



URUMO (Animalario Precolombino)

Herramienta multimedial orientada al reconocimiento de los animales representados en las piezas precolombinas en los recorridos autónomos del Museo del Oro

Proyecto de Grado
Darwin Javier Cuellar Camelo
Daniel Mateo Rueda Rodríguez

Bogotá D. C., 2019

Animalario Precolombino

Herramienta multimedial orientada al reconocimiento de los animales representados en las piezas precolombinas en los recorridos autónomos del Museo del Oro

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Diseñador Digital y Multimedia

Director:

Andrés Felipe Parra Vela

Línea(s) de énfasis:

Tecnologías para producción multimedia.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Programa de Diseño Digital y Multimedia
Bogotá D. C., 2019

URUMO (Animalario precolombino)

Aval del Proyecto

Firma del Director(a) de proyecto de grado

Firmas de los jurados

URUMO (Animalario precolombino)



Bogotá D. C., julio de 2019

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca respeta los conceptos académicos emitidos por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura a través de sus proyectos de investigación y no se hace responsable de su contenido.

Las ideas expresadas en los citados trabajos no constituyen compromiso institucional y son responsabilidad exclusiva de cada autor.

Atentamente,

MARTHA CECILIA TORRES
Decana (e) Facultad de Ingeniería y Arquitectura

DARWIN JAVIER CUELLAR
Estudiante

DANIEL MATEO RUEDA
Estudiante



ÉTICA, SERVICIO Y SABER

URUMO (Animalario precolombino)

Dedicatoria

El proyecto Urumo (animalario precolombino) está dedicado a la memoria histórica, a nuestra identidad intercultural y a todas aquellas personas que recorren los espacios que difunden la cultura, promueven el conocimiento y nos permiten preservar el pasado de este hermoso país.

Agradecimientos

Agradecemos a María Clementina Cuellar Camelo, Angélica Wilchez Cuellar, Deisy Wilchez Cuellar y a Lyda Jinnett Rodríguez Rodríguez, nuestras familiares, pues sin su esfuerzo, apoyo y paciencia no hubiéramos podido completar este importante logro profesional; a los profesores, en especial al profesor Andrés Felipe Parra por su gran asesoramiento durante el proceso; a nuestros compañeros Jineth Lizeth Gutiérrez Vaca y Miller Andrés Urrea Ortiz por sus aportes a lo largo del proyecto.

Al Museo del Oro de Bogotá por abrirle las puertas a esta investigación, en especial a Dr. Eduardo Londoño Laverde, Jefe de divulgación del museo, por su ayuda en los contenidos, por estar siempre atento a nuestra investigación y ofrecernos herramientas que facilitaron la elaboración del proyecto.

Por último, a usted querido lector por tomarse el tiempo de leer esta investigación a la cual le dedicamos mucho esfuerzo y tiempo durante la carrera de Diseño Digital y Multimedia.

URUMO (Animalario precolombino)

URUMO (Animalario precolombino)

“La narrativa hipermedia debe imbricarse en la narrativa transmedia museal para el servicio de las personas e invitar e incitar a que estas sean las verdaderas protagonistas de la experiencia museográfica.”
Isidro Moreno

Resumen

El Museo del Oro de Bogotá, un espacio importante para la difusión del patrimonio colombiano, es visitado por más de 600.000 personas cada año. Aunque la mayoría de las piezas que allí se exponen están acompañadas de texto, el canal comunicativo propuesto no atiende las necesidades de sus visitantes más recurrentes (los niños) y estos pueden perder el interés ante tal cantidad de información y, por ello, realizar lecturas rápidas y superficiales de las piezas de la exposición, cuyo recorrido autónomo puede durar un promedio de 6 horas.

La anterior situación constituye una oportunidad de diseño, ante la cual surge el Proyecto URUMO. Es así como se plantea el objetivo de diseñar una herramienta análogo-digital que facilite a los visitantes del Museo del Oro de Bogotá el reconocimiento de los animales representados en las piezas precolombinas, en los recorridos autónomos de las salas 2 y 3, y como aporte al proceso de apropiación cultural, tomando como caso de estudio el jaguar.

A través de la metodología *Design Thinking* se logra establecer que los usuarios debían ser niños de 7 a 12 años, con los cuales se utilizaría una herramienta enfocada en facilitar la transmisión del conocimiento y mejorar la interacción durante el recorrido.

Entre los hallazgos se evidencia la necesidad de explicar las piezas del museo desde un punto de vista más lúdico, planteando actividades que permitan sacar a los visitantes de su cotidianidad e

URUMO (Animalario precolombino)

integrar a las familias para adquirir conocimientos, con lo cual se da un valor agregado al recorrido por el museo.

Palabras clave:

Jaguar, Representaciones Precolombinas, Museología, Cosmogonía, Narrativa Hipermedia.

Línea(s) de profundización:

Tecnologías para producción multimedia

Abstract

The Gold Museum of Bogota, an important space for the diffusion of Colombian heritage, is visited by more than 600000 people each year. Although most of the pieces that are exhibited there are accompanied by text, the communicative channel proposed does not meet the necessities of its most frequent visitors (kids), and the latter can lose their interest in such quantity of information and, therefore, do quick and shallow readings of the exposition pieces, whose autonomous circuit could last an average of 6 hours.

The above situation constitutes a design opportunity, before which Project URUMO emerges. That is how the objective of designing an analog-digital tool that facilitates Gold Museum of Bogota visitors the recognition of the animals represented in the pre-Columbian pieces is posed, along the autonomous circuits of halls 2 and 3, and as a contribution to the process of cultural appropriation, while taking the jaguar as a case of study.

Through the Desing thinking methodology it was established that the users should be kids aged 7 to 12, with whom a tool targeted to facilitate the transmission of knowledge and to improve interaction during the circuit would be used.

Among the findings done, the necessity of explaining the museum pieces from a more ludic standpoint is evident, by proposing activities that allow to take visitors out of their everydayness and integrate families in order to acquire knowledge, with which an added value to the circuit through the museum is given.

URUMO (Animalario precolombino)

Keywords:

Jaguar, Pre-Columbian Representations, Museology, Cosmogony, Hypermedia Narrative.

Research lines:

Technologies for multimedia production.

Tabla de contenido

Aval del Proyecto.....	4
Dedicatoria.....	7
Agradecimientos.....	8
Resumen.....	11
<i>Abstract</i>	13
Tabla de contenido.....	15
Listado de figuras.....	21
Listado de tablas.....	24
Listado de anexos.....	25
Capítulo 1. Formulación del proyecto.....	26
1.1 Introducción.....	27
1.2 Justificación.....	28
1.3 Definición del problema.....	30
1.4 Hipótesis de la investigación.....	33
1.4.1 Hipótesis explicativa 1.....	34
1.4.2 Hipótesis explicativa 2.....	34
1.4.3 Hipótesis propositiva.....	34
1.5 Objetivos.....	34
1.5.1 <i>Objetivo general</i>	34
1.5.2 <i>Objetivos específicos</i>	35
1.6 Planteamiento metodológico.....	35

1.6.1 Empatizar.....	36
1.6.2 Definir	37
1.6.3 Idear.....	38
1.6.4 Prototipar	38
1.6.5 Testear.....	39
1.7 Alcances y limitaciones	40
Capítulo 2. Base teórica del proyecto.....	42
2.1 Marco referencial	43
2.1.1 Marco teórico contextual	43
2.1.1.1 Arte precolombino.....	43
2.1.1.2 Cosmogonía	44
2.1.1.3 Representación cultural.....	45
2.1.1.4 Alfarería y orfebrería.....	48
2.1.1.5 El jaguar.....	48
2.1.2 Marco teórico disciplinar.....	49
2.1.2.1 La interacción con el museo.....	50
2.1.2.2 La narrativa hipermedia.....	51
2.1.3 Marco conceptual	52
2.1.4 Marco institucional.....	53
2.1.4.1 Museo del Oro	53
2.2 Estado del arte.....	55
2.2.1 El jeque popón de Ubaque	55
2.2.2 Trick Eye.....	56
2.2.3 MuBo	57
2.2.4 Musar	58
2.2.5 Tribuka	59
2.3 Línea del tiempo	60

2.3.1	2000000 A.C. Llegada del jaguar euroasiático a América	61
2.3.2	600.000 A.C. Se extingue el jaguar euroasiático y evoluciona el jaguar	61
2.3.3	30.000 A.C. Llegada del homo-sapiens a américa	61
2.3.4	17490 A.C. Arte rupestre del Chiribiquete	61
2.3.5	1600 A.C –100 A.C. Periodo Llama	62
2.3.6	100 A.C – 200 A.C. Periodo Yotoco	62
2.3.7	200 D.C – 1492 D.C. Periodo Sonso	63
2.3.8	1492 D.C. La conquista de América	63
2.3.9	1492 D.C.- 1900 El respiro del jaguar	63
2.3.10	1947 D.C. Primera exposición de BanRep	64
2.3.11	1947 D.C. Exclusividad en el Museo	65
2.3.12	1959 D.C. Apertura del Museo del Oro de Bogotá	65
2.3.12	2002 D.C. Siga, esta es su casa	66
2.3.13	2009 D.C. Renovación del Museo del Oro de Bogotá	66
2.3.14	2009 D.C. Domingos gratuitos en el MOB	66
2.4	Caracterización de usuario	66
Capítulo 3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados		69
3.1	Criterios de diseño	70
3.1.1	Árbol de objetivos de diseño	71
3.1.2	Requerimientos y determinantes de diseño	72
3.1.2.1	Interactivo	73
3.1.2.2	Intuitivo	74
3.1.2.3	Recorrido	75
3.1.2.4	Fácil adquisición	76
3.2	Hipótesis de producto	77
3.3	Desarrollo y análisis Etapa Empatizar	77

3.3.1 Inmersión cognitiva.....	78
3.3.2 Mapa de actores	78
3.3.3 Entrevista personal	79
3.3.4 Entrevista con el experto	81
3.3.5 Perfiles de usuario	81
3.3.6 Árbol de problemas.....	84
3.4 Desarrollo y análisis Etapa Definir.....	85
3.4.1 Tarjeta persona.....	85
3.4.2 IN/OUT	87
3.4.3 Fuentes primarias y secundarias.....	88
3.5 Desarrollo y análisis Etapa Idear	88
3.5.1 Moodboard.....	89
3.5.2 Visita guiada con el experto	90
3.5.3 Card sorting	90
3.5.4 Encuesta cuantitativa	91
3.6 Desarrollo y análisis Etapa Prototipar	92
3.6.1 Modelo de negocio canvas.....	93
3.6.2 Diseño de herramienta análoga	93
3.7 Desarrollo y análisis Etapa Testear	94
3.7 Resultados de los testeos	94
3.7.1 Primer testeo	95
3.7.1.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración)	95
3.7.1.2 Evidencias (Percepción del usuario)	97
3.7.2 Segundo testeo.....	99
3.7.2.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración)	99
3.7.2.2 Evidencias (Percepción del usuario)	100
3.7.3 Tercer testeo.....	101

3.7.3.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración)	101
3.7.3.2 Evidencias (Percepción del usuario)	103
3.7.3.2.1 Resultados 28 de junio	103
3.7.3.2.2 Resultados 29 de junio	106
3.7.3.2.3 Resultados 30 de junio	108
3.8 Prestaciones del producto	109
3.8.1 Aspectos morfológicos	110
3.8.1.1 Identidad visual.....	110
3.8.1.2 Paleta de colores.....	112
3.8.1.3 Tipografías.....	113
3.8.1.4 Material Análogo.....	114
3.8.1.5 La herramienta digital	116
3.8.1.6 Los personajes	117
3.8.1.7 Animaciones	118
3.8.1.8 Mapa de navegación	120
3.8.1.9 Mockup	121
3.8.2 Aspectos técnico-funcionales.....	128
3.8.2.1 Acceso a la herramienta.....	128
3.8.2.2 Modo de uso	128
3.8.2.3 Realidad aumentada	129
3.8.3 Aspectos de usabilidad.....	130
Capítulo 4. Conclusiones.....	131
4.1 Conclusiones	132
4.2 Estrategia de mercado.....	138
4.2.1 Clientes	140
4.2.2 Propuesta valor.....	140
4.2.3 Relación con el cliente.....	141

URUMO (Animalario precolombino)

4.2.4 Canales de comunicación	141
4.2.5 Ingresos	142
4.2.6 Actividades clave	143
4.2.7 Recursos clave	144
4.2.8 Socios clave.....	144
4.2.9 Costos.....	145
4.3 Consideraciones	146
Referencias bibliográficas.....	148
Anexos	151

Listado de figuras

Figura 1. Árbol de problemas.	31
Figura 2. Metodología fases 1 y 2.	36
Figura 3. Metodología fases 3 y 4.	37
Figura 4. Metodología fase 5.	39
Figura 5. Pechera de jaguar.	46
Figura 6. Pechera de un ajuar.	47
Figura 7. ubicación del Museo del Oro.	54
Figura 8. Jaque Ponpón de Ubaque, Banco de la república.	55
Figura 9. Trick Eye.	56
Figura 10. Logo de Musar.	58
Figura 11. Tribuka.	59
Figura 12. Línea del tiempo 1.	60
Figura 13. Línea del tiempo 2.	62
Figura 14. Línea del tiempo 3.	63
Figura 15. Línea del tiempo 4.	64
Figura 16. Línea del tiempo 5.	65
Figura 17. Árbol de objetivos.	71
Figura 18. Determinantes y requerimientos 1.	73
Figura 19. Determinantes y requerimientos 2.	74
Figura 20. Determinantes y requerimientos 3.	75
Figura 21. Determinantes y requerimientos 1.	76
Figura 22. Metodología Final 1.	77

Figura 23. Mapa de actores.....	79
Figura 24 Resultados Encuesta cualitativa.	80
Figura 25. Perfil de usuario 1.	82
Figura 26 . Perfil de usuario 2.	83
Figura 27. Perfil de usuario 3.	84
Figura 28. Metodología Final 2.	85
Figura 29. Tarjeta Persona Niña.	86
Figura 30. Tarjeta Persona acudiente.	87
Figura 31. Metodología Final 3.	88
Figura 32. Moodboard.	89
Figura 33. Evidencia de visita guiada.	90
Figura 34. Encuesta cualitativa.	92
Figura 35. Metodología Final 4.	92
Figura 36. Metodología Final 5.	94
Figura 37. A martillo y fuego.....	96
Figura 38. Ocarina Tayrona.....	96
Figura 39. Evidencia de Testeo 1.....	97
Figura 40. Evidencia de Testeo 2.....	100
Figura 41. Tarjetas de URUMO.....	102
Figura 42. Cambios 28 de junio.....	105
Figura 43. Cambios 29 de junio.....	106
Figura 44. Cambios 30 de junio.....	108
Figura 45. Logo URUMO.....	111
Figura 46. Paleta de colores.....	112
Figura 47. Tipografías.....	114
Figura 48. Descripción de tarjetas.....	115
Figura 49. Descripción de resolución.	116

URUMO (Animalario precolombino)

Figura 50. Personajes URUMO.....	118
Figura 51. Nariguera1.....	119
Figura 52. Alcarraza 4.	120
Figura 53. Mapa de navegación.	121
Figura 54. Pantalla inicio.	122
Figura 55. Pantalla selección de personaje.....	123
Figura 56. Pantalla instrucciones 1.	124
Figura 57. Pantalla instrucciones 2.	125
Figura 58. Pantalla instrucciones 3.	126
Figura 59. Pantalla felicitaciones.....	127
Figura 60. Lienzo canvas.....	140

Listado de tablas

Tabla 1. Marco conceptual.	52
Tabla 2. Modelo de ingresos anuales.....	142
Tabla 3. Modelo de costos anuales.....	145

Listado de anexos

Anexo 1 Curriculum Darwin Cuellar.	152
Anexo 2 Curriculum Daniel Rueda.	153
Anexo 3. Visita guiada con el experto.	90
Anexo 4. Testeos 28 de junio.	104
Anexo 5. Pantallas.....	122
Anexo 6. Testeos 30 de junio.	133

Capítulo 1. Formulación del proyecto

1.1 Introducción

Según cifras del Banco de la República (E. Londoño, comunicación personal, 18 de marzo de 2019) de un total de 629.913 personas que fueron al Museo del Oro de Bogotá (en adelante el MOB) en el 2018, solo cerca del 10% accedió a las visitas guiadas o a la sala interactiva. Algo preocupante si se tiene en cuenta que la mayoría de los visitantes del museo no tiene unos conocimientos previos para disfrutar y distinguir las piezas del museo.

Por otro lado, a través de un trabajo de campo en el MOB, se evidenció un problema comunicativo con las personas que no tienen un guía, puesto que la cantidad de información en su mayoría textual es vital para entender las piezas, y un recorrido de todas las lecturas toma más de seis horas. Esto deja en evidencia que las personas terminan por hacer una vista rápida de las piezas e interpretan a su manera los símbolos animales plasmados en las representaciones precolombinas. Ahora bien, la oportunidad de diseño se basa en establecer un canal de comunicación en los recorridos, generando una interacción entre la información del MOB, el visitante y las piezas de la exposición, facilitando durante el recorrido el entendimiento en la cosmogonía y los significados metafóricos plasmados en estas piezas precolombinas.

El museo ha implementado diferentes herramientas para tratar el problema. Según Eduardo Londoño (comunicación personal,

18 de marzo de 2019) el visitante puede encontrar audio-guías, folletos y una sala interactiva; pero estas medidas tienen diferentes problemas con el horario, costo y el acceso a ellas, por lo que el rango de gente que los utiliza es muy reducido; por otra parte, se han intentado aplicaciones interactivas haciendo 360° de las piezas, pero para el visitante es mucho más enriquecedor rodear la pieza en la vitrina que tenerla en una app.

A partir de esto, el proyecto de investigación URUMO (Animalario Precolombino) tiene como objetivo diseñar una herramienta que facilite, a los visitantes del Museo del Oro el reconocimiento de los animales representados en las piezas precolombinas en los recorridos autónomos de las salas 2 y 3, como aporte al proceso de apropiación cultural, utilizando la metodología de *Design Thinking* para la elaboración de la herramienta.

1.2 Justificación

Colombia se caracteriza por ser un país biodiverso, cuya riqueza se ha visto reflejada también en el ámbito cultural, pues las sociedades precolombinas utilizaban animales como medios metafóricos para expresar cualidades humanas, esto se evidencia en la mitología y la filosofía indígenas (Gómez-García y Payán Garrido, 2017).

Es por ello que las piezas precolombinas albergadas en los

¹ Fotografías desde diferentes ángulos usando como eje central un objeto y girándolo 360°.

museos están llenas de simbolismos e información que sirvió como referencia visual entre las comunidades que las usaban, el MOB y su amplia exposición de estas piezas no es la excepción.

A pesar de que las instalaciones de este museo están diseñadas para realizar un recorrido óptimo en el que se permite al visitante aprender a través de textos informativos en mayor medida, se debe hacer acompañamientos con guías para disfrutar de todo lo que las piezas ofrecen para su observador, pues como se señaló anteriormente, estas culturas utilizan animales como base para la cosmogonía y en la observación de sus comportamientos, siendo esta la expresión en sus representaciones, es común pasar por alto algunos simbolismos.

Según cifras del Eduardo Londoño en el año 2018 el 42% de los visitantes eran bogotanos y el otro 58% se divide entre visitantes extranjeros y otras comunidades. Esto suma un total de 629.913 personas, de las cuales solo cerca del 10% accedió a las visitas guiadas o a la sala interactiva. Si bien es cierto, algunos talleres del museo proveen interactividad y promueven un aprendizaje de maneras más dinámicas, están sujetos a fechas y horarios temporales, sin contar con que los grupos que se benefician son esporádicos y pequeños, con lo cual se les niega la posibilidad de vivir estas experiencias a la gran cantidad de personas que visitan el museo quienes en su mayoría no vuelven después de su primera visita.

Esto indica, según Barinaga, Moreno y Navarro (2017), que “el museo no utiliza adecuadamente las distintas estructuras que

cobijan la narrativa hipermedia, ya que privilegia, casi exclusivamente, la informativa. Por otra parte, no potencia la interactividad con interacción orientada a la participación y la cooperación de todas las personas” (p. 102).

A partir de esta situación, URUMO es una herramienta digital que facilita al visitante el reconocimiento de los animales representados simbólicamente en las piezas prehispánicas en los recorridos autónomos de las salas 2 y 3 del Museo del Oro, sin afectar a las diferentes actividades que pueda tener el museo en el momento en que se realice la visita y mejorando la experiencia en la comprensión de la narrativa del museo.

1.3 Definición del problema

El problema radica en el canal de comunicación, sin embargo, no es algo que se evidencie a simple vista, pues ni el MOB, ni el visitante está consciente de lo que el otro le puede ofrecer, esto hace alusión a los hallazgos de la investigación durante el proceso y nos dan un panorama de las posibles causas y de lo que ocurre al recorrer de forma autónoma el museo.



Figura 1. Árbol de problemas.

Fuente: Elaboración propia.

A través de una inmersión en el MOB se pudo evidenciar la importancia del simbolismo animal como una forma de resaltar metafóricamente cualidades humanas y como representantes visuales de la cosmogonía indígena del país. En este sentido, los animales constituyen un hilo conductor en las diferentes salas del museo, siendo las salas 2 y 3 en las que más se resaltan dichas características. Partiendo de esto, se plantea la pregunta central que orienta la investigación: ¿Cómo facilitar a los visitantes de las salas 2 y 3 del Museo del Oro el reconocimiento de los animales representados simbólicamente en las piezas precolombinas?

Esta pregunta surge a raíz del árbol de problemas (Figura 1), en el que se muestra que la dimensión comunicativa durante el recorrido del visitante es una oportunidad de diseño. Por lo tanto, este proyecto abordará dicho enfoque, centrándose en las visitas del domingo, pues la entrada al museo es gratuita, carecen de visitas guiadas y se ven más bogotanos recorriendo las exposiciones.

Durante el proceso de investigación, los acercamientos a otros museos y la documentación de este trabajo de tesis, es posible decir que este problema no solo se evidencia en el MOB, sino que es común de los museos. Como explica Isidro Moreno esto incide en la interacción interna que se tiene con las personas, ya que se ha llegado a un punto en el que los productos y espacios son pensados para las personas y las facilidades de comunicación permiten alternativas para incentivar y fomentar el conocimiento único de cada museo (Moreno, 2015).

URUMO (Animalario precolombino)

Algo único y valioso del MOB es que permite que los asistentes se acerquen a las comunidades nativas del país, a través de su gran exposición de piezas precolombina, transporta al rico pasado del país y permite reflexionar sobre los pensamientos de otras culturas; desafortunadamente, esto no se logra con solo ir al museo o realizar un recorrido, pues hacer un recorrido autónomo equivale a un gran esfuerzo físico de más de seis horas y una escasa interacción con las piezas delimitada por la vitrina; además hay textos informativos que en algunos caso no ofrecen información detallada de la pieza.

Otro problema comunicativo del MOB es que la cantidad de piezas que posee en su exposición son similares o con diferencias mínimas, ya que cada grupo de estas puede presentar una gran variedad de temas sin relación aparente. Por desgracia, dicha relación no se evidencia en los textos de apoyo de cada vitrina, lo cual causa confusión o la sensación de que los contenidos se repiten. De este modo, se llega a interpretaciones superficiales y a que las personas se apropien a su manera de los contenidos obtenidos durante el recorrido, lo que las aleja de la narrativa interna del museo.

1.4 Hipótesis de la investigación

A raíz del análisis del problema y las diferentes herramientas de investigación se proponen las siguientes hipótesis:

1.4.1 Hipótesis explicativa 1

Los visitantes no leen la mayoría los textos informativos, por lo que no se les facilita entender el simbolismo detrás de las piezas del Museo del Oro.

1.4.2 Hipótesis explicativa 2

Las piezas precolombinas son complicadas de entender y no se logran interpretar sin una explicación previa.

1.4.3 Hipótesis propositiva

Al implementar una herramienta análogo-digital para los recorridos de las salas 2 y 3 del Museo del Oro, facilitará el reconocimiento y entendimiento de los símbolos animales de las culturas precolombinas.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar una herramienta análogo-digital que facilite a los visitantes del Museo del Oro de Bogotá el reconocimiento de los animales representados en las piezas precolombinas en los recorridos autónomos de las salas 2 y 3, como aporte al proceso de apropiación cultural.

1.5.2 Objetivos específicos

- Definir patrones de comportamiento de los visitantes del Museo del Oro.
- Identificar las características simbólicas de los animales en las piezas precolombinas de las salas 2 y 3 del Museo del Oro.
- Definir la interacción adecuada para la implementación de la herramienta en el Museo del Oro.
- Especificar los parámetros de diseño para la elaboración del producto.

1.6 Planteamiento metodológico

El proyecto había planteado utilizar la metodología centrada en el humano², ya que es una necesidad para el MOB, teniendo en cuenta que este se centra en sus visitantes; sin embargo, al plantear la fase de producción y testeo, se hizo evidente que, dado que los testeos involucran el diseño a partir de la opinión de usuarios fijos, esta metodología no era tan efectiva puesto que el tiempo es una limitante crucial en el proyecto y los usuarios no son constantes.

A raíz de ello, se decidió enfocarlo en el *Design Thinking* de Tim Brown (2008), una metodología cualitativa que también, cuenta

² Metodología desarrollada por las fundaciones IDE e IDEO que busca atender las necesidades de comunidades de escasos recursos y centra la creación del producto en las experiencias de la comunidad frente al problema.

con la fase de empatizar y permite una mejor solución para la iteración de prototipos y testeos.



Figura 2. Metodología fases 1 y 2.

Fuente: Elaboración propia.

1.6.1 Empatizar

El primero de los retos de URUMO es la comprensión de las necesidades de los visitantes implicados y su entorno, puesto que el museo ha planteado diferentes medios para hacer de su recorrido una mejor experiencia, aunque no se ha enfocado en un usuario específico. En este sentido, el proyecto debe ser capaz de obtener la mayor cantidad de información de los patrones de comportamiento de

los visitantes del MOB, para así definir el usuario. Para ello se aplican las seis herramientas establecidas en la Figura 2.

1.6.2 Definir

Durante esta etapa es necesario filtrar la información del usuario que se recopiló e identificar las características simbólicas de los animales en las piezas precolombinas de las salas 2 y 3 del MOB, hasta dejar lo que aporte valor al proyecto, definiendo los conceptos y la narrativa que serán claves para la fase de ideación. Se hará uso de las herramientas en la Figura 2.



Figura 3. Metodología fases 3 y 4.

Fuente: Elaboración propia.

1.6.3 Idear

Esta fase tiene como objetivo resumir y poner en práctica lo adquirido en las dos fases previas, así como establecer los parámetros de diseño para la elaboración del producto, es por ello que las herramientas planteadas en la Figura 3 favorecen el pensamiento de ideas que ayudan a esclarecer la mejor solución para los usuarios.

1.6.4 Prototipar

Las herramientas propuestas para esta etapa en la Figura 3 se enfocan en plasmar los procesos anteriores y constituir el producto de este proyecto, para lograrlo, se seguirá el proceso de desarrollo para un producto multimedia³.

Por otra parte, se realizará una revisión con expertos y se hará uso de la herramienta de juego de roles, corrigiendo así los errores críticos en la narrativa y la funcionalidad del producto antes de realizar la fase de testeo.

³ Preproducción, producción y posproducción.

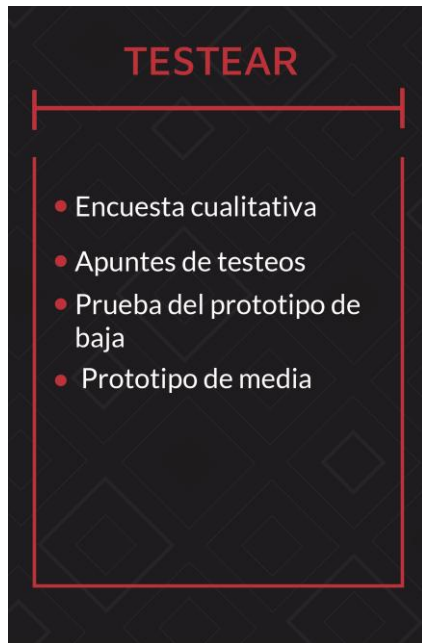


Figura 4. Metodología fase 5.

Fuente: Elaboración propia.

1.6.5 Testear

La última fase del proyecto busca evidenciar y documentar toda la información que se obtenga al poner en práctica la herramienta de URUMO con el usuario, es por ello que las herramientas están enfocadas en la recolección de datos y la obtención de las conclusiones finales de esta investigación.

1.7 Alcances y limitaciones

URUMO se enfocará en los niños de 7 a 12 años, la decisión de seleccionar este usuario está explicado de forma detallada en el capítulo 2.4, a modo de acotar el usuario que frecuenta el MOB y establecer los alcances de este proyecto.

En cuanto a contenido del proyecto se decidió tener como caso de estudio el jaguar, pues este se presenta en diferentes formas y culturas a lo largo y ancho de los territorios precolombinos, además es un excelente hilo conductor para la narrativa interna del museo, la investigación por lo tanto no se enfocara de otros animales (murciélagos, aves, reptiles, peces, etc.); a pesar de que también tienen un papel importante en la cosmogonía precolombina, estos varían en su relevancia dependiendo de la zona del país de donde procede la pieza.

Por otra parte, URUMO solo se enfocará en tratar al público bogotano de los domingos, ya que el número de familias es mayor, el museo es gratis y no hay horarios de visitas guiadas; es por esto que el proyecto solo se ejecutará al interior del MOB con las piezas actuales de la exposición.

Las limitaciones del proyecto están muy arraigadas con el pensamiento de las personas que utilizan URUMO, por ejemplo, las preguntas en tiempo real de los usuarios, no van a ser resueltas a no ser que se acerquen a un guía o punto de información; además las personas deben estar dispuestas a descargar el producto digital.

En otro orden de ideas, se tienen limitaciones situacionales durante el uso de URUMO como el ruido del ambiente y los tiempos

URUMO (Animalario precolombino)

de las actividades, pues a pesar de que se tiene contemplado un tiempo máximo de dos minutos por actividad, son las capacidades o habilidades del usuario las que determinan si superar o se minimiza este tiempo establecido; otros factores situacionales son aquellas que dependen del dispositivo, dificultades técnicas, cargas de los dispositivos, etc. Situaciones que, aunque se minimicen en la fase de producción de la herramienta, no podrán ser solucionados por el museo o por parte del proyecto.

Capítulo 2. Base teórica del proyecto

2.1 Marco referencial

Este marco definirá los temas necesarios para el desarrollo del proyecto. Entre otros aspectos, se definirá el arte precolombino y las representaciones para entender de manera conceptual las piezas del museo. También se presentarán algunas definiciones desde la interacción con el museo, así como una base disciplinar enfocada en la narrativa e interactividad.

2.1.1 Marco teórico contextual

En este marco especificará los temas necesarios desde otras disciplinas que nos serán útiles para entender de manera conceptual las piezas del MOB.

2.1.1.1 Arte precolombino

Es de entender que el “Arte precolombino o prehispánico es aquel concebido por las civilizaciones indígenas antes de la llegada de Cristóbal Colón al nuevo mundo. Se trata de un concepto que se aplica a los artefactos que han sido encontrados por arqueólogos e investigadores” (Rivadeneira, 2015).

Ahora bien, el arte precolombino no tiene la misma connotación del concepto nacido en Europa, sino que nace de una forma de expresión de sus ritos y su mitología, el término arte nunca existió en la América precolombina (Gamboa, 2014), es por ello que sus representaciones han sido catalogadas como monstruos extraños

e irreconocibles para el ojo europeo, puesto que se relacionan elementos simbólicos abstractos sin aparentes relaciones entre sí. Un ejemplo de ello son las representaciones de los dioses griegos los cuales se caracterizan por compartir formas y rasgos humanos (Lehmann, 1965).

En conclusión, el arte europeo está enfocado en la parte estética a partir de la cual se resaltan aspectos de la realidad; por otro lado, el arte precolombino está arraigado en la mitología y sus rituales como un medio de expresión figurativa y/o metafórica que une simbolismos y relaciones abstractas del entorno natural en el cual habitaban.

2.1.1.2 Cosmogonía

La cosmogonía es una parte base de las culturas precolombinas, pues está muy arraigada en sus representaciones y formas de expresión; sin embargo, en términos científicos se define como cosmogonía:

historia sobre los orígenes del mundo y relato fundacional primero, ha ocupado siempre un lugar de excepción. Hasta tal punto que, en algunas culturas, este tipo de narración ha sido erigido a la categoría de género literario. Y ello porque esta forma de relato ofrece respuestas de orden físico y biológico, pero instaura también elementos de alcance sociológico. En las narraciones de los orígenes se halla el

URUMO (Animalario precolombino)

germen de la cosmovisión de una sociedad, de su potencialidad explicativa sobre el mundo en clave mística. (Unceta, 2009).

Al mirar las piezas precolombinas se puede afirmar que el alcance sociológico que tiene la cosmogonía está enmarcada y representada en diferentes formas de expresión, combinando rasgos y actitudes animales como mutaciones simbióticas en el hombre. (Lleras, s.f.).

2.1.1.3 Representación cultural

Las representaciones precolombinas tenían la función de expresar la ritos y creencias cosmogónicas de las comunidades indígenas, haciendo uso de diferentes materiales (cerámicas, metales, tejidos, etc.); al no ser pensado como arte el encasillarlo como símbolo o icono depende netamente del contexto en el que era usado, es decir las piezas por separado cumplían una función comunicativa que según Reichel-Dolmatoff (2005) es determinada por una investigación etnográfica en la que se comparan tradiciones y expresiones de tribus actuales, con las encontradas en la época precolombina.



Figura 5. Pechera de jaguar.

Elaboración propia, Museo del Oro.

De acuerdo con ello muchas de las piezas son el resultado de rituales importantes para las comunidades a las que pertenecen, uno de los ejemplos de ello es el vuelo chamánico, un ritual en el cual el chamán, un líder y guía espiritual, entra en un estado de trance haciendo uso de hierbas medicinales (Lleras,s.f); durante este estado el chamán se valía de imágenes mentales de animales fantásticos o sobrenaturales y se apropia de sus cualidades, poderes o se transforma en una ser de aspecto zoomorfo (Reichel-Dolmatoff,

2005), por lo que se puede afirmar que las representaciones, collares, pectorales, narigueras y demás, son la muestra de la interacción y el poder que un chamán adquiere durante el vuelo chamánico en una de sus formas animales.



Figura 6. Pechera de un ajuar.

Elaboración propia, Museo del Oro.

A raíz de ello, se puede concluir que las piezas precolombinas estuvieron asociadas a representación de otros objetos, estructuras socioeconómicas, ideas y valores que constituyen sistemas de comunicación dentro de la comunidad (Reichel-Dolmatoff, 2005,) además poseen un conjunto de significados e información acerca de las tradiciones, haciendo evidente la importancia cultural que va más allá de lo que se ve plasmado en el metal o la cerámica.

2.1.1.4 Alfarería y orfebrería

Entre el arte precolombino y el desarrollo de las culturas indígenas existieron dos tipos de elaboraciones que resaltan por su compleja elaboración y el uso para representar relaciones de su comunidad y del entorno; por lo tanto, era común representar animales en las esculturas. “La cerámica y los metales les permitieron a los artesanos Tumaco crear un vivo retrato de su propia sociedad” (Lleras, s.f.).

En un principio, la alfarería se usó para “representaciones de viviendas y poblados, mamíferos, murciélagos, aves y mezclas entre hombres y varios animales que a veces alcanzan tal complejidad que se les ha denominado bestias fabulosas” (Lleras, s.f.) y es desde este medio que se relacionan algunos símbolos e iconos alusivos a los animales y la cosmogonía, ya que el esculpido permitió plasmar interpretaciones más elaboradas, sin la necesidad de apegarse a la realidad.

Más adelante con el conocimiento en la metalurgia se amplía la importancia de la simbología y de las representaciones de los ritos y mitos, (Lleras, s.f.) ya que era común que los caciques y chamanes usaran atuendos de oro para representar su posición y función social como expresión simbólica y sagrada.

2.1.1.5 El jaguar

Contrario a la imagen actual que se tiene de este felino en algunas comunidades humanas, el jaguar en la América precolombina era un símbolo que se extrapolaba en diferentes ámbitos en las

comunidades indígenas (Gómez-García y Payán Garrido, 2017).

Casi siempre es descrito como un enclave territorial especial donde muchas culturas en periodos totalmente diferentes van acopiando el concepto del jaguar como un elemento estructurante del pensamiento indígena precolombino demostrando un papel envolvente en múltiples facetas de la organización social cultural, ya que actúa como un dinamizador y totalizador en las esferas de la cosmovisión ancestral aborígen en casi todo el continente. A este va asociado un eje temático de origen, de relación con el sol como deidad, y como una identidad superior al hombre, que nos demuestra nuestras debilidades y nos sirve de símbolo para afrontarlas como especie (Castaño-Urbe, 2013).

Cabe recordar que la información de su importancia está resaltada en múltiples culturas es un reto definir al jaguar, aunque no es por falta de información, al contrario, es por la multiplicidad de términos y significantes que este pueda tener en las culturas precolombinas.

2.1.2 Marco teórico disciplinar

Cabe recordar que la información de su importancia está resaltada en múltiples culturas es un reto definir al jaguar, aunque no es por falta de información, al contrario, es por la multiplicidad de términos y significantes que este pueda tener en las culturas precolombinas.

2.1.2.1 La interacción con el museo

Los museos son lugares encargados de recopilar, documentar, investigar, preservar, exhibir y difundir el patrimonio ya sea cultural o natural, aunque parecieran no tener en cuenta la interacción del visitante con sus contenidos y como este se llega a apropiarse de ellos, este rasgo se intensifica cuando se habla de los museos antropológicos⁴, puesto que la información es tan densa, extensa y en su mayoría textual, complicando la asimilación de información (Maceira, 2009), en vez de facilitar y demostrar que el museo “quiere tratarle como a una persona, no como un número que engrose las cifras globales de visitas” (Moreno, 2015).

Pero no todo es culpa del museo, el cambio en la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), hace que la forma en la que se interpreta la información sea muy distinta y más dinámica, facilita su accesibilidad y su proximidad con el usuario; de esta forma el museo se vuelve un medio lento comparado con las dinámicas sociales que se adaptan a pasos agigantados. Ahora bien, la facilidad de lograr una mejor interacción usuario-museo, se basa en cómo el visitante interactúa con la exhibición que este propone y cómo las dinámicas se vuelven un medio incluyente generando mejores experiencias para los usuarios y mejor difusión de los contenidos informativos del museo (Moreno, 2015).

⁴ Aquellos que centran sus temas y colecciones en torno a la humanidad y su evolución histórica y cultural.

2.1.2.2 La narrativa hipermedia

Aunque existen diversas formas de transmitir contenidos, siempre se habla de una narrativa que guía al receptor para que entienda todo el mensaje. Este modelo se ve en la literatura y en los medios audiovisuales, pero con la llegada de los medios interactivos es posible crear narrativas más elaboradas que migren a distintos medios o se conecten de manera simultánea.

En el caso de la hipermedia se comprende como “convergencia interactiva de medios y sustancias expresivas de los mismos en soportes digitales” (Moreno, 2012). Esto quiere decir que la hipermedia se vale de muchos recursos sensoriales y expresivos para aplicarlo a un conjunto de medios digitales, que mantienen una interacción entre ellos, potenciado la narrativa expuesta para que el receptor pueda no sólo entenderla sino también ser partícipe en su desarrollo.

En el campo de la narrativa hipermedia existen tres tipos de estructuras: informativas, persuasivas y dramáticas (Moreno, 2012). Cada una tiene sus características, pero este proyecto se enfocará en la narrativa informativa, ya que esta hace uso de contenidos ya establecidos de forma directa al usuario, mimetizándose con otros medios para cumplir su objetivo de explicar simbolismos complejos de las piezas precolombinas.

2.1.3 Marco conceptual

Tabla 1. Marco conceptual.

Arte precolombino o prehispánico (Rivadeneira, 2015)	“Arte precolombino o prehispánico es aquel concebido por las civilizaciones indígenas antes de la llegada de Cristóbal Colón al nuevo mundo. Se trata de un concepto que se aplica a los artefactos que han sido encontrados por arqueólogos e investigadores”.
Arte precolombino (Gamboa, 2014)	El arte precolombino no tiene la misma connotación del concepto nacido en Europa, sino que nace de una forma de expresión de sus ritos y su mitología, es decir el término arte nunca existió en la América prehispánica.
Narrativa Hipermedia (Moreno,2012)	“Convergencia interactiva de medios y sustancias expresivas de los mismos en soportes digitales”, se habla de un tipo de narrativa que se vale de múltiples medios, que interactúan entre sí y con el usuario.
	“Historia sobre los orígenes del mundo y relato fundacional primero, ha ocupado siempre un lugar de excepción. Hasta tal punto que, en

<p>Cosmogonía (Unceta, 2009)</p>	<p>algunas culturas, este tipo de narración ha sido erigido a la categoría de género literario. Y ello porque esta forma de relato ofrece respuestas de orden físico y biológico, pero instaura también elementos de alcance sociológico. En las narraciones de los orígenes se halla el germen de la cosmovisión de una sociedad, de su potencialidad explicativa sobre el mundo en clave mística”.</p>
---	--

Fuente: Elaboración propia con base en Gamboa, 2014; Moreno, 2012; Rivadeneira, 2015 y Unceta, 2009.

2.1.4 Marco institucional

2.1.4.1 Museo del Oro

Un museo según el consejo internacional de museos se define como “una institución permanente, sin fines lucrativos, 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 deleite”.

El Museo del Oro está ubicado en la Cra. 6 #15-88 de Bogotá, “tiene como misión preservar, investigar, catalogar y dar a conocer sus colecciones arqueológicas de orfebrería, cerámica, lítico y otros

URUMO (Animalario precolombino)

materiales, como un patrimonio cultural de las generaciones actuales y futuras de colombianos” (Banco de la república, s.f.), cuenta 3 pisos y dividen su exposición en 4 salas fijas con distintos temas como: Trabajo de los metales, la gente y el oro, cosmología y simbolismo y la sala de ofrenda, una sala para exposiciones temporales, un auditorio y un piso llamado el exploratorio destinado a la realización de talleres y otras actividades.



Figura 7. ubicación del Museo del Oro.

Fuente: Google maps.

2.2 Estado del arte

2.2.1 El jeque popón de Ubaque

Es un video interactivo en un auditorio con capacidad de hasta 80 personas que de forma inversiva “en el ambiente de un bosque mágico la voz del Jeque va haciendo aparecer imágenes de los objetos de orfebrería precolombina de todo el país y los explica, los compara y los transforma para aclarar su significado” (Banco de la república, s.f.).

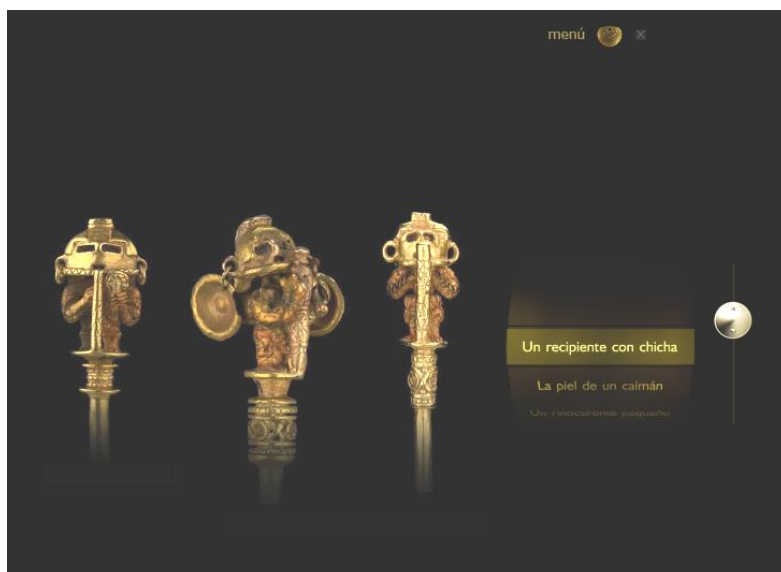


Figura 8. Jaque Ponpón de Ubaque, Banco de la república.

Fuente; Tomado del Museo del Oro de Bogotá.

URUMO (Animalario precolombino)

A pesar de ser un gran producto presenta algunos problemas que impiden una grata experiencia. Primero, se encuentra en el auditorio, el cual es muy difícil de detectar si no se conoce bien el museo; en segundo lugar, el producto se pensó para ser un contenido que hay que ver antes de empezar el recorrido, pero esto no se les informa a los visitantes; y, por último, no es una actividad frecuente, ya que se habilita cada hora aproximadamente y los controles destinados a la interactividad no son fáciles de usar, por lo que causan frustración en el usuario.

2.2.2 Trick Eye



Figura 9. Trick Eye.

Fuente: Tomado de trickeye.com

Con la advertencia de que en este museo sí se pueden tomar

fotografías, tocar e interactuar con las obras, el Museo Trick Eye llegó a México para un público que gusta de combinar la tecnología con el arte (Forbes México, 2018).

Este proyecto le apuesta a la innovación con realidad aumentada e imágenes 3D, funciona con una aplicación que se debe descargar antes de entrar al museo, promueve la participación del usuario y las piezas interactivas, tienen que adaptar el museo a la tecnología y las obras son una reinterpretación.

2.2.3 MuBo

Mubo es un proyecto de tesis desarrollado en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, que consistía en promover la participación de niños en los museos de La Candelaria en Bogotá. La aplicación interactiva mostraba algunos de los objetos más relevantes del museo y contaba una historia vinculada, el producto solo se desarrolló hasta un estado beta.

El producto tiene varios aciertos como su estética, la narrativa y la interactividad, hay que agregar que el producto debió ser ejecutado siempre por un tallerista; por otra parte, es claro que su respuesta fue llevar el museo a los niños, esto les permitió mejorar la expectativa del público frente a los museos de la candelaria por medio de la aplicación de la herramienta digital y es en ese punto que se genera un problema ya que si el niño visita el museo es muy probable que no encuentre la misma interactividad en el museo generando un choque entre su expectativa y la realidad.

2.2.4 Musar

Musar es una app mexicana con varios museos en su base de datos, consiste en un audio guía explicativa con realidad aumentada que se activa al apuntar con la cámara del celular a la pieza o por medio de códigos QR.



Figura 10. Logo de Musar.

Fuente: Tomado de la app Musar

Los puntos más destacables de esta app son sus actividades interactivas que le sacan provecho a la realidad aumentada y su narrativa infográfica, además le permite al usuario tomar el control sobre las piezas con las que puede interactuar en el museo seleccionado.

Sin embargo, al usarse en el museo obliga al usuario a utilizar audífonos, para escuchar con claridad volviéndolo una herramienta solo para el que tiene el dispositivo.

2.2.5 Tribuka

Tribuka es una app colombiana que plantea una estrategia digital, su objetivo es ofrecer un mapa de los distintos museos que puede visitar el usuario en la ciudad en la que se encuentre, propone misiones o actividades “retos” como *checklist*, al completarlas se recompensa al jugador con puntos y medallas que serán visibles en su perfil, esto genera una competencia con amigos u otros usuarios que usen la app.



Figura 11. Tribuka.

Fuente: Tomado de la web Tribuka.com

Algo para destacar de esta app es que posee una estética, juvenil y de colores brillantes, ofrece el concepto de adentrarse a la

aventura y la exploración temas que son muy agradables para jóvenes, adultos y adolescentes.

Su funcionalidad ofrece una ruta o guía que puede realizar el usuario, las guías pueden ser propuestas por el programa o por otros usuarios, son esas rutas a lo que el producto denomina como retos, pero además de la ruta, una breve sinopsis del recorrido y datos como página web y horarios no ofrece mejoras en los recorridos al interior del museo, actualmente no funciona al instalarla.

2.3 Línea del tiempo

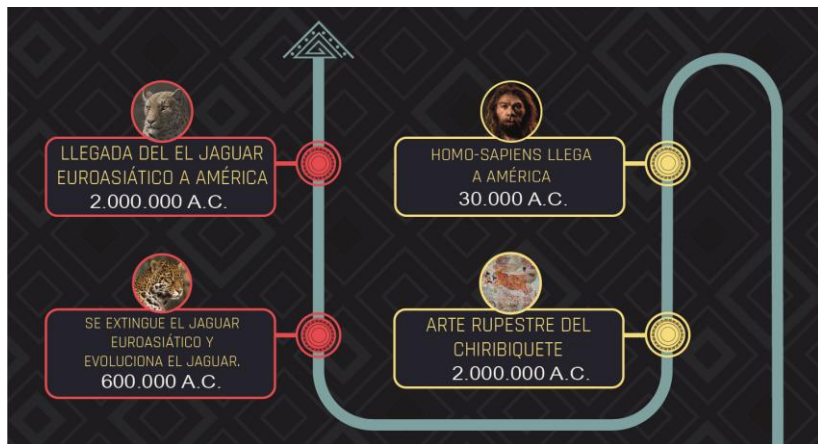


Figura 12. Línea del tiempo 1.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.1 2000000 A.C. Llegada del jaguar euroasiático a América

Con casi un 25% más de su tamaño actual, el jaguar asiático colonizó Europa y eventualmente cruzó a Norteamérica a través de un puente natural formado en el Estrecho de Bering (Castaño-Urbe, 2013).

2.3.2 600.000 A.C. Se extingue el jaguar euroasiático y evoluciona el jaguar

Con casi un 25% más de su tamaño actual, el jaguar asiático colonizó Europa y eventualmente cruzó a Norteamérica a través de un puente natural formado en el Estrecho de Bering (Castaño-Urbe, 2013).

2.3.3 30.000 A.C. Llegada del homo-sapiens a América

Durante el Pleistoceno el homo-sapiens llega a América por el Estrecho de Bering.

2.3.4 17490 A.C. Arte rupestre del Chiribiquete

Se han identificado más de 250.000 dibujos, que conforman el mayor hallazgo de pictografías rupestres amazónicas. Las más antiguas datan de 19.510 años antes del presente (Castaño-Urbe, 2013).

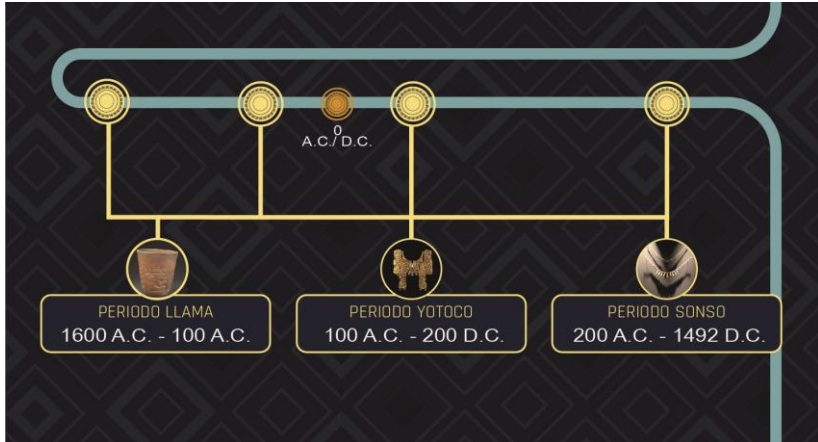


Figura 13. Línea del tiempo 2.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.5 1600 A.C –100 A.C. Periodo Llama

Según relata Legast (1993), la sociedad Llama (1600–100 a.C) vivía rodeada de grandes bosques montañosos y lagos en los fondos de los valles en donde se representan en cerámicas (Castaño-Urbe, 2013).

2.3.6 100 A.C – 200 A.C. Periodo Yotoco

En el Período Yotoco una agricultura muy desarrollada y extensa causó fragmentación en el paisaje, por ello se redujo considerablemente el contacto con especies felinas. A pesar de estas transformaciones, la simbología felina seguía siendo parte de los motivos cerámicos (Castaño-Urbe, 2013).

2.3.7 200 D.C – 1492 D.C. Periodo Sonso

La cerámica del período Llama fue poco a poco reemplazada por ajuares, collares, bastones, máscaras, narigueras y tocados en oro que, como parte de un amplio conjunto de objetos suntuosos, evidencian la transformación hacia una sociedad más jerarquizada (Castaño-Uribe, 2013).



Figura 14. Línea del tiempo 3.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.8 1492 D.C. La conquista de América

El 5 de diciembre de 1492 Colón llega a conquistar América.

2.3.9 1492 D.C.- 1900 El respiro del jaguar

La aniquilación de cerca del 90% de la población indígena permitió al jaguar expandirse por lo menos hasta el siglo XIX, cuando la destrucción de su hábitat lo obligó a retirarse cada vez más hacia los

archipiélagos de selva virgen aún disponibles, irónicamente dio un respiro a este felino. (Castaño-Uribe, 2013).



Figura 15. Línea del tiempo 4.

Fuente: *Elaboración propia.*

2.3.10 1947 D.C. Primera exposición de BanRep

Inicialmente el museo realizó una exposición de los artículos encontrados en Quindío en el que se encontraban poporo y otros tesoros de la tribu Quimbaya, además de algunos artículos de Cundinamarca y Boyacá sacados descubiertos durante el auge de la gaaquería en los años anteriores, entre ellas se encuentra la popular balsa muisca (Sánchez, 2003).

2.3.11 1947 D.C. Exclusividad en el Museo

Inicialmente el Museo del Oro no fue un museo público. Entre 1944 y 1959 estuvo abierto a dignatarios extranjeros, jefes de estado. miembros de misiones comerciales. diplomáticos e invitados especiales del propio país (Sánchez, 2003).

2.3.12 1959 D.C. Apertura del Museo del Oro de Bogotá

En este punto el museo ya contaba con más de 7200 objetos orfebres y más de 300 de cerámica, se decidió por parte del museo reducir el número a 200 al mismo tiempo y organizarlos por estilos o culturas, además se abrieron las puertas para el ingreso del público en general (Sánchez, 2003).

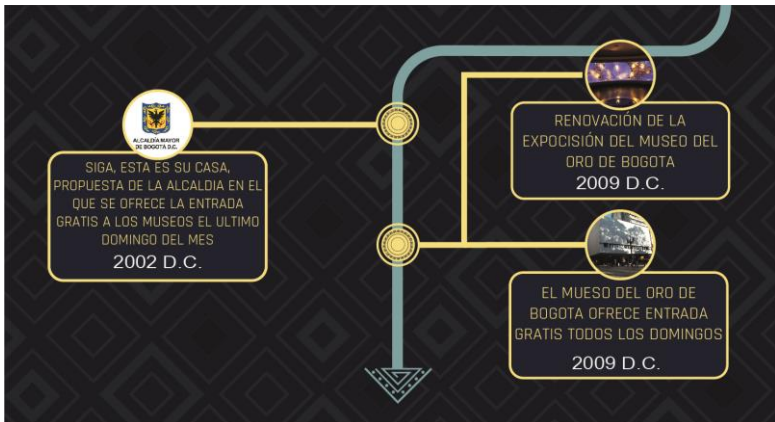


Figura 16. Línea del tiempo 5.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.12 2002 D.C. Siga, esta es su casa

Esta fue una propuesta del Instituto Distrital de Cultura y Turismo en la que se incentivaba la visita a los espacios culturales de forma gratuita el último día de cada mes, a esta propuesta sumaron más de 20 museos de la ciudad.

2.3.13 2009 D.C. Renovación del Museo del Oro de Bogotá

El MOB vuelve abrir sus puertas en el 2009 luego de una renovación completa en la que se mejoró la narrativa interna del museo (E. Londoño, comunicación vía email 8 de mayo de 2019).

2.3.14 2009 D.C. Domingos gratuitos en el MOB

El Banco de la República tomó la decisión de ofrecer ingreso gratuito todos los domingos, a partir de una propuesta de la directora del museo, Clara Isabel Botero. (E. Londoño, comunicación vía email 8 de mayo de 2019).

2.4 Caracterización de usuario

El proceso que para la caracterización de usuario consistió en:

a) Inmersiones cognitivas en el MOB para determinar el tipo de público que asiste y sus comportamientos e interacciones con las piezas de la exposición, además se realizó un recorrido sin guía leyendo e interpretando los textos que brinda el museo.

b) Una entrevista semiestructurada con el jefe de divulgación del Museo del Oro de Bogotá Eduardo Londoño del cual se consiguieron estadísticas e información relevante del usuario.

c) Entrevistas semiestructuradas con los visitantes del museo con guía los sábados y sin guía los domingos, contrastando la información obtenida al finalizar el recorrido.

De esta manera que se identificó que los domingos el número de familias bogotanas aumentaba en comparación al resto de la semana y como se mencionó antes este día en particular la entrada es gratis y no se presta el servicio de visita guiada.

Por lo anterior se identificó que siempre existe la presencia del acudiente o adulto responsable que es la persona encargada de guiar el recorrido estableciendo los tiempos, dicho acudiente es responsable del niño y puede ser padre, madre, tío, hermano, etc. Por otra parte, la visita al Museo del Oro siempre se hace en grupos, por lo general grupos familiares que pueden llegar a ser muy diversos, en cuanto a número de integrantes o tipo de relaciones de parentesco, pero por medio de la observación y la inmersión realizada se pudo determinar que los grupos formados por un adulto y un niño son más frecuentes.

Ahora bien en cuanto a los grupos que superan esta relación adulto niño, suelen dividirse hasta que uno de los acudientes se hace cargo de guiar y explicar, la edad de este acudiente puede abarcar un rango muy amplio, con base en ello y pensando en los alcances de este proyecto, se decide que la edad del acudiente oscila en la mayoría de los casos entre los 30 a 40 años, puede ser cabeza de

hogar, trabaja y gana más del salario mínimo, conocen la ubicación del museo, pero no habían venido desde su primaria, llega por una tarea del niño o por un plan familiar, pero sus motivaciones son las de acompañar al niño a la visita del Museo del Oro y que este pueda aprender mayor cantidad de información para que pueda realizar su tarea.

Por otra parte, el niño juega un papel aún más importante durante la visita, no solo es la motivación principal del acudiente para visitar el museo, sino que es quien necesita la mayor cantidad de información, como se mencionó previamente los contenidos son difíciles de entender y el museo no está diseñado para los niños, sin mencionar que sus interacciones con las piezas son limitadas y los canales de comunicación del museo no son siempre lo más apropiados para él, un punto que comparte Eduardo Londoño en una comunicación personal (E. Londoño, comunicación personal 18 de marzo de 2019).

Con base en lo anterior, el usuario de URUMO está enfocado en los niños entre los 7 a 12 años de edad, que necesita hacer una tarea sobre el Museo del Oro, quien probablemente vista por primera vez el museo y cuyo interés radica en conseguir información, fotos, folletos o cualquier material de apoyo que facilite dicho proceso, además viene acompañado de un acudiente quien cumple una función de usuario de apoyo y no puede ser eliminado del proceso de aprendizaje; por lo tanto debe estar contemplado que el acudiente estará presente en el uso de la herramienta y tendrá participación en ciertos puntos del recorrido.

Capítulo 3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados

3.1 Criterios de diseño

Al iniciar este proyecto se pensó que el problema central era que los símbolos precolombinos no eran entendidos por los niños, con base en los resultados de los testeos y las tutorías durante el proceso, se perdió de vista un objetivo importante que se evidencia entre líneas, el canal de comunicación entre el museo y el niño, durante los capítulos 1 y 2 de este proyecto se hace énfasis en la interacción y los contenidos implícitos en las piezas precolombinas.

No obstante, el problema real de diseño que se desea solucionar radica allí, pues ni el museo, ni los niños, están mal es solo que ninguno de los dos sabe lo que le puede ofrecer al otro y en la actualidad gracias a la tecnología se han desarrollado diferentes herramientas que ayudan a la transmisión de ideas, algo que podría mejorar el facilitar el conocimiento para las personas que no acostumbran recorrer espacios estáticos como los museos.

Partiendo de lo mencionado se debe tener claro que la herramienta estará permeada de contenidos difíciles de digerir, además debe mejorar la relación entre el niño, el acudiente y el Museo del Oro, debido a que el caso de estudio es un día en el que la entrada es gratis debe tener fácil acceso y en lo posible funcionar offline, no debe alterar la planta física del museo y debe contener actividades que se puedan realizar durante el recorrido, debe tener una parte digital en pro del recorrido, contar con una parte análoga y permitir la integración del acudiente en las actividades que se realicen.

3.1.1 Árbol de objetivos de diseño

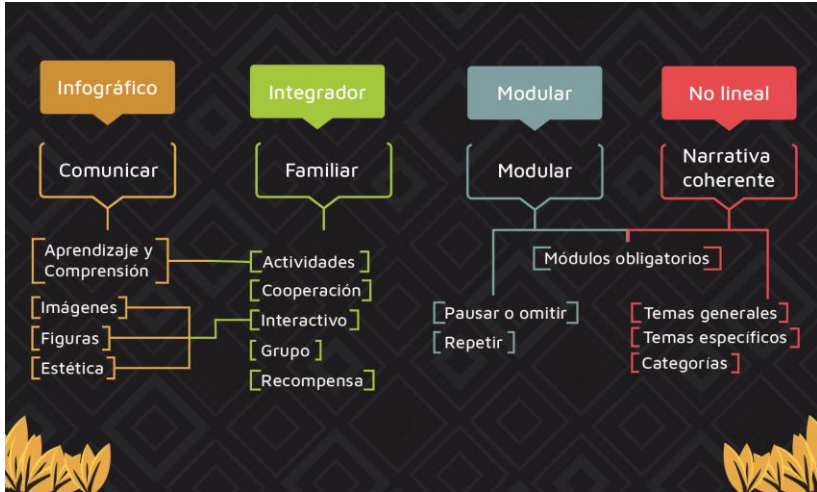


Figura 17. Árbol de objetivos.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en la Figura 17 se plantean 4 objetivos principales, el Infográfico y el integrador que corresponde a objetivos del proyecto; y la parte modular y no lineal que se establecen por los determinantes, requerimientos y limitaciones del proyecto.

a) Infográfico: este objetivo responde directamente al problema de cómo facilitar los contenidos del MOB, pues como se ha dicho presentan varios problemas comunicativos, de ahí el objetivo secundario Comunicar, para cumplir este objetivo se debe tener en cuenta al usuario primario de URUMO, ya que para asegurar la mayor aprehensión de conocimiento en los niños es necesario usar un lenguaje fácil de entender e imágenes que corresponda a una estética

con la que están familiarizados.

b) Integrador: este objetivo responde a un problema que surge del usuario de apoyo, ya que al ser parte fundamental de recorrido la herramienta no puede simplemente reemplazar su papel, de tal forma que se debe generar un ambiente de integración con el acudiente.

c) Modular: debido a que esta herramienta presenta una gran variedad de temas, categorías y recorridos se necesita de una categorización que divida la exposición del museo por temas clave o módulos, los cuales pueden ser omitidos, pausados o repetidos por el usuario según lo desee.

b) No lineal: como se presentó en el anterior objetivo el usuario tener control sobre cómo usa los módulos es necesario que no exista un recorrido con una estructura rígida, debe poder comenzar por cualquier punto y recibir información del tema correspondiente al módulo, claro está que tiene que existir una narrativa coherente por lo que los temas modulares siempre corresponderá al tema general presentado al principio del recorrido y existirá temas fundamentales que no se podrán obviar.

3.1.2 Requerimientos y determinantes de diseño

Para la elaboración de URUMO, se tuvieron en cuenta parámetros de diseño que se debían cumplir de acuerdo con las necesidades del usuario, objetivos, alcances y limitantes de este proyecto, algunos se corroboraron por medio de inmersiones cognitivas, entrevistas,

testeos, etc. En total se obtuvieron los siguientes requerimientos con sus respectivos determinantes:

3.1.2.1 Interactivo

Determinantes	Requerimientos
Tiene que ser interactivo	<ul style="list-style-type: none">- Cooperativo.- Análogo-digital: la parte análoga debe ser de cartón resistente (cartón piedra o industrial), si es un objeto entregable debe ser de plástico no tóxico.- Tener actividades que sean dinámicas y recreativas para integrar la familia.

Figura 18. Determinantes y requerimientos 1.

Fuente: Elaboración propia.

Con base en el uso de las herramientas de la metodología del proyecto y algunos testeos se determinó que la herramienta debe ser un puente entre el niño, el acudiente y el museo, por otro lado, el museo actualmente no tiene medios que cumplan este objetivo durante el recorrido, aparte del guía, algo difícil de alcanzar sobre todo los domingos.

De tal manera que URUMO debe ser cooperativo para integrar a los dos usuarios mencionados anteriormente, presentar actividades que sean dinámicas y divertidas ya que los niños

aprenden de mejor forma si se fomenta el juego y la interacción con otros elementos de su entorno, por último, debe existir una interacción análogo-digital, ya que es necesario que el niño tenga un soporte en físico de la herramienta.

3.1.2.2 Intuitivo

Determinantes	Requerimientos
<p data-bbox="269 807 462 871">Tiene que ser intuitivo</p>	<ul data-bbox="566 644 927 1034" style="list-style-type: none">-Cumplir con los parámetros de usabilidad, los padres e hijos deben entender fácilmente los contenidos.-Los colores deben ser brillantes.-Los textos serán cortos y claros.-Información gráfica(imágenes, fotografías, etc.)-Debe tener actividades lúdicas que se complementen con los contenidos.

Figura 19. Determinantes y requerimientos 2.

Fuente: Elaboración propia.

Este requerimiento es el que más determinantes propone ya que hace referencia a temas de usabilidad, debe poder ser usado por un niño y si la situación lo requiere por el acudiente, los apoyos visuales empleados deben tener una estética infantil y acorde a los colores de la identidad visual del museo y la paleta de colores de URUMO; por

otra parte, los textos que acompañen a las imágenes deben ser claros y cortos.

En cuanto a las actividades que URUMO implementa deben ser dinámicas y complementar los contenidos de las piezas, dichas actividades no pueden ser muy complejas y deben contar con instrucciones claras.

3.1.2.3 Recorrido

Determinantes	Requerimientos
Tiene que tener un recorrido	<ul style="list-style-type: none">-Tener una narrativa hipermedia que sea informativa e hilada.-Que sea modular y no lineal.-Contar la cosmogonía y simbolismo del jaguar de la pieza que se exponga.-El recorrido no durará más de 1

Figura 20. Determinantes y requerimientos 3.

Fuente: Elaboración propia.

Se debe presentar un recorrido acorde a un tema general como en el caso de estudio el tema del jaguar, en donde se presente una narrativa hipermedia coherente e hilada pero que se pueda dividir en temas más pequeños, que no sean lineales esto con el fin de darle a

usuario mayor libertad durante el recorrido de tal forma que pueda decidir qué quiere ver y qué no.

Al hacer el recorrido un elemento modular se debe tener en cuenta que cada ítem debe presentar contenido acerca de la pieza a la que corresponda e información coherente con el tema general del módulo.

3.1.2.4 Fácil adquisición

Determinantes	Requerimientos
Tiene ser de fácil adquisición	<ul style="list-style-type: none">-Debe ser gratis para el usuario-Su uso dentro del museo debe ser offline.-No debe pesar mucho, que no sobrepase los 60 mb.-Correr en dispositivos android.

Figura 21. Determinantes y requerimientos 1.

Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que las herramientas durante el recorrido del museo no sean las más adecuadas se caracterizan por ser gratis y de acceso para todo el público y URUMO debe seguir este ejemplo, en cuanto a aspectos técnicos la herramienta debe ser descarga lo que implica

que el usuario debe tener internet para realizar esta acción, pero para el uso de esta no es necesario estar conectado a internet.

3.2 Hipótesis de producto

Para la hipótesis del producto se tiene contemplada una herramienta análoga digital que funciona con cartas físicas de las piezas precolombinas relacionadas al caso de estudio el jaguar y la parte digital será una interacción de realidad aumentada que reaccionará con las tarjetas para mostrar una actividad para el niño.

3.3 Desarrollo y análisis Etapa Empatizar

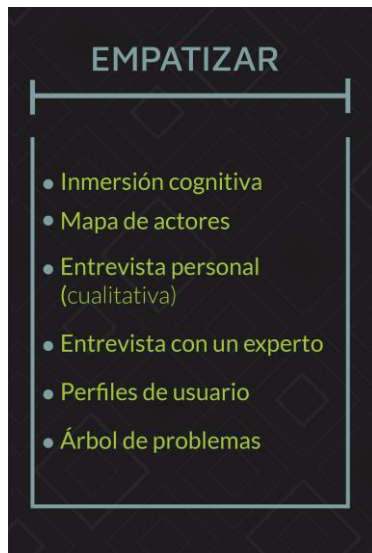


Figura 22. Metodología Final 1.

3.3.1 Inmersión cognitiva

La inmersión cognitiva consistió en realizar el recorrido completo del Museo del Oro, leyendo todos sus textos y observando la interacción de los demás visitantes, esta se realizó el domingo.

Esta herramienta comprobó el tiempo que dura el recorrido, la dificultad que hay con algunos temas al interior de la exposición y el tipo de visitantes que asistió al museo, de los cuales se determinó 3 grupos extranjeros, familias y grupos de amigos.

Por otro lado, esta inmersión proporcionó el caso de estudio ya que al recorrer todo el museo se llegó a la conclusión sobre la importancia de los animales y el papel que juegan en la cosmogonía y destacando al jaguar por su papel como líder y símbolo de poder.

3.3.2 Mapa de actores

A raíz de lo anterior, se decidió hacer un mapa de actores con el fin de encontrar a los afectados por el problema y así determinar quién podría ser el usuario más pertinente para el proyecto, se encontró que el museo, los niños y sus padres de familia eran los más cercanos al problema y por lo tanto los actores primarios, por otro lado los turistas extranjeros, entidades gubernamentales y colegios también se veían afectados pero de una forma más lejana, como conclusión se decidió abordar a las familias.

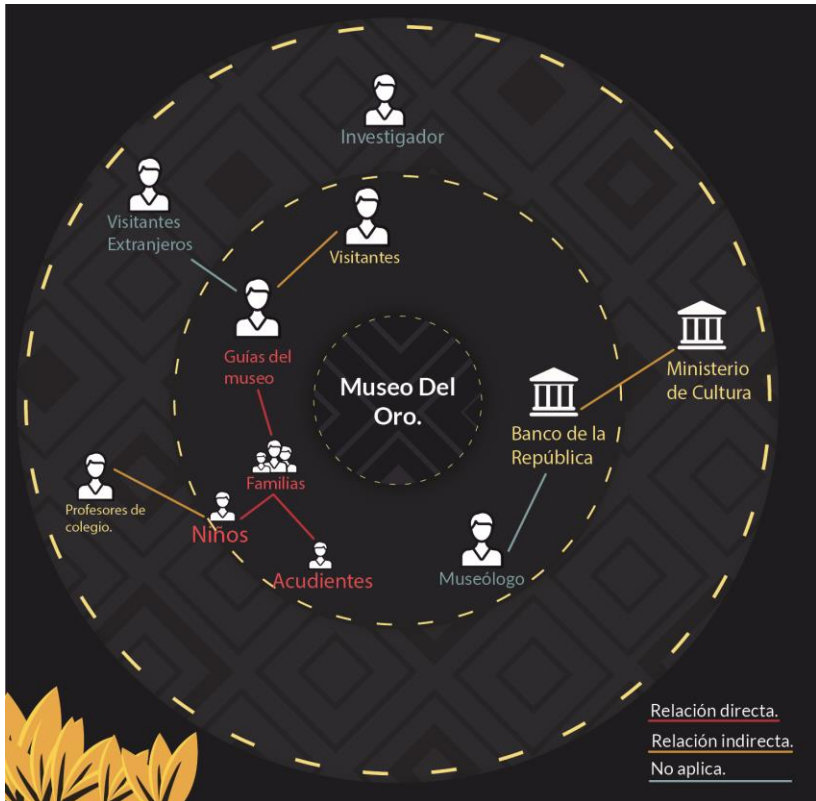


Figura 23. Mapa de actores.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3 Entrevista personal

Consistió en una entrevista semiestructurada con el fin de saber qué tipo de familias asisten al museo, la razón de su visita y su apropiación de los contenidos haciendo énfasis en la cosmogonía y los animales, dicha entrevista se aplicó a 20 familias.

Se concluyó que la mayoría de las familias asistían por temas académicos de alguno de los niños y en otros casos era solo por recreación, que consideraban que la cultura indígena era importante y había que preservarla, también afirmaban haber recorrido todo el museo en menos de 3 hora cuando el recorrido completo puede durar más el doble de este tiempo.

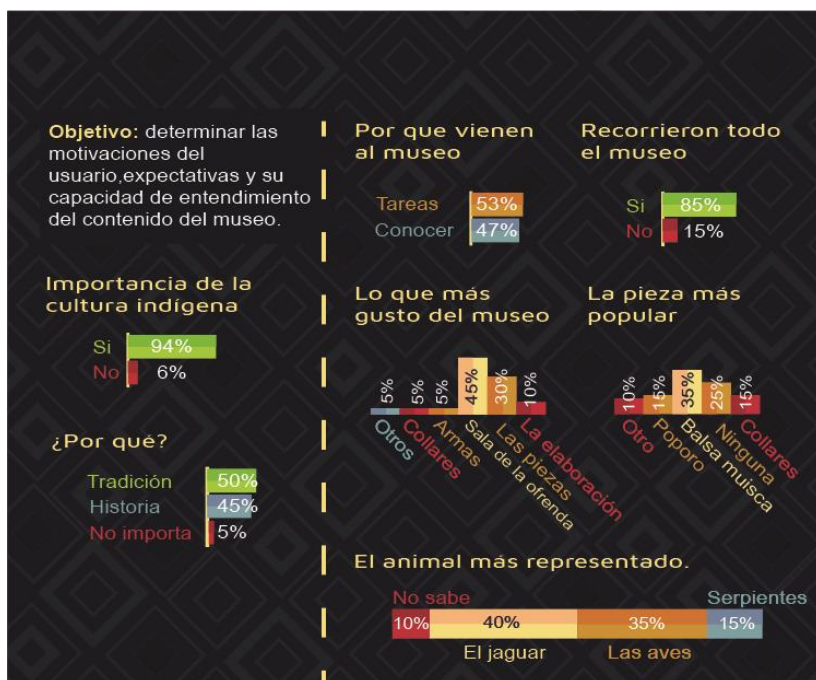


Figura 24 Resultados Encuesta cualitativa.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.4 Entrevista con el experto

Se aplicó una entrevista semiestructurada con el jefe de divulgación del MOB Eduardo Londoño, con el fin de saber la postura del museo frente a los nuevos medios y las herramientas digitales, corroborar que el museo no estaba diseñado para el público infantil y definir temas acerca del caso de estudio jaguar.

Se obtuvo como resultado que el museo de hecho ya había intentado implementar herramientas digitales en el recorrido pero que habían fracasado pues consistían modelos 3D de algunas piezas y para los visitantes resultaba más gratificante ver la pieza real que la virtual y por último se obtuvo información acerca del jaguar en las piezas del museo, por último, se recibió la aprobación del museo para realizar esta investigación.

3.3.5 Perfiles de usuario

Para la realización de los perfiles de usuario este proyecto utilizó observación cognitiva y la entrevista personal realizadas al principio de la etapa y se planteó un esquema con tres diferentes perfiles que corresponden a los visitantes más frecuentes, los turistas extranjeros y las familias que se pueden dividir en niño y adulto.

Lo primero que se obtuvo de este esquema, fueron rangos de edad generales y algunas motivaciones e intereses necesarios para detectar las necesidades de los usuarios cercanos al problema, por último, esta herramienta ayudó a refinar lo que más adelante sería la tarjeta persona.

Perfil de turistas extranjeros

Edad: 20 a 50 años

Género: masculino o femenino

Ocupación: por lo general los turistas son jóvenes que vacacionan o personas en actividades laborales

nivel de escolaridad: entre bachiller y profesional.

Ubicación Geográfica: Extranjero (Norteamérica, Europa y Asia)

Descripción Familiar: por lo general tienen un grupo familiar nuclear en su país de origen, viajan con la pareja o solos en su defecto, llegan al museo por curiosidad o por hacer turismo en la ciudad

Motivaciones: Las personas extranjeras buscan actividades donde puedan realizar turismo, conocer otras culturas, plan de amigos, los que vienen por temas laborales encuentran en el museo un espacio de entretenimiento, generalmente tienen muy medido el tiempo, sobre todo con planes de viaje, llevan recuerdos de sus viajes

Uso de tecnología: Tienen acceso a internet por lo general datos móviles, buscan en internet planes para su día en la ciudad

Limitaciones Físicas: por lo general gozan de buena salud.

Figura 25. Perfil de usuario 1.

Fuente: Elaboración propia.

Perfil de los padres de familia

Edad: 30 a 40 años

Género: masculino o femenino

Ocupación: asalariados o empleados de oficina

Nivel de escolaridad: entre bachiller y profesional

Ubicación Geográfica: Bogotano

Ingresos Mínimos: 1'200.000 pesos colombianos

Descripción Familiar: por lo general tienen un grupo familiar nuclear hijos que oscilan entre los 7 - 12 años, hacen paseos familiares, son cabeza de hogar, son el sustento de su familia

Motivaciones: Realizan salidas para fortalecer los lazos familiares, les gusta recorrer la ciudad los fines de semana, llegan al museo por curiosidad, plan gratis o tareas de los niños, no compran nada en el museo, en la visita del museo, es quien más pone atención

Uso de tecnología: Tienen celular, internet en la casa y mínimo un computador, se acostumbran fácilmente a nuevas tecnologías.

Limitaciones Físicas: miopía y astigmatismo

Figura 26 . Perfil de usuario 2.

Fuente: Elaboración propia.

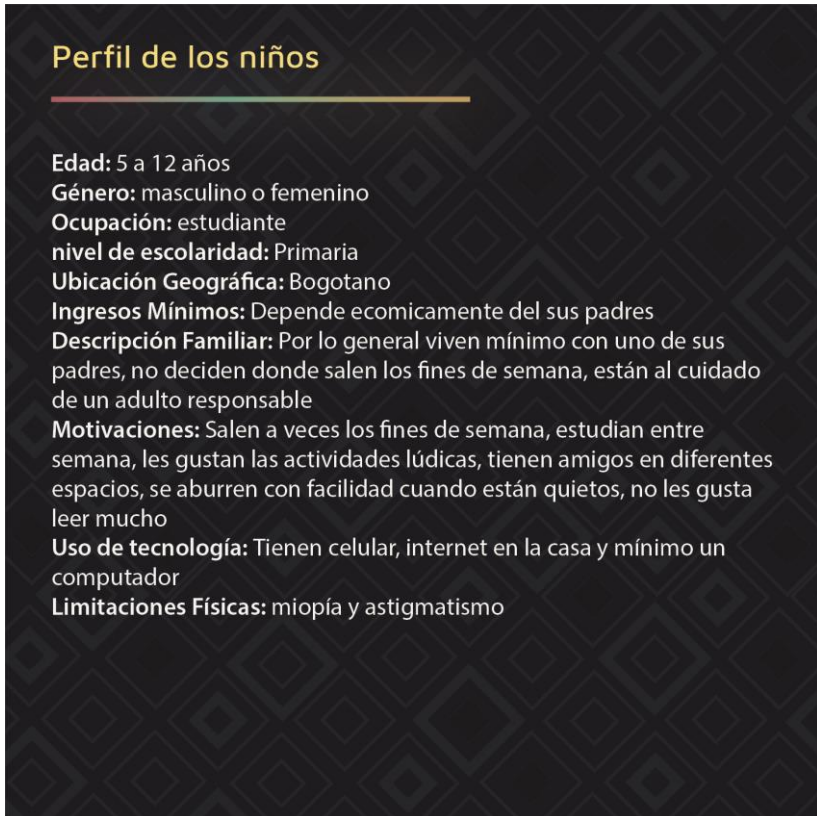


Figura 27. Perfil de usuario 3.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6 Árbol de problemas

Esta herramienta se aplicó con el fin de determinar las causas y consecuencias del problema, también se ejecutó para definir el problema como se evidencia en el apartado 1.3 definición del problema en el capítulo 1.

3.4 Desarrollo y análisis Etapa Definir



Figura 28. Metodología Final 2.

Fuente: Elaboración propia.

3.4.1 Tarjeta persona

Después de la realización del perfil de usuario y a través de testeos y múltiples tutorías, se elaboró una tarjeta persona que corresponde al usuario de esta investigación, de los tres perfiles propuesto se seleccionó a los niños y padres de familia, que tenían motivaciones académicas para asistir al museo, por medio de la observación se determinó en un principio que los padres de familia podrían ser el

URUMO (Animalario precolombino)

usuario más apropiado por su rol durante el recorrido, pero esto cambio conforme se avanzó en la investigación y se optó por centrar el proyecto en los niños al entrar en la fase de producto como se concluye en el apartado 2.3 caracterización de usuario.

Por último, la elaboración de las tarjetas persona sirvieron para dar un rostro al usuario, definir las edades, comportamientos, motivaciones e intereses permitiendo adaptar mejor los contenidos en los testeos y entrevistas.

The image shows a user profile card for a girl named 'Niña'. The card has a dark blue background with a subtle geometric pattern. At the top right, the text 'USUARIO PRINCIPAL' is displayed in white and yellow. Below this, a white diamond-shaped frame contains a photograph of a young girl with long dark hair, wearing a colorful patterned top. To the right of the photo, the text reads: 'Niña', 'Edad: 7 a 12 años', 'Cursa la primaria Bogotana', 'Depende de sus padres económicamente', and 'Tiene un uso moderado de las TICS'. At the bottom left, under the heading 'Motivaciones', it says 'Hacer la tarea acerca del museo y recorrer el museo lo mas rápido posible.' At the bottom right, under the heading 'Intereses', it says 'Información del museos, fotos, folletos, material de apoyo que le ayude hacer la tarea.' The card is decorated with yellow diamond-shaped icons at the bottom corners.

Figura 29. Tarjeta Persona Niña.

Fuente: Elaboración propia.

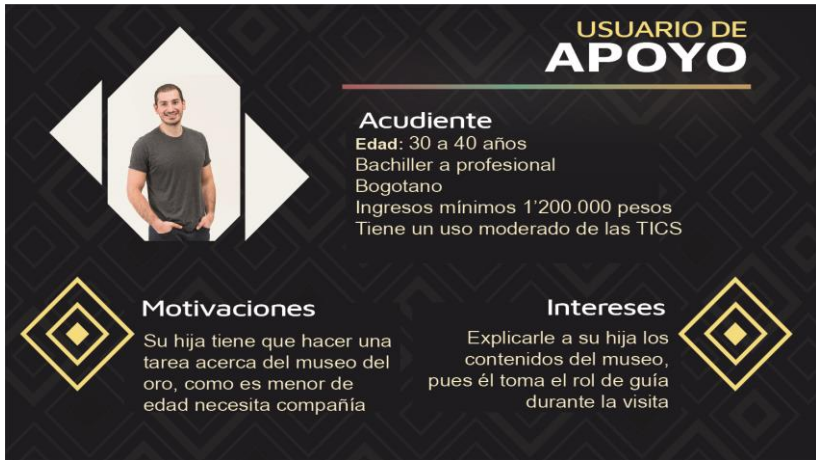


Figura 30. Tarjeta Persona acudiente.

Fuente: Elaboración propia.

3.4.2 IN/OUT

Como ya se mencionó antes se tuvo una entrevista con el experto que facilitó la selección de los temas del proyecto, pero debido a la gran cantidad de información fue necesario aplicar otra herramienta que permitiera depurar los temas y determinar los que eran pertinentes para el proyecto y así poder establecer el marco referencial.

La actividad consistió en poner los títulos de todos los temas que se tenían hasta el momento y separarlos teniendo en cuenta cuáles explicaban mejor el problema que se planteó y cuales justificarán la elaboración de la investigación y el producto final, como resultado se obtuvo 3 categorías, los temas referentes a la cultura precolombina, la biodiversidad del país y la interactividad.

3.4.3 Fuentes primarias y secundarias.

Luego de definir los temas con el IN/OUT se procedió a consultar fuentes bibliográficas y expertos temáticos esto con el fin de nutrir las base teórica y conceptual de la investigación lo que concluyó en la construcción del marco referencial del capítulo 2.

3.5 Desarrollo y análisis Etapa Idear

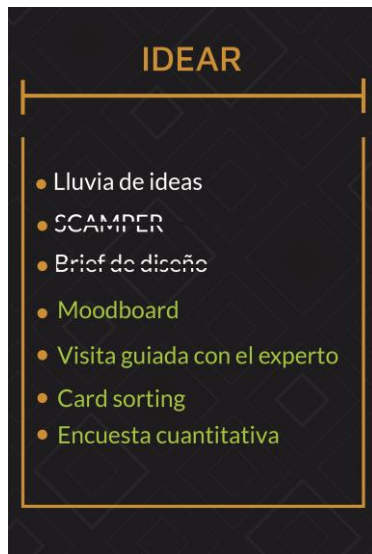


Figura 31. Metodología Final 3.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.1 Moodboard

Se realizó con la finalidad de seleccionar los parámetros de diseño, es decir paleta de colores, tipografía, estilo gráfico y la apariencia de las tarjetas análogas, esta herramienta se testeó con 30 niños, que asistieron al MOB el domingo 19 de mayo del 2019, para conocer su opinión sobre las decisiones de diseño tomadas por parte del proyecto y a la vez hacerlo partícipe durante proceso de creación.

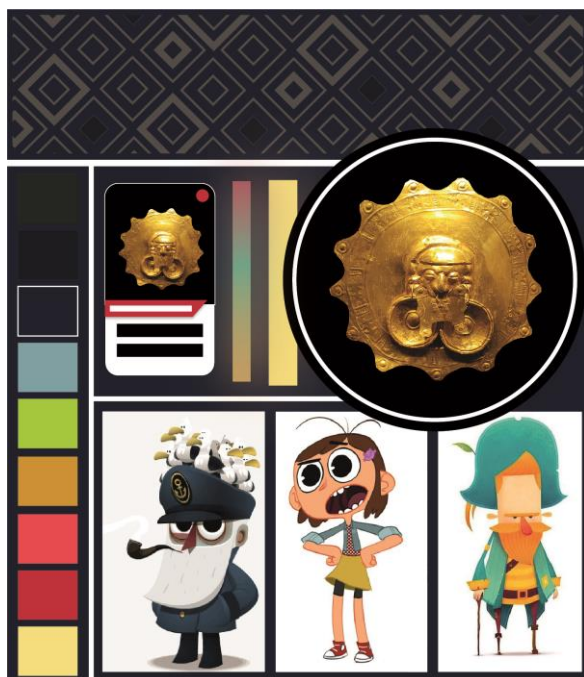


Figura 32. Moodboard.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.2 Visita guiada con el experto

Con el fin de determinar los temas que se desean transmitir a través de URUMO acerca del caso de estudio jaguar se acudió a un recorrido guiado al interior del MOB a cargo de Eduardo Londoño, se realizaron grabaciones para obtener registro del contenido y saber que piezas del eran coherentes con los contenidos (para ver la visita guiada ver Anexo 3).



Figura 33. Evidencia de visita guiada.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.3 Card sorting

Debido a la multiplicidad de temas que presenta el caso de estudio jaguar, resultaba complicado crear un recorrido o agruparlos correctamente, en total se cuenta con 14 temas referentes al jaguar, frente a este problema se decidió presentar los temas al usuario y que este los agrupara en tres categorías definidas por el IN/OUT las

cuales eran cultura, biología y simbología.

Por medio de un testeo se obtuvieron resultados que se pueden apreciar en el apartado de testeos 3.7 permitiendo así la elaboración del mapa de navegación de URUMO.

3.5.4 Encuesta cuantitativa

Se realizó una encuesta a 30 niños que asistieron al MOB el domingo 19 de mayo del 2019, con el fin de determinar aspectos muy concretos del usuario y de los parámetros de diseño, se les preguntó sobre su motivación para asistir al museo, edad, estrato económico y uso de datos móviles, su percepción frente a los museos y su opinión acerca del *moodboard* de diseño.

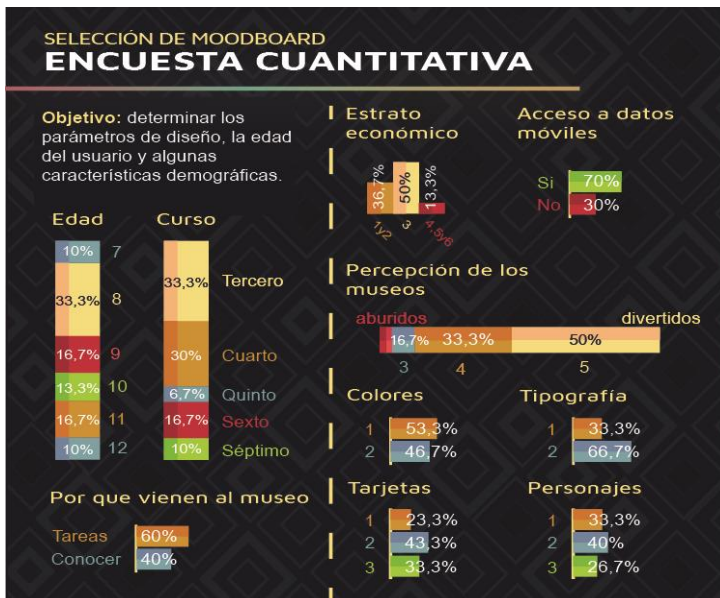


Figura 34. Encuesta cualitativa.

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo como resultado la selección de los parámetros de diseño, se permitió confirmar que el rango de edad de 7 a 12 años era el más adecuado para el usuario (ver Figura 34) y tenían una buena percepción de los museos, por otra parte, estos usuarios oscilaban entre los estratos 2 y 3, y afirmaban tener acceso a datos móviles de vez en cuando, lo que confirmó que el acceso a internet sigue siendo una limitante importante a tener en cuenta.

3.6 Desarrollo y análisis Etapa Prototipar



Figura 35. Metodología Final 4.

3.6.1 Modelo de negocio canvas

Para cumplir con los requerimientos del programa de Diseño Digital y Multimedia se realizó un modelo de negocios basado en el modelo *canvas*, que permitió analizar los pros que ofrece la herramienta a los museos, establecer la propuesta valor y una estructura de costos que demuestra cuánto costaría la producción real de URUMO, contrastado con lo que se debería cobrar por su elaboración e implementación, si se desea conocer más información en el apartado 4.2.

3.6.2 Diseño de herramienta análoga

URUMO cuenta con una serie de tarjetas que poseen una foto de una pieza de la exposición, su nombre y fecha, estas tarjetas se diseñaron consultando referentes visuales de juegos de cartas existentes, los primeros diseños se incluyeron en el *moodboard* que se le presentó a los usuarios quienes proporcionaron su punto de vista y seleccionaron el modelo que más les llamó la atención.

3.7 Desarrollo y análisis Etapa Testear

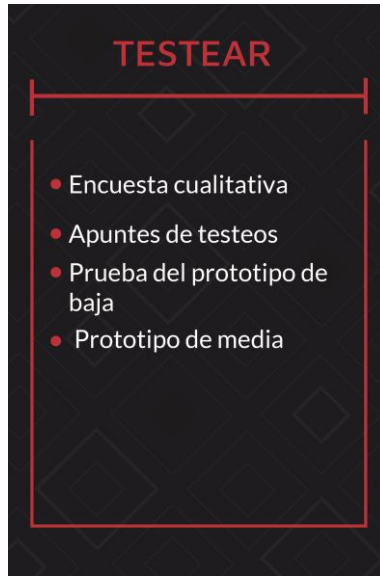


Figura 36. Metodología Final 5.

Fuente: Elaboración propia.

Las herramientas utilizadas en esta fase se encuentran en el apartado 3.7.3, en este apartado se evidencia el cada una de estas y como fueron claves para finalizar esta investigación.

3.7 Resultados de los testeos

A continuación, veremos los testeos que sirvieron para desarrollar y dieron forma a la herramienta análoga-digital URUMO.

3.7.1 Primer testeo

En este testeo se emplearon cuatro tipos de interacción, a continuación, se detallará el proceso como fue realizado, cabe recordar que esto fue utilizado para la fase de ideación del producto.

3.7.1.1 Evidencias (*Prototipo, testeo y proceso de iteración*)

Este testeo tenía como objetivo poner a prueba las herramientas actuales de los museos, y comprobar cuál era más atractiva y en cual se obtenía más abstracción por parte de los niños, para ello se usaron 4 diferentes herramientas, un video del Museo del Oro que se puede ver en la Figura 37, una imagen con texto informativo de una ocarina tayrona de la Figura 38, un juego interactivo en línea llamado El jeque Popón de Ubaque (más información en el capítulo 2.2 Estado del arte); y una obra en la app interactiva de Musar (detallado en el capítulo 2.2 Estado del arte); al finalizar las cuatro actividades, se les pidió llenar un cuestionario básico, en el que debían escribir qué cosas entendió, cual fue la herramienta que más le gustó y cuál fue la peor, además un proceso de observación por parte del encargado de la prueba.

URUMO (Animalario precolombino)



Figura 37. A martillo y fuego.

Fuente: Tomado del video del Museo del Oro.



Esta flauta se soplaba por un orificio rectangular ubicado arriba, entre las orejas, y sus sonidos se modulaban mediante los orificios de digitación a lado y lado de la cara y en el ombligo. A diferencia de las figuras antropomorfas de los muiscas, muchas representaciones humanas de los taironas de la Sierra Nevada de Santa Marta se complacen en describir los vestidos y adornos. Es una suerte, porque debido al clima húmedo y tropical de la Sierra ninguno de estos atuendos se preservó hasta nosotros. Vemos aquí a una persona que porta una gran máscara que se apoya en los hombros y termina bajo el motivo en zigzag. Con los brazos en jarra, la apariencia masiva de la figura hace pensar en un oso, más que en un felino, pero esta opinión ameritaría un análisis comparativo de muchos objetos semejantes.

Figura 38. Ocarina Tayrona.

Fuente: Tomado de Google Art & Culture.

El testeó se realizó con 9 niños con un rango de 9 a 10 años

del colegio distrital José Francisco Socarrás, sin embargo, no se obtuvo el permiso correspondiente que permitiera tomar fotos de los usuarios testeados, para evitar problemas con el colegio se tomó la decisión de evidenciar los resultados de forma escrita y la información de cómo actúa el usuario por medio de observación mientras se aplicaba el testeo.

3.7.1.2 Evidencias (Percepción del usuario)

Nombre: Lina Valentina Trujano B.
Edad: 9 años Curso: 40A
Responde estas preguntas con honestidad si hay respuestas buenas o malas así que no te preocupes. Cultural embología biología

1 ¿Qué entendiste del texto?
No lo leí

2 ¿Qué entendiste del video?
Que son marfillos y otros animales se
quiere como algo bonito.

3 ¿Qué entendiste de la app?
Que hay una puerta y que
para abrirlo se necesita

4 ¿Qué entendiste juego?
Que hay que marcar la respuesta
que lo creemos correcto

5 ¿Cuál fue el que más le gusto?
Fue el que más me gusto fue el
Número 4

6 ¿Cuál fue más difícil de usar?
El más difícil de usar fue la número
2

Figura 39. Evidencia de Testeo 1.

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de los testeos por parte de la observación se llegó a las siguientes conclusiones por herramienta:

a) **El video**, los niños son atentos a esta herramienta, pero al

no haber voces, pasado el minuto miran alrededor y se ven aburridos, aunque el sonido de los martillazos los devuelve al video.

b) El juego, se vuelve frustrante si no se puede manejar fácilmente, se tuvo que ayudar a seleccionar la respuesta y los videos se demoran en cargar dejando en punto muerto al niño, no se debe demorar más de 5 min en esta actividad.

c) La app, el ruido no deja escuchar la información, los niños acercan el oído para escuchar y se pierden un poco de lo visual, el botón no es tan intuitivo, de los 9 solo 2 niños la usaron rápido, maneja un lenguaje muy complicado para los niños, parece que se cansan de tener el celular levantado y eso que está a su altura.

d) El texto, Los niños se acercan mucho para leerlo, pero de pie intentan buscar una posición para quedarse quietos, cruzan los brazos o señalan donde van, se demoran bastante con el párrafo.

e) El cuestionario toma mucho tiempo porque las preguntas son abiertas y ellos escriben lento, aunque si se pudiera grabar audio las preguntas orales son mucho más rápidas y efectivas.

Por cuestiones de tiempo se cambió a usar el juego en grupo, pero no se ponen de acuerdo tan fácilmente y también come tiempo en la decisión, mientras ven los videos se sienten juzgados por nosotros.

Algo que si debe cambiar es que las próximas opiniones debe ser orales y no escritas por el tema del tiempo.

3.7.2 Segundo testeo

Este testeo fue clave para realizar el prototipo de la herramienta URUMO, al igual que el anterior testeo, fue utilizado durante la fase de ideación del producto.

3.7.2.1 Evidencias (*Prototipo, testeo y proceso de iteración*)

En este testeo se planteó como objetivo conocer la forma en que el usuario organizaría los contenidos que se quieren transmitir a través del producto, para ello se propusieron 3 posibles categorías (Cultural, Biológico y Simbólico) para ubicar los 14 temas, la evidencia de esto nos ayudó a analizar la tendencia a ciertos temas por parte del usuario y conocer qué colores asigna a dichos grupos. finalmente determinar un mapa de navegación para la herramienta URUMO.

Por otro lado, el encargado de este testeo tenía que estar abierto a contestar las preguntas de los niños relacionadas al desconocimiento de palabras, además grabar y fotografiar al finalizar dicho proceso, además de observar los temas que más se les dificulta ubicar.

3.7.2.2 Evidencias (Percepción del usuario)

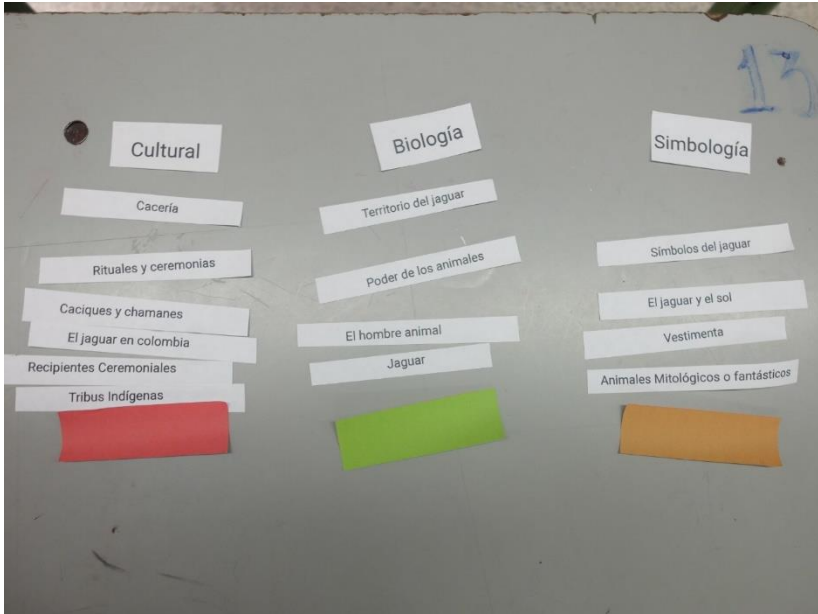


Figura 40. Evidencia de Testeo 2.

Fuente: Elaboración propia.

El testeo se realizó con 9 niños de 9 a 10 años, estudiantes del colegio José Francisco Socarras en la Figura 40 se muestra uno de los resultados del testeo, sin embargo, de la observación se pudo sacar las siguientes conclusiones durante el proceso:

Solo dos niñas preguntaron información sobre simbología o palabras que desconocían, lo que infiere que se debe recurrir a un lenguaje más simple o que se más familiar para los niños por ejemplo se entiende más ciencias naturales que biología.

Algunos temas resultaron confusos y se podían clasificar

tanto en las secciones de cultura como en la simbología, esto sugiere que se debe ser más estricto frente a los temas para que no exista esta confusión o por otra parte crear temas que quepan en dos categorías.

Se observó que algunos niños tenían una mejor comprensión de los términos por hacer parte del testeó de las herramientas como el jeque popón, lo que les permitió ser más acertados en cuanto a la agrupación de estos.

Los colores más repetidos fueron el verde, naranja y rojo, esto puede deberse a que en la prueba eran los colores más cercanos a los colores primarios.

3.7.3 Tercer testeó

Este testeó fue vital para la viabilidad de la investigación e implementación de la herramienta URUMO, gracias a los resultados obtenidos se logró afirmar y dar finalización a este proyecto.

3.7.3.1 Evidencias (Prototipo, testeó y proceso de iteración)

En este testeó se implementó la herramienta URUMO en la sala 2 del MOB y se probó con el usuario real de esta investigación (niños de 7 a 12 años), para ello se utilizó dos celulares con la aplicación, una USB con la aplicación, un adaptador para celular y cinco tarjetas de piezas precolombinas del MOB que se pueden ver en la Figura 41.

Los encargados del testeó, con permiso del MOB, abordaron

URUMO (Animalario precolombino)

a los usuarios con una explicación básica del funcionamiento del producto y grabaron el uso de la herramienta análoga-digital, este producto fue testado por tres días 28, 29 y 30 de junio de 2019.



Figura 41. Tarjetas de URUMO.

Fuente: Elaboración propia.

Durante el uso de la herramienta por parte del usuario y a los hallazgos en la observación, se reestructuraron contenidos y se implementaron mejoras que ayudaron en la interacción y el uso que se le da a URUMO durante el recorrido.

3.7.3.2 Evidencias (Percepción del usuario)

Como se mencionó anteriormente el testeo se realizó con los usuarios finales de URUMO, sin embargo y dado que las familias son tan diversas, se permitió testear con diferentes tipos de familias que superaron la relación niño - acudiente planteada en el apartado 3.4.1 y permitieron documentar los diferentes roles asumidos por estos usuarios durante la interacción con la herramienta.

Cabe mencionar que las fechas en las que se realizó este testeo fueron cruciales para el proyecto, pues se encontraban en los días finales del receso escolar, además el domingo 30 de junio de 2019, era el último domingo del mes, debido a ello la afluencia en el museo fue mayor que en otras fechas del año, y muchos de los usuarios tenían deberes académicos, lo que facilitó la prueba con el usuario indicado.

3.7.3.2.1 Resultados 28 de junio

Como resultados del testeo el día 28 de junio de 2019 se llegó a las siguientes conclusiones:

a) Los acudientes fueron muy asertivos a probar la herramienta, los niños se entusiasmaron y le prestaron más atención a la aplicación

b) Los niños y los acudientes disfrutaban mucho la búsqueda de las piezas, gracias a ello no tienen un orden en específico para realizar el recorrido, sin embargo, si detallan las diferencias entre vitrinas para encontrar la pieza de las tarjetas, la familia se reúne para

escuchar la información y los adultos se ponen a nivel de los niños para que no se pierdan la explicación, validando la integración de los dos usuarios de URUMO.

c) Los usuarios intentaron escanear las piezas y no las tarjetas, podría tratarse de un error que se puede corregir con un tutorial, aunque inesperadamente, en el Anexo 4, durante la actividad de la nariguera el escaneo se activó al escanear la pieza directamente y se empezó a sugerir en los siguientes testeos, se evidencio que se dan mejores resultados respecto a la interacción.

d) Los globos en la pantalla de las actividades se confunden con botones (ver Figura 42), aunque para hacer parte del tutorial no brinda información real de las actividades así que se ha decidido quitarla de la aplicación. Por otra parte, el usuario necesita un periodo de adaptación para utilizar la herramienta al llegar a las piezas, aunque después de realizarlo una vez, se vuelve intuitivo, de esta forma se evidencio que era necesario una sección donde se explique mejor las mecánicas de la herramienta.

e) Las tarjetas se desgastan muy rápido, para futuros testeos es necesario que sean más resistentes, y así evitar el desgaste al ser manipuladas por el usuario, además las arrugas y la impresión en papel bond, están dificultando el reconocimiento de la aplicación, para mejorarlo se debe realizar una impresión en láser en un papel de menos poroso.



1. Los globos de dialogo fueron confundidos con botones por la mayoría de los usuarios.

2. La pantalla explicaba las actividades de URUMO, lo que era innecesario ya que al activar una actividad ésta explica en que consiste.

3. La pantalla fue remplazada por un serie de pantallas que explican en funcionamiento de URUMO.

Figura 42. Cambios 28 de junio.

Fuente: Elaboración propia.

3.7.3.2.2 Resultados 29 de junio

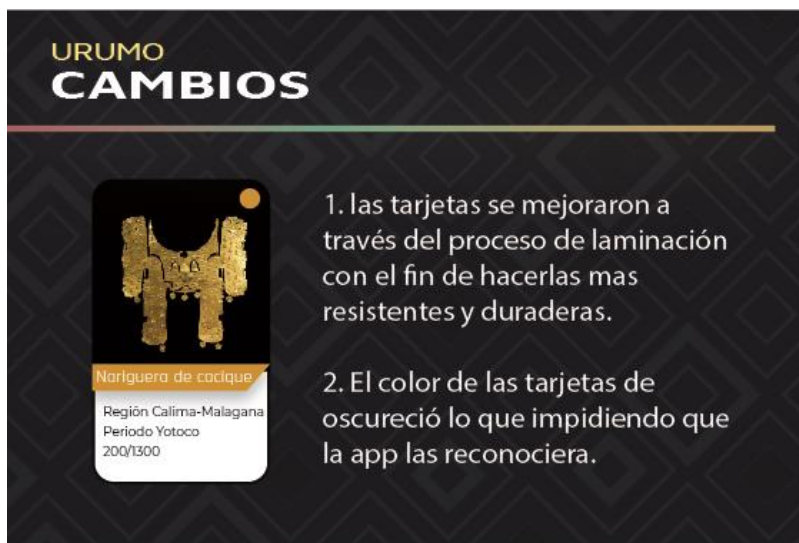


Figura 43. Cambios 29 de junio.

Fuente: Elaboración propia.

Debido a las anotaciones del día 28 de junio se volvió a imprimir el producto análogo en un papel propalcote y posteriormente fueron laminadas para mejorar su resistencia (ver Figura 43), se retiró la tarjeta del mapa, de la parte digital se quitó la pantalla del tutorial que confundía al usuario, con estas correcciones se realizó el testeó el 29 de junio y se sacaron las siguientes conclusiones:

a) Las familias conformadas por más de cinco integrantes, se dispersan y no todos participan en la actividad, sin embargo, el niño la sigue utilizando la herramienta y se cumple el paradigma del apartado 3.4.1 en el que hay un usuario principal y un usuario de

apoyo como mínimo, por otro lado, se presentaron casos en los que uno de los integrantes encontraba una pieza y reunía a toda la familia para recibir la información.

b) La parte análoga de la herramienta si bien resultó ser más resistente, debido a la impresión y problemas de iluminación dificultaron el reconocimiento a momento del escaneo con la aplicación.

c) La actividad de la nariguera funciona mucho mejor al escanear la pieza, también se detectó que las iluminaciones de las piezas facilitan el escaneo, sin embargo, se sabe que la alcarraza carece de puntos de reconocimiento, por lo tanto, no se podría el escaneo directo de todas las piezas.

d) Se presentó la oportunidad de testear el producto con un acudiente con limitaciones auditivas, los niños a su cuidado le explicaron el funcionamiento de la herramienta y se comprobó que, gracias a una gran variedad de material visual que posee URUMO, se logró que el acudiente se integrará satisfactoriamente con la actividad.

3.7.3.2.3 Resultados 30 de junio

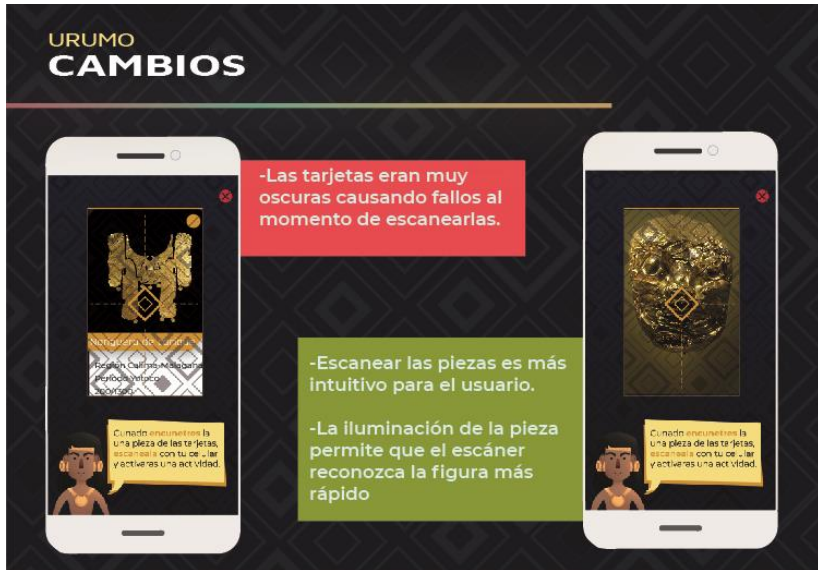


Figura 44. Cambios 30 de junio.

Fuente: Elaboración propia.

Con base en las anotaciones de los días 28 y 29 de junio, se realizó un cambio crucial en el uso de la herramienta y mejorando los puntos de reconocimiento de la realidad aumentada, se logró que la herramienta reconociera directamente las piezas (ver Figura 44), el reto de este día fue comprobar si la herramienta funcionaba bajo la alta afluencia de los domingos. Se realizaron 14 testeos de los cuales se sacaron las siguientes conclusiones.

a) Definitivamente escanear las piezas fue mucho más intuitivo y mejoró la interacción, evitando los problemas para escanear

las tarjetas, puesto que las piezas están todo el tiempo iluminadas facilitando el reconocimiento de las figuras usadas para el recorrido.

b) Evidentemente la cantidad de gente es mayor y todas las casualidades de día generó más público del que se espera, pese a ello, URUMO cumplió con su objetivo, los niños a pesar de que estuviesen las vitrinas ocupadas, seguían con su misión de encontrar las piezas y realizar las actividades, ninguno de los niños que utilizaron la herramienta evitó alguna actividad, de hecho, quedaron tan motivados que deseaban continuar en otras salas.

c) Los acudientes son más cooperativos cuando ven que la herramienta les facilita el recorrido y mejora la explicación de las piezas.

d) Debido a la cantidad de gente, se presentaron inconvenientes como el ruido ambiente, la aglomeración de personas en algunas vitrinas y se dificulta tomar distancia para escanear piezas con encuadres grandes.

Por último, este testeo evidenció que la herramienta URUMO respondió a los objetivos de esta investigación, redujo tiempos para entender información compleja y que los usuarios se divirtieron con las actividades, adaptándose muy bien al uso de la herramienta, además, se permitió utilizar la aplicación desde dispositivos antiguos y los resultados fueron satisfactorios:

3.8 Prestaciones del producto

URUMO es una herramienta análoga-digital, la parte análoga está

URUMO (Animalario precolombino)

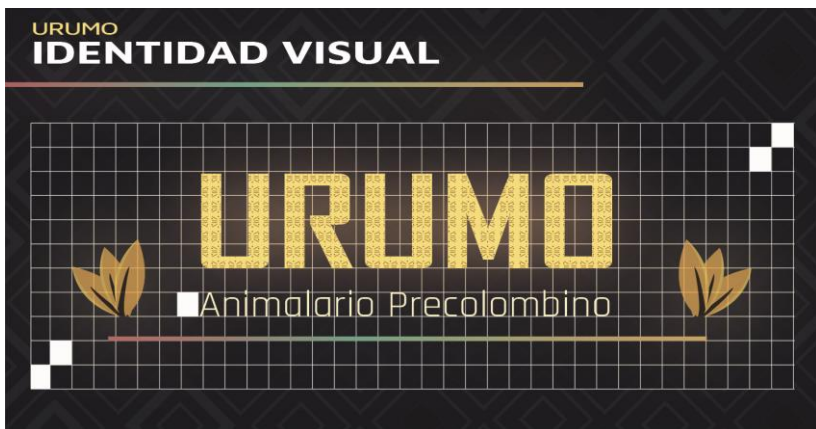
conformada por unas tarjetas que contienen la foto de una pieza del museo e información relevante a ella (región, cultura precolombina, nombre, etc.); esto con la finalidad que el niño busque la pieza durante su recorrido en el museo y con la aplicación en el celular y el uso de realidad aumentada en la misma se activará una sencilla actividad para realizar en el lugar designado en la exposición, al completarla le dará acceso a información sobre la cosmogonía detrás de la pieza.

A lo largo de este apartado detallaremos más aspectos de lo que se diseñó como respuesta al objetivo general del proyecto.

3.8.1 Aspectos morfológicos

En este apartado se especificarán medidas, colores y estilos gráficos usados en la herramienta análogo-digital URUMO.

3.8.1.1 Identidad visual



URUMO (Animalario precolombino)

Figura 45. Logo URUMO.

Fuente: Elaboración propia.

El logo de URUMO está hecho a partir de la fuente Agency FB Bold y su tramado interno hace referencia a el hombre jaguar de los pueblos precolombinos del Tolima, el color dorado es dado por las piezas orfebres del MOB, la línea con grabado en la parte inferior del logo, surge a partir de la oxidación de las piezas de cobre y tumbaga, además de los reflejos naturales del oro, la plata, el cobre y la tumbaga, por otra parte, el subtítulo animalario precolombino está hecho con la tipografía Rajdhani Regular y siempre debe ser escrito con un tamaño de fuente a una cuarta parte del tamaño de la tipografía del título (URUMO).

En cuanto a los fondos se utilizaron tramados encontrados en las diferentes piezas de la cultura Quimbaya y haciendo uso de colores oscuros para resaltar los colores vibrantes de la paleta de colores.

3.8.1.2 Paleta de colores



Figura 46. Paleta de colores.

Fuente: Elaboración propia.

La paleta de colores (Figura 46) usada en las diferentes presentaciones de URUMO fue realizada a partir del resultado de dos propuestas que resaltan las piezas de orfebrería y alfarería del MOB, y se seleccionó a partir del *moodboard* decidido por los usuarios del proyecto.

URUMO (Animalario precolombino)

De acuerdo a lo anterior, se escogieron tres colores fondos oscuros para resaltar las piezas del MOB, amarillos brillantes que correspondiera a la identidad visual que maneja el museo, y colores primarios brillantes para llamar la atención de los niños.

3.8.1.3 Tipografías

Para seleccionar las tipografías se realizaron dos propuestas por parte de los diseñadores, posteriormente se decidió por parte de los usuarios la combinación más llamativa, de acuerdo a ello los títulos son escritos con la tipografía Rajdhani Regular (Figura 47) y los bloques de texto son escritos en Montserrat Regular (Figura 47) y Montserrat Bold para resaltar palabras o conceptos clave como se puede ver en la Figura 47.

Lo anterior hace referencia únicamente a la herramienta URUMO, sin embargo, las figuras de este documento tienen una tipografía diferente para facilitar la lectura.



Figura 47. Tipografías.

Fuente: Elaboración propia.

3.8.1.4 Material Análogo

La parte análoga de la herramienta son las tarjetas (Figura 48) como se dijo anteriormente en el inicio de este apartado, tendrán la información referente a la pieza, los colores y las categorías de estas se desarrollaron con base en el *card sorting* (apartado 3.5.3) y el *moodboard* (apartado 3.5.1) que los usuarios ayudaron a realizar, las

dimensiones de estas tarjetas es de 5 cm de ancho por 8.5 cm de alto, en el dorso de la tarjeta estará el logo de URUMO para que el usuario identifique que hacen parte de la misma herramienta, por último, estas tarjetas están laminadas para prolongar su uso.



Figura 48. Descripción de tarjetas.

Fuente: Elaboración propia.

3.8.1.5 La herramienta digital



Figura 49. Descripción de resolución.

Fuente: Elaboración propia.

La herramienta digital de URUMO se trabajó en el programa Unity 3D y será solo descargable para las personas con sistema Android, y ya que se hizo uso de realidad aumentada es necesario que el teléfono del usuario cuente con una cámara funcional; los contenidos desarrollados se adaptarán a los tamaños de pantalla que tenga el usuario a su disposición, sin embargo, fueron diseñados y

maquetados en resolución 1080 x 1920 (Full HD), como se puede apreciar en la Figura 49.

En la herramienta se hizo uso de los colores y tipografías explicadas anteriormente, además algunas pantallas tienen la combinación de figuras 2D con fotos de las piezas precolombinas del MOB.

3.8.1.6 Los personajes

Para realizar los personajes se utilizó como referencia el estilo del personaje seleccionado por los usuarios en el *moodboard*, se exageraron algunos rasgos distintivos de los indígenas precolombinos como los accesorios en oro y la vestimenta, se desarrollaron dos personajes como se puede apreciar en la Figura 50, aunque los chamanes precolombinos tienen accesorios que cubren sus caras se decidió dejarlo de lado, para facilitar las expresiones faciales durante los contenidos de la herramienta.



Figura 50. Personajes URUMO.

Fuente: Elaboración propia.

3.8.1.7 Animaciones

Para facilitar la transmisión de conocimiento y brindar algo innovador en el museo durante el recorrido se realizaron animaciones que se ajustan a las piezas del museo, muchas de ellas son la combinación

URUMO (Animalario precolombino)

de fotografías de una pieza del museo y gráficos 2D como se puede apreciar en las Figuras 51 y 52. Sin embargo, el formato varía dependiendo de la cantidad de tiempo que estas tarden, pues las inferiores a 10 segundos son secuencias de imágenes y las que superan dicha medida son videos en MP4.

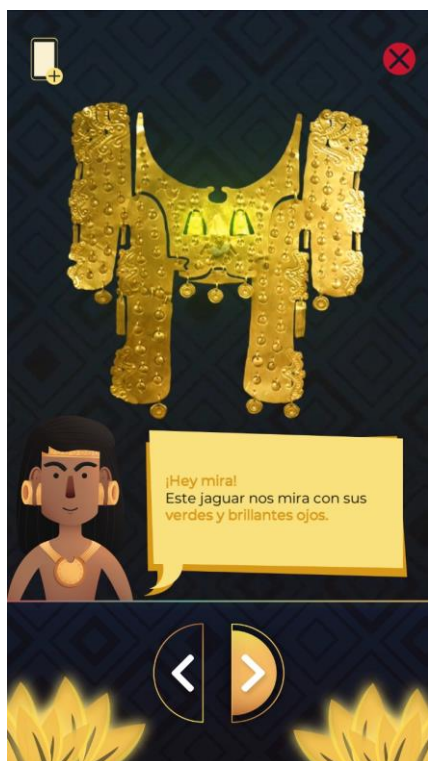


Figura 51. Narigueral

Fuente: Elaboración propia.



Figura 52. Alcarraza 4.

Fuente: Elaboración propia.

3.8.1.8 Mapa de navegación

El mapa de navegación de URUMO fue creado gracias a la colaboración de los usuarios testeados durante el *card sorting*, en la Figura 53 encontraremos los cuatro temas selección y que atienden a las actividades de la herramienta.



Figura 53. Mapa de navegación.

Fuente: Elaboración propia.

3.8.1.9 Mockup

Las figuras a continuación, algunas de las pantallas finales que se

URUMO (Animalario precolombino)

encuentran en la aplicación de la herramienta URUMO, sin embargo, se pueden observar el *mockup* completo en el Anexo 5.

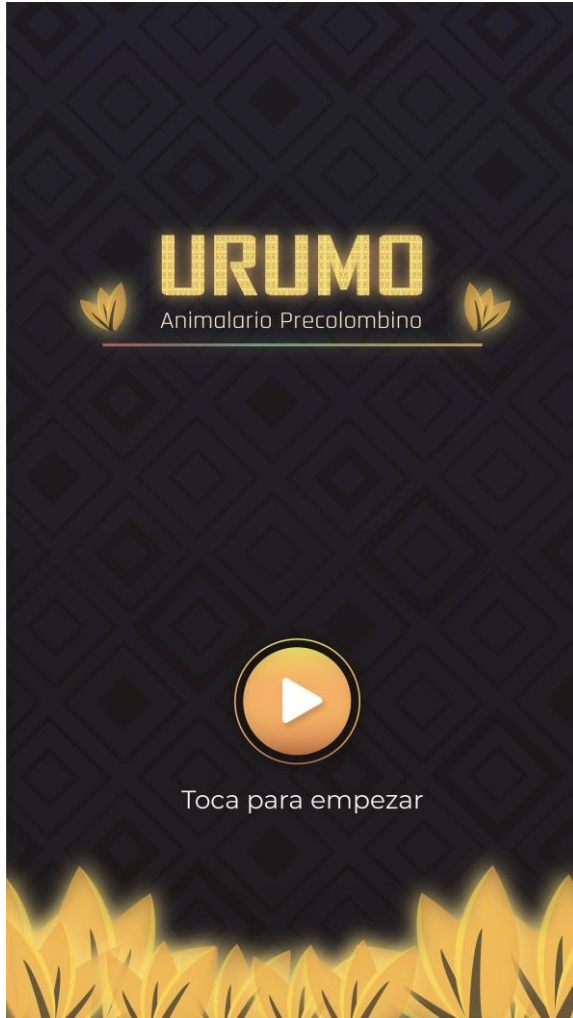


Figura 54. Pantalla inicio.

Fuente: Elaboración propia.

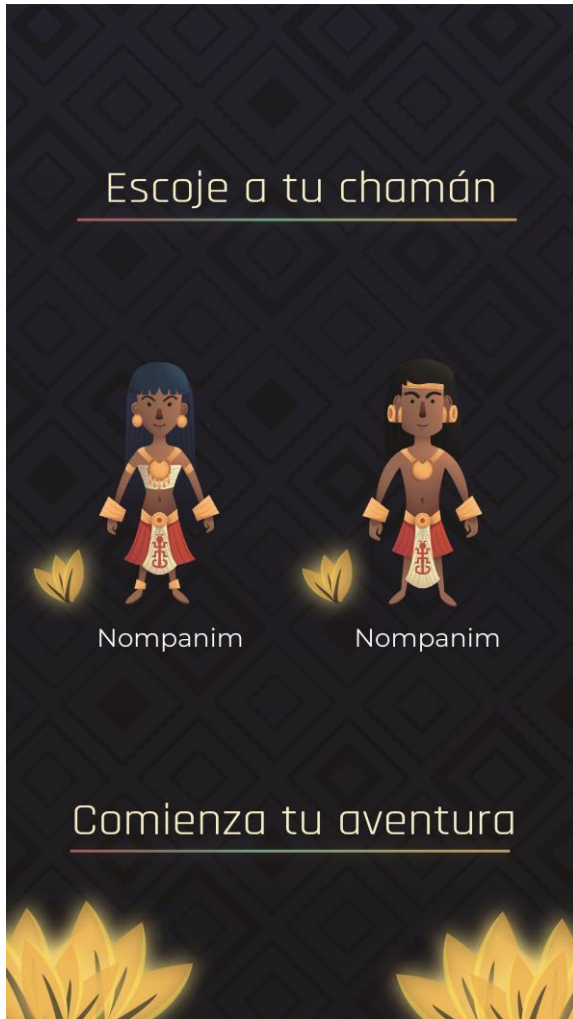


Figura 55. Pantalla selección de personaje.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 56. Pantalla instrucciones 1.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 57. Pantalla instrucciones 2.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 58. Pantalla instrucciones 3.

Fuente: Elaboración propia.

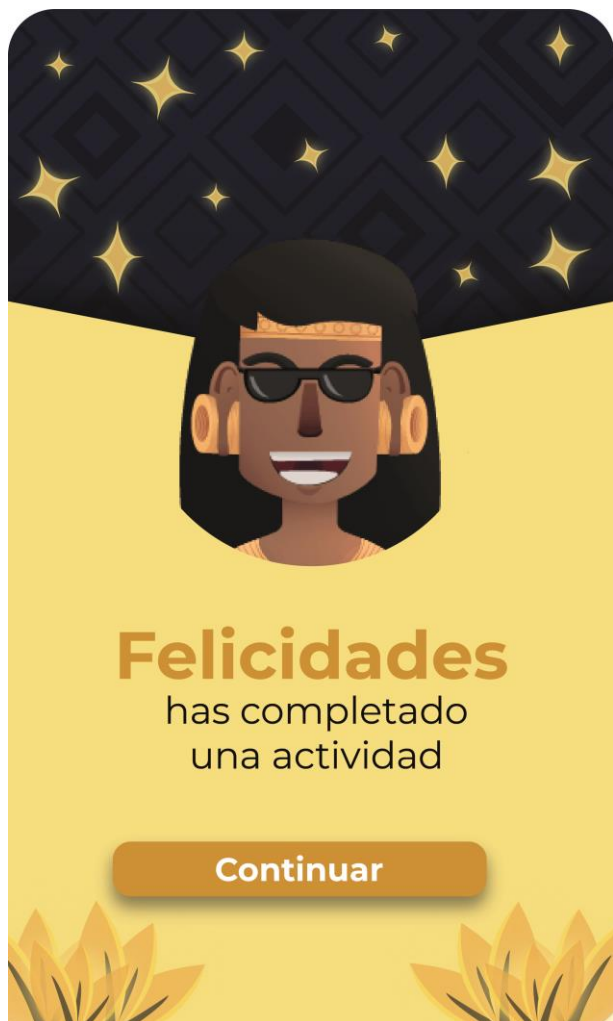


Figura 59. Pantalla felicitaciones.

Fuente: Elaboración propia.

3.8.2 Aspectos técnico-funcionales

La herramienta análoga-digital URUMO es una aplicación que facilita a los niños 7 a 12 el reconocimiento de los símbolos animales precolombinos en las piezas del MOB y está desarrollado para ser usado en los recorridos autónomos de las salas 2 y 3 donde encontramos la cosmogonía y las creencias de las culturales precolombinas, por medio de la transmisión de contenidos visuales en su mayoría para que el usuario aprenda y se divierta durante la estancia en el museo.

A lo largo de este apartado entraremos en detalle es su instalación y usos durante el recorrido.

3.8.2.1 Acceso a la herramienta

Al ingresar el niño con su acudiente, se le ofrecerá la herramienta completamente gratis, la parte digital de URUMO será descargada en el teléfono celular del acudiente y las tarjetas serán entregadas al niño, se les explicará brevemente cómo funciona la herramienta, posteriormente el niño y el acudiente recorrerá el museo con la ayuda de URUMO, se tiene contemplado que la vida útil de la herramienta termine cuando el niño y su acudiente salgan del museo.

3.8.2.2 Modo de uso

El niño buscará durante el recorrido las piezas mostradas en las tarjetas, una vez encontrada, escaneara la tarjeta haciendo uso del

celular de su acudiente quien lo apoyará durante el recorrido, una vez escaneada la tarjeta se le otorgara una actividad que varía de acuerdo a la información que esta posea, bien sea una trivía, un video, tomarse una foto con un filtro o una explicación infográfica sobre la pieza, actualmente el único recorrido es el del jaguar, por ende, todas las figuras hacen referencia a este animal y se darán herramientas para identificar los rasgos que permiten ver las combinaciones antropomorfas del jaguar en las piezas expuestas en el MOB, y de cierto modo facilitando al niño el apropiarse de este contenido.

3.8.2.3 Realidad aumentada

En términos simples la herramienta digital funciona con realidad aumentada, para ello se hace uso de la cámara del celular que tenga instalada la aplicación, en momentos específicos la herramienta permitirá escanear las tarjetas análogas de URUMO, sin embargo, algunas actividades permitirán escanear directamente las piezas o afiches durante el recorrido.

Por último, la funcionalidad más compleja consiste en el reconocimiento facial de los usuarios para ponerles ajuares precolombinos a modo de filtro fotográfico, de esta forma es válido aclarar que sin la parte digital o el funcionamiento adecuado del celular será imposible disfrutar de los contenidos y las actividades de URUMO.

3.8.3 Aspectos de usabilidad

Para acceder a la herramienta análoga-digital URUMO es necesario ser visitante del MOB, la aplicación está en la tienda de google play, y las tarjetas se encuentran en el punto de información del museo, se tiene contemplado que la vida útil del producto finalice al salir del museo.

La herramienta URUMO fue diseñada para niños de 7 a 12 años, la mayoría de estos usuarios están puliendo sus habilidades lecto-escritoras, por lo tanto, fue necesario explicar con textos cortos y aprovechando las facilidades visuales de la carrera, para el desarrollo de los contenidos de la aplicación.

Por otra parte, fue necesario explicar una actividad que no es cotidiana para nuestro usuario, el escaneo de las piezas, al principio es una actividad que le cuesta comprender, sin embargo, luego de realizarlo correctamente la primera vez, se asimila rápidamente permitiendo que las demás actividades se realicen de manera adecuada.

Por último, el acompañamiento del acudiente facilita los contenidos o complementar los conocimientos adquiridos, en dado caso que el niño se sienta confundido.

Capítulo 4. Conclusiones

4.1 Conclusiones

La conclusión más clara de este proyecto, es que el problema de interactividad no se evidencia con solo ir una vez al museo, pues hace falta un seguimiento e interactuar como visitante para darse cuenta de las dificultades que se presentan al interior de estos espacios. Cabe aclarar que esto no solo en el MOB ocurre, pues, en general los museos se están viendo afectados por las nuevas tecnologías. De hecho, en la actualidad, existen espacios ajenos a los museos que están haciendo uso de herramientas que facilitan e integran actividades de la cotidianidad con las tecnologías emergentes. Por otra parte, hay muchas formas de transmitir conocimientos de manera más lúdica sin afectar los espacios físicos; lo cual, invita a que estos procesos sean un tema recurrente a tratar por parte de los museos y los medios digitales.

A raíz de lo anterior, el papel del diseñador digital y multimedia es clave para establecer este tipo de innovaciones, con el fin de generar nuevas experiencias para los espacios y potenciar los contenidos que ofrecen los museos.

Por medio de la presente investigación, se logra determinar que el MOB tiene muchas posibilidades de mejora y aunque en este proyecto se establece recorrido potenciado por las TIC, esta es solo una de las múltiples soluciones desde el campo disciplinar.

Otro aspecto a tener en cuenta es el usuario, ya que URUMO

tomó como caso de estudio a los niños de 7 a 12 años. Sin embargo, existen otros cuatro usuarios (adultos, extranjeros, adolescentes y personas con discapacidades) que pueden ser tenidos en cuenta para futuras investigaciones.

Haciendo referencia a Isidro Moreno (2015), cabe aclarar que esta investigación es un acercamiento a poner a disposición de las personas los contenidos del museo, pero las variables implícitas en cada usuario varían drásticamente pues el concepto de interacción con el museo también atiende a datos muy subjetivos como las diferencias físicas, cognitivas, emocionales y tecnológicas.

Por ello, se abre la oportunidad para el estudio de una herramienta que se adapte a todas estas necesidades, y así cumplir en futuros desarrollos el estudio de un museo inclusivo, que se acomoden y pongan a disposición el conocimiento a cada visitante que recorra estos espacios.

Las anteriores conclusiones se dieron a lo largo del proceso de desarrollo de URUMO, algo evidenciado por parte de los testeos con el producto (Anexo 6), es que los usuarios están abiertos a utilizar nuevas tecnologías y en su mayoría están dispuestos a cambiar la forma en la que ven al museo, permitiendo fácilmente la adaptación e implementación de herramientas que mejoren la experiencia de su visita al museo.

Por otra parte, el proceso de esta investigación atravesó por varios retos. Uno de los más cruciales fue el intentar no caer en la obiedad al trabajar con los niños, pues en versiones pasadas del proyecto, se forzó a los niños como usuario, (en el apartado 2.4, se

especifica la razón del cambio). Sin embargo, no se habría llegado a esta conclusión sin iniciar con la fase de ideación del producto, ya que en este punto se vio la necesidad, dadas las especificaciones del problema, de retornar y trabajar definitivamente con los niños de 7 a 12 años.

Otro reto fue la hipótesis explicativa 1, en la que se asimiló que la gente no entendía y no se estaba apropiado lo suficiente de los contenidos del museo. No obstante, esta es una verdad parcial, pues se subestimó al usuario creyendo esta hipótesis, sin embargo, los testeos y las evidencias permitieron aclarar este argumento, pues no se trata exactamente de que no se apropien de los contenidos, si no de que realizan una lectura superficial de los textos del museo y los entienden a su manera, relacionándolos con sus experiencias o realizando analogías de lo que ya conocen. Esto, de cierta forma los aleja de los contenidos e información que proporciona el museo y no les permite tener claridad sobre la narrativa interna que propone el MOB.

La hipótesis explicativa 2, proporcionó lo que luego sería uno de los objetivos específicos de este proyecto, un punto que comparte el experto temático Eduardo Londoño. Se trata de la necesidad de tener un conocimiento previo para disfrutar la exposición y muchos de los que visitan el museo no lo tienen; sin embargo, ofrecer esta información durante el recorrido, valida la hipótesis propositiva y el objetivo general de URUMO.

Una parte crucial de todo proyecto son los objetivos específicos. En el caso del primero de esta investigación, enfrente

URUMO (*Animalario precolombino*)

varios retos y sufrió grandes cambios por los problemas explicados anteriormente con el usuario. De todos modos, después de solucionarlos fue muy fácil establecer estos patrones de comportamiento, muchos de ellos asociados a la velocidad, tiempos de lectura, los roles de los visitantes y a la monotonía del recorrido.

Para el segundo objetivo específico, fue de gran ayuda el experto temático Eduardo Londoño, además de las investigaciones propias correspondientes a lo visto en el marco referencial. Por otra parte, algo que no se evidencia en los anteriores apartados de este documento es la evolución de este proyecto pues, no estaba enfocado en el museo sino en la preservación cultural del jaguar. Este fue un proyecto que falló, tanto por viabilidad como por cuestiones de alianzas estratégicas; pese a ello se acopló muy bien a la temática tratada desde el MOB y específicamente al caso de estudio de URUMO.

Después de haber errado y corregido la mitad de los objetivos y el usuario, los siguientes dos objetivos fueron más sencillos, pues ya se contaba con delimitaciones previas y se plantearon estrategias propias del que hacer como diseñadores. Esto se plantea desde tres importantes herramientas de la fase de prototipar y testear el *moodboard*, el *card sorting* y los datos arrojados por los testeos, que sirvieron como base para desarrollar la herramienta.

En cuanto a la pregunta problema de “¿cómo facilitar a los visitantes de las salas 2 y 3 del Museo del Oro el reconocimiento de los animales representados simbólicamente en las piezas precolombinas?” se planteó el objetivo general de diseñar una

herramienta análogo-digital que facilite a los visitantes del Museo del Oro de Bogotá el reconocimiento de los animales representados en las piezas precolombinas en los recorridos autónomos de las salas 2 y 3, como aporte al proceso de apropiación cultural. Desde la fase de prototipo se da validez y se cumple satisfactoriamente con el objetivo.

URUMO logró facilitar los contenidos del museo y las actividades que se propusieron brindaron la información necesaria para que el niño lograra entender la importancia del jaguar en la cultura precolombina; por otra parte, se generó una integración familiar y se potenció el recorrido por medio de una actividad análoga que consistió en una búsqueda de piezas en las salas del museo, permitiendo así que la familia tuviera un objetivo y estableciera un recorrido no lineal de las piezas del museo, y a su vez respondió a un tema general acorde con la narrativa interna del museo.

De esta forma, URUMO surge como respuesta a las necesidades del museo y genera una nueva interacción con su usuario más recurrente. Pese a que el alcance de proyecto no contemplaba ser implementado en todas las salas del museo, da pie para generar nuevas herramientas que renueven y potencien el recorrido de las visitas autónomas al MOB.

A raíz de ello, se obtuvieron conclusiones importantes sobre el usuario (los niños):

a) Los niños necesitan actividades dinámicas y variadas durante un recorrido largo como es el museo.

b) El usuario en particular está más dispuesto a realizar actividades análogas.

c) Están en proceso de mejorar sus habilidades lecto-escritoras, por lo que sus tiempos de lectura son largos y en el museo dejan de hacerlo al llegar a la segunda sala.

d) Se sabe que las actividades digitales son fáciles de digerir para ellos, el escuchar, ver e interactuar de forma diferente apoya el proceso de aprendizaje.

e) Ya que los usuarios y el museo no están permeados por nuevas actividades y medios digitales en estos espacios, debe existir un periodo de adaptación a el uso de cualquier herramienta de este tipo, lo cual no pasa solo con URUMO. En el futuro, las herramientas que cambien el cómo se interactúa debe tener un proceso de adaptación y ese será el punto clave para definir la efectividad de una herramienta.

f) El proceso de búsqueda es gratificante para los niños y les permite detallar visualmente las piezas que no están asociadas a la herramienta.

g) Las actividades ponían al niño a guiar a su familia y era el encargado de transmitir los conocimientos aprendidos a través de la herramienta.

Por parte de los usuarios de apoyo (acudientes) se obtuvieron las siguientes conclusiones:

a) La mayoría de los acudientes son participativos en las actividades que se proponen.

b) Si el niño es de 12 años, los acudientes dejan que se apropie de todo el recorrido y apoyan solamente con la parte de búsqueda de los objetos.

c) Al principio, algunos acudientes son reacios a interactuar con la herramienta, pero cuando empiezan a buscar los objetos se integran en las actividades del niño.

d) Si el niño es menor de 10 años, están atentos o apoyan a la lectura de los contenidos de la herramienta.

e) Las mujeres que acompañan a los niños están más dispuestas a participar en las actividades que se propusieron en la herramienta.

f) Algunos acudientes que no deseaban ir al museo vieron en la herramienta un material de apoyo que les quitó responsabilidades y la necesidad de interpretar los textos de las vitrinas.

g) Los acudientes apoyan al niño y se ponen a la altura de él para estar pendiente de los conocimientos que están adquiriendo.

Por último, se llega a la conclusión de que URUMO, a pesar de ser una herramienta implementada en el MOB, puede ser extrapolada a otros temas, otros museos y proporcionar de una manera innovadora procesos y actividades al recorrer un museo, dejando así un modelo escalable y las bases para futuras investigaciones en espacios de información cultural.

4.2 Estrategia de mercado

Este apartado aborda la estrategia de mercado para la herramienta de esta investigación, la cual fue basada en el modelo de negocios *canvas*.

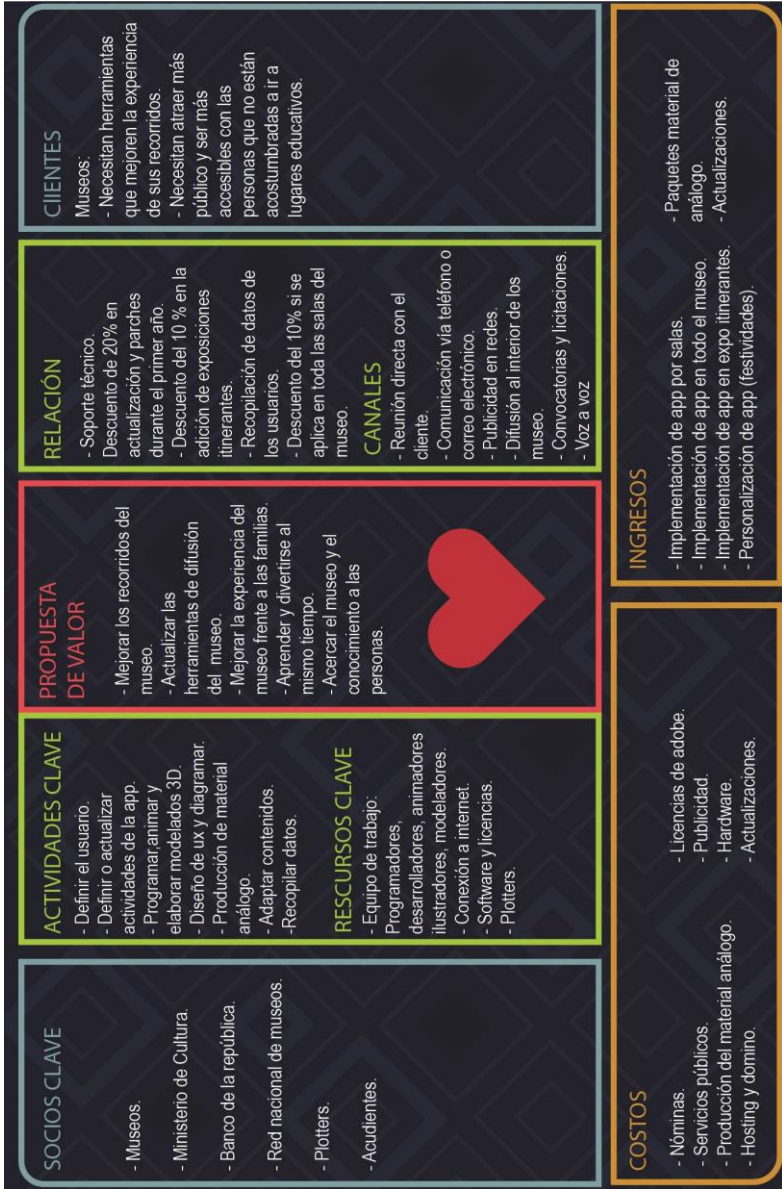


Figura 60. Lienzo canvas.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.1 Clientes

La herramienta que propone este proyecto atiende a necesidades concretas de interacción y educación con el museo, a pesar de solucionar problemas para el usuario principal (los niños) y del secundario (los acudientes), no obstante, nuestro cliente no puede ser ninguno de los dos, ya que unos de los determinantes del producto específica que su adquisición debe ser fácil y sin cobros.

En consecuencia, URUMO determino como cliente al museo directamente, pues es este quien más debe estar interesado en mejorar los recorridos autónomos, haciéndolos más amigables, generar mejores experiencias y así atraer una mayor cantidad de público para aumentar la difusión de sus contenidos.

4.2.2 Propuesta valor

Como se mencionó en el apartado anterior los museos son el cliente principal de allí que la propuesta de valor se enfoque en sus necesidades:

- a) Mejorar la experiencia en los recorridos del museo.
- b) Actualizar las herramientas difusión del museo.
- c) Mejorar la experiencia del museo frente a las familias.
- d) Generar un equilibrio entre aprendizaje y diversión.
- e) Acercar el museo y el conocimiento a las personas.

URUMO no es un simple audio guía o una herramienta que adapta contenidos, lo que busca es renovar y mejorar la interacción de los visitantes y acercar el museo a las familias de una forma divertida y educativa; por su parte el museo al implementar esta herramienta generará recordación de marca, mejorando la fidelización de sus visitantes y así aumentar el número de visitantes,

4.2.3 Relación con el cliente

Como se muestra en el *canvas* (ver Figura 60) URUMO mantendrá descuentos y tratos especiales con sus clientes habituales, estará al tanto de cualquier error o daño que pueda presentar la herramienta digital, en caso de que el museo actualice o cambie su exposición se tendrá un descuento siempre se realice durante el primer año de uso del producto.

Además, los museos tienden a organizar su exposición por salas correspondientes a un tema particular, para ellos se ofrece un servicio que se adapta a una sala gracias a su función modular, teniendo en cuenta esto se recompensará a los museos que adapten todas las salas de su exposición.

4.2.4 Canales de comunicación

La estrategia de difusión de URUMO consiste en un acercamiento directo al cliente pues el objetivo es que sea usado al interior de sus

URUMO (Animalario precolombino)

instalaciones mejorando su experiencia con los visitantes, obviamente sin descartar las estrategias convencionales como publicidad en redes sociales, eventos, ferias y publicidad por correo electrónico.

Otro punto destacable es la voz a voz una vez que la herramienta se implemente un museo se espera que los usuarios, empleados del museo y personal administrativo recomiende URUMO como mejora en recorridos en los museos.

4.2.5 Ingresos

Tabla 2. Modelo de ingresos anuales.

Producto	Valor
Implementación de app por sala	\$20.000.000 COP
Implementación de todo el museo	\$20.000.000 COP * (número de salas)*0.9
Implementación exposiciones temporales	\$20.000.000 COP * (número de salas)*0.9
Personalización de la app (festividades)	\$2.000.000 COP
Paquete de 500 unidades de material análogo	\$1.000.000*tema
Actualizaciones después del primer año.	\$14.000.000 COP * (número de salas)

Parte de la relación de con los clientes determina los ingresos de URUMO, por una parte, la implementación de la herramienta, su

mantenimiento y actualización serán ingresos frecuentes, también se plantea actuar sobre exposiciones temporales o itinerantes con temas poco frecuentes en los museos.

Sumado a esto URUMO cuenta con un elemento análogo que tiene un tiempo vida útil que se renovara cada cierto tiempo, este es quizá la fuente de ingresos más constante de la herramienta.

4.2.6 Actividades clave

Las actividades necesarias para la elaboración de URUMO es definir el canal de comunicación que se está perdiendo durante el recorrido, seguido de la definición del usuario que va a usar la herramienta por medio de recopilación de datos, se reinterpretaran los contenidos del museo, debido a que algunos temas son complejos y extensos, por lo que es necesario hacerlos más simples y entendibles para el usuario.

Después de actividades anteriores, se plantean los procesos de preproducción de la herramienta y se plantean las tareas del equipo (programar, animar, modelar en 3D, diseño de la interfaz y diagramación, etc.) y una fase de diseño y elaboración de los juegos interactivos de las herramientas. También se plantean las futuras actualizaciones del contenido, actividades e interfaz.

Por último, la producción del material análogo es fundamental, ya complementa los juegos interactivos de la herramienta.

4.2.7 Recursos clave

Como recursos claves se necesita en primer lugar un equipo de trabajo que corresponda a las actividades de la fase de elaboración de la herramienta los cuales son:

- a.** Programadores y desarrolladores.
- b.** Animadores, ilustradores, modeladores.

Por otro lado, se debe contar con softwares de diseño con sus respectivas licencias de uso, internet y servicios públicos, por último, se requiere de un plotter para la elaboración del material análogo.

4.2.8 Socios clave

los socios clave URUMO son:

a. Los museos, a pesar de que sean el cliente del producto también juega un papel importante como aliado ya que puede difundir el uso de la herramienta tanto a sus visitantes como a otros museos que realizan exposiciones temporales haciendo uso de sus instalaciones, y con la intención de que todo el museo funcione bajo la misma mecánica interactiva que le ofrece URUMO.

b. El ministerio de cultura ofrece convocatorias para emprendedores o proyectos que fortalezcan contenidos culturales, también está la convocatoria de crea digital que apoya proyectos de tecnología o diseño digital.

c. El Banco De La República es una de las entidades que tiene más participación en cuanto a la preservación y difusión de

patrimonio, cuenta con una red de museos y bibliotecas a las cuales podría afiliarse el proyecto.

d. Los plotters permiten la elaboración del material análogo por lo tanto es importante obtener beneficios ya que es un material propenso a ser reemplazado constantemente.

e. Por último, los padres que serán indispensables para obtener la herramienta y ponerla a disposición de sus hijos.

4.2.9 Costos

Los costos presentados en este apartado están en pesos colombianos y proyectados a un año, cada elemento de la tabla 3 corresponde a una actividad o recuso clave.

Tabla 3. Modelo de costos anuales.

Recurso o actividad	Costos mensuales	Costos anuales
Servicios públicos (luz, internet, agua,)	\$400.000/mes	\$4.800.000/año
Nóminas Programador	\$1.300.000/mes	16.900.000/año
Animador	\$1.000.000/mes	13.000.000/año
Ilustrador	\$1.000.000/mes	13.000.000/año
Licencia de adobe	\$158.300/mes	\$1.899.600/año
Hosting dominio	\$13.529/mes	\$162.348 /año 55.699\$/año

URUMO (Animalario precolombino)

Hardware(computadores)	\$2.500.000/unit.	\$5.000.000/año
Publicidad		\$5.000.000/año
Tarjeta (producto análogo)	\$15.500/unit. \$775.000/500unt	\$1.550.000/ año
Total	\$7.162.329 COP	\$61.367.647/año

En la tabla anterior se puede ver un estimado de los gastos mensuales del modelo de negocios de URUMO, sin embargo, también se toma en cuenta que se debe sacar más de un producto al año para no superar los ingresos por unidad, además de que algunos gastos son variables como el salario del equipo, las actualizaciones de la herramienta o de los contenidos dependerá de la complejidad de estos.

4.3 Consideraciones

A corto plazo y al alcance del proyecto se busca abordar recorridos referentes a otros animales y temas importantes para entender la cosmogonía precolombina. Además, se proponen nuevas actividades de tipo análogo partiendo de réplicas de las piezas que alberga el museo.

Ahora bien, a mediano plazo y como se pudo abordar en el *canvas* las oportunidades con otros museos están abiertas, pues si bien es cierto que se optó por hacer el proyecto en el MOB, no es el único museo que sufre problemas en el canal de comunicación y la interactividad con las personas, a lo largo de este proyecto nos encontramos con casos más graves de ello como el museo nacional,

URUMO (Animalario precolombino)

en el que los textos son más pesados que los del MOB y son casi ilegibles.

Por último, a largo plazo, contar con una red de museos que están pensados en pro de las personas y logre solventar las necesidades de los usuarios, sin olvidar la importancia del conocimiento almacenado en espacios de enriquecimiento cultural como los museos, además contar con propuestas de innovación por parte de los museos, en los que primen la interacción e integración de los visitantes.

Referencias bibliográficas

Barinaga. B, Moreno. I y Navarro. A (febrero-agosto, 2017). La narrativa hipermedia en el museo. El presente del futuro. *Obra Digital*, (12), pp. 101-121. Recuperado el 19 de marzo de 2019 de https://www.researchgate.net/publication/319972257_La_narrativa_hipermedia_en_el_museo_El_presente_del_futuro

Castaño-Uribe C, González-Maya JF, Zárrate-Charry D, Ange-Jaramillo C y Vela-Vargas IM (Eds.). (2013). *Plan de Conservación de Felinos del Caribe Colombiano: Los felinos y su papel en la planificación regional integral basada en especies clave*. Fundación Herencia Ambiental Caribe, ProCAT Colombia, The Sierra to Sea Institute. Santa Marta, Colombia. recuperado de http://herenciaambiental.org/docs/20130621075552_plan-de-conservacion-de-felinos.pdf?fbclid=IwAR3ea4EOMScTsVQXCAjudQxTqjvt9llwuac4_izez1dWP7YPPyYie0x4QMQ

Gamboa Hinestrosa, P. (2014). Arte precolombino, arte moderno y arte latinoamericano. Recuperado de: http://revistas.unal.edu.co/index.php/ensayo/article/view/46327/4792_0

Gómez García-Reyes, Cristina, & Payán Garrido, Esteban. (2017). Iconografías y representaciones del jaguar en Colombia: de la permanencia simbólica a la conservación biológica. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, (28), pp. 131-152. <https://dx.doi.org/10.7440/antipoda28.2017.06>

Lleras,R(s.f)Las manifestaciones artísticas en la época precolombina ,Credencial Historia(308) recuperado de: <http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-308/representacion-y-simbologia-en-el-arte-prehispanico>

Lleras,R(s.f)Representación y simbología en el arte prehispanico,Credencial Historia(308)recuperado de:
<http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-308/representacion-y-simbologia-en-el-arte-prehispanico>

Lehmann,H,(1965) América precolombina,*El Correo de la UNESCO: una ventana abierta sobre el mundo*, XVIII, 12, p. 27-30,recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000060673_spa

Maceira Ochoa, L. (2008). Los museos en la educación de personas jóvenes y adultas. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 30 (1), pp 47-76,recuperado de <https://www.redalyc.org/html/4575/457545098002/>

Moreno Sánchez, I. (2015). *Interactividad, interacción y accesibilidad en el museo transmedia*. 20 (38), pp 87-107,recuperado de <https://eprints.ucm.es/45342/1/InteracInteraccion.pdf>

Moreno Sánchez, I. (2012). *Narrativa hipermedia y transmedia*. recuperado de <https://eprints.ucm.es/45471/1/NarrativaHyT-Isidro%20Moreno.pdf>

Museo del Oro y Macarena Films. (2008). A martillo y fuego. De <https://www.youtube.com/watch?v=eh5WfwLUnzA>

Reichel-Dolmatoff, Gerardo. (Ed.). (2005). Orfebrería y chamanismo, un estudio iconográfico del Museo del Oro de Bogotá de la república de Colombia. Ciudad, Colombia: Villegas Editores.

Rivadeneira.R, (2015) La producción de antiguos y recientes moradores del territorio nacional,Credencial Historia,307, recuperado de <http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-307/lo-maravilloso-del-arte-indigena>

Sánchez Cabra, E. (2003). El Museo del Oro. Boletín Cultural y Bibliográfico. 40 (64), pp 2-48,recuperado de https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/boletin_cultural/art

[icle/view/975/984](#)

Unceta Gómez, L. (2009). Breve historia del género cosmogónico: de la Antigüedad al relato de ficción. *Nova tellus*, 27(1), 207-227. Recuperado en 03 de abril de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-30582009000100007&lng=es&tlng=es.

Anexos


Anexo 1. Currículo Darwin Javier Cuellar Camelo





Darwin Javier Cuellar Camelo

Diseño/Animación

Bogota DC, Colombia

 darwinCuellar@gmail.com

 Tel. 7 83 55 73 / 3107609866

 <https://www.behance.net/darjacu>

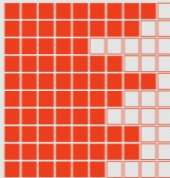
Acerca de mí

Cordial saludo,
Mi nombre es Darwin Cuellar soy diseñador digital y multimedia y programador de videojuegos en Unity3D en Bogotá, Colombia. Me gusta diseñar historias e imágenes en sus diferentes campos, siempre estoy dando lo mejor de mí y buscando mejores formas para expresar y transmitir a través de mis habilidades.



Programas

Photoshop
Illustrator
Animate
Krita
Blender
Mudbox
Zbrush
Unity3D
After Effects
Premier



Referencias

Álvaro Cortes

Especialista en Artes Aplicadas
Teléfono: 314 2688377

Carlos Herrera

Tecnólogo en Desarrollo de Videojuegos
Teléfono: 313 2464362

Angélica Wilchez

Magíster en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación TIC
Teléfono: 316 7187535



Formación Académica

2019

Diseño Digital y Multimedia
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Bogotá, 2019

2011

Desarrollo de Videojuegos
Centro Industrial y Desarrollo Empresarial SENA
Bogotá, 2011

2009

Bachiller Comercial
Liceo Cultural Luis Enrique Osorio
Bogotá, 2009



Experiencia Laboral



PROYECTO FREELANCE

Cargo : Programador en dispositivos móviles en unity3D
Tiempo : 4 meses
Jefe Inmediato: Betty Acosta
Teléfono: 312 5650454



TBF SISTEMAS SAS

Cargo : Programador de juegos 3d web y de dispositivos móviles con unity3D
Tiempo : 11 meses
Jefe Inmediato: Leonardo Corredor
Teléfono: 313 2530130



PROYECTO FREELANCE

Cargo : Programador de dispositivos móviles en unity3D
Tiempo : 6 meses
Jefe Inmediato: Nicolas Chicunque
Teléfono: 311 875 15 14



Tecnoparque Nodo Cazuca, SEIA

Cargo: Monitor en desarrollo de tecnologías/ asesor proyectos
Tiempo Laborado: Tres meses
Jefe Inmediato: Francisco Buitrigo
Teléfono: 320 8571166



PLANETARIO DE BOGOTÁ

Cargo : Pasate
Tiempo : 6 meses
Jefe Inmediato: Edgar Cipagauta
Teléfono: (571) 3795750



PROYECTO FREELANCE

Cargo : Diseñador de UI para dispositivos móviles
Tiempo : 6 meses
Jefe Inmediato: Nicolas Chicunque
Teléfono: 311 875 15 14



PROYECTO FREELANCE

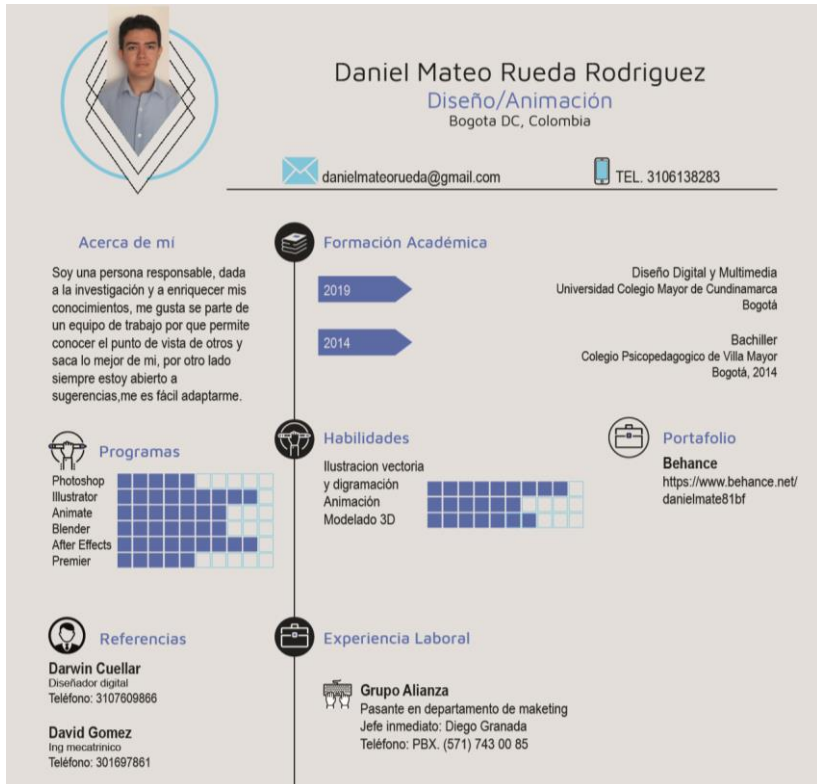
Cargo : Programador de juegos con Kinect en unity 3D
Tiempo : 4 meses
Jefe Inmediato: Anderson Rey
Teléfono: 320 2010510



GRUPO INGCO

Cargo : Programador de simulaciones en unity 3D
Tiempo : Un año y dos meses
Jefe Inmediato: Carlos Sánchez
Teléfono: 300 2149835

Anexo 2. Currículo Daniel Mateo Rueda Rodriguez



Daniel Mateo Rueda Rodriguez
Diseño/Animación
Bogota DC, Colombia

danielmateorueda@gmail.com TEL. 3106138283

Acerca de mi
Soy una persona responsable, dada a la investigación y a enriquecer mis conocimientos, me gusta se parte de un equipo de trabajo por que permite conocer el punto de vista de otros y saca lo mejor de mi, por otro lado siempre estoy abierto a sugerencias, me es fácil adaptarme.

Formación Académica
2019 Diseño Digital y Multimedia Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca Bogotá
2014 Bachiller Colegio Psicopedagogico de Villa Mayor Bogotá, 2014

Programas
Photoshop
Illustrator
Animate
Blender
After Effects
Premier

Habilidades
Ilustración vectorial y digramación
Animación
Modelado 3D

Portafolio
Behance
<https://www.behance.net/danielmate81bf>

Referencias
Darwin Cuellar
Diseñador digital
Teléfono: 3107609886
David Gomez
Ing mecatrónico
Teléfono: 301697881

Experiencia Laboral
Grupo Alianza
Pasante en departamento de marketing
Jefe inmediato: Diego Granada
Teléfono: PBX. (571) 743 00 85

Anexo 3. Este anexo se encuentra en el CD, en la carpeta Recorrido Eduardo

Anexo 4. Este anexo se encuentra en el CD, en la carpeta Testeos28deJunio

Anexo 5. Este anexo se encuentra en el CD, en la carpeta Pantallas

Anexo 6. Este anexo se encuentra en el CD, en la carpeta Testeos30deJunio