



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**Universidad del Azuay  
Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte  
Escuela de Diseño Gráfico**

**Propuesta Gráfica para Material  
Lúdico en procesos de  
Educación Básica Extracurricular**

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

**Autora:** María Elisa Pesantez  
**Director:** Dis. Paúl Carrión



**CUENCA - ECUADOR | 2019**



# VOYAGER



## **Autora**

María Elisa Pesantez L.

## **Director**

Dis. Paúl Carrión

## **Fotografía e ilustración**

Todas las imágenes han sido realizadas por la autora, excepto aquellas que se encuentran con su respectivo crédito.

## **Diseño y diagramación**

María Elisa Pesantez L.

Cuenca - Ecuador  
2019



# DEDICATORIA

A mi prima/hermana Gaby,

Nos diste todo el amor del mundo y a pesar de que te llevaste contigo un pedazo muy grande de mi corazón, se que ahora eres libre, y desde donde estás me has acompañado en cada etapa de este proceso.

# AGRADECIMIENTOS

A mis abuelitos Humberto y Olga, a mis tíos Pablo y Paquita, a mis padres Pedro y Mayra, a mis hermanos Juan Pedro y Paz, a mi prima Vane, a mis amigos Santi, Taty, Rafa, Eli, a mi tutor Paúl.

Gracias por ayudarme y mostrarme su apoyo constante para sacar adelante este proyecto.

# Índice

<b>Capítulo 1 - Contextualización</b>	
<b>1.1 Marco Teórico.....</b>	<b>25</b>
1.1.1 Astronomía.....	26
1.1.1.1 Astronomía solar.....	26
1.1.1.2 Ciencia planetaria.....	26
1.1.1.3 Astronomía estelar.....	26
1.1.1.4 Astronomía galáctica.....	26
1.1.1.5 Astronomía extragaláctica.....	27
1.1.1.6 Cosmología.....	27
1.1.2. Pedagogía.....	28
1.1.2.1. Pedagogía Infantil.....	28
1.1.2.2. Metodologías y/o estrategias de enseñanza.....	28
1.1.2.3. Pedagogía Lúdica.....	29
1.1.2.4. Material Didáctico.....	29
1.1.3. Diseño gráfico y comunicación visual.....	30
1.1.3.1. Mensaje Visual.....	31
1.1.4. Elementos de mensaje visual.....	32
1.1.4.1. Cromática.....	32
1.1.4.2. Tipografía.....	33
1.1.4.3. Ilustración.....	34
1.1.4.4. Ilustración Infantil.....	35
1.1.4.5. Diseño de personajes.....	35
1.1.5. Usabilidad.....	36
1.1.6. Diseño Interactivo.....	37
1.1.6.1. Interactividad.....	37
1.1.6.2. Interactividad Digital.....	37
1.1.6.3. Interactividad Analógica.....	37
<b>1.2 Investigación de campo.....</b>	<b>39</b>
1.2.1. Entrevista Experto Problemática Social.....	40
1.2.2. Entrevista Experto Pedagogía.....	41
<b>1.3 Homólogos.....</b>	<b>43</b>
1.3.1. Preguntados.....	44
1.3.2. Terraforming Mars.....	45
1.3.3. Pista a la vista.....	46
1.3.4. Quorum.....	47
<b>1.4 Conclusiones.....</b>	<b>49</b>

<b>Capítulo 2 - Planificación</b>	
<b>2.1 Segmentación.....</b>	<b>55</b>
2.1.1. Target Directo (niños).....	57
2.1.1.1. Segmentación Geográfica.....	57
2.1.1.3. Segmentación Psicográfica.....	57
2.1.1.2. Segmentación Demográfica.....	57
2.1.2. Target Indirecto (docentes).....	58
2.1.2.1. Segmentación Geográfica.....	58
2.1.2.3. Segmentación Psicográfica.....	58
2.1.2.2. Segmentación Demográfica.....	58

<b>2.2 Persona Design.....</b>	<b>59</b>
2.2.1. Gabriel.....	61
2.2.2. Verónica.....	61
<b>2.3 Partidos de diseño.....</b>	<b>63</b>
2.3.1. Forma.....	65
2.3.1.1. Soporte.....	65
2.3.1.2. Cromática.....	65
2.3.1.3. Tipografía.....	65
2.3.1.4. Ilustración.....	65
2.3.1.5. Elementos.....	65
2.3.1.6. Estética.....	65
2.3.2. Función.....	66
2.3.3. Tecnología.....	66
<b>2.4 Plan de negocios.....</b>	<b>67</b>

<b>Capítulo 3 - Ideación</b>	
<b>3.1 Ideas.....</b>	<b>71</b>
3.1.1. Generación de Ideas.....	72
3.1.2. 10 Ideas.....	73
3.1.3. Ideas Seleccionadas.....	78
3.1.4. Idea Final.....	81

<b>Propuesta Final</b>	
<b>4.1 Prototipo Final.....</b>	<b>85</b>
4.1.1. Tipografía.....	86
4.1.1.1. Títulos cortos.....	86
4.1.1.2. Textos corridos.....	86
4.1.2. Cromática.....	87
4.1.3. Logotipo.....	88
4.1.3.1. Bocetación.....	88
4.1.3.2. Logotipo Final.....	88
4.1.4. Personajes.....	89
4.1.4.1. Bocetación.....	89
4.1.4.2. Personajes Finales.....	89
4.1.4.3. Constantes y variables.....	90
4.1.5. Tablero.....	96
4.1.5.1. Bocetación.....	96
4.1.5.2. Planetas.....	96
4.1.5.3. Objetos.....	98
4.1.5.4. Tablero Final.....	99
4.1.6. Tarjetas.....	101
4.1.7. Bonificaciones.....	104
4.1.8. Instructivo.....	106
4.1.9. Packaging.....	108
<b>4.2 Validación.....</b>	<b>111</b>
<b>4.3 Conclusiones.....</b>	<b>115</b>
<b>4.3 Recomendaciones.....</b>	<b>119</b>
<b>4.4 Bibliografía.....</b>	<b>123</b>
<b>4.5 Anexos.....</b>	<b>129</b>
4.5.1. Anexo 1: Abstract.....	131

# Índice de Imágenes

**IMG 1:** Fotografía tomada por Santiago Rojas

**IMG 2:** <https://www.pexels.com/photo/burning-dangerous-darkexploration-355938/>

**IMG 3:** [https://www.freepik.es/foto-gratis/tutor-femenino-que-dibuja-pizarra-ninos\\_2209667.htm](https://www.freepik.es/foto-gratis/tutor-femenino-que-dibuja-pizarra-ninos_2209667.htm)

**IMG 4:** <https://www.freepik.es/search?dates=any&format=search&page=1&query=maestro%20jugando%20ninos&selection=1&sort=popular&type=photo>

**IMG 5:** <https://www.pexels.com/photo/full-frame-shot-of-computer-326514/>

**IMG 6:** <https://www.pexels.com/photo/notebook-beside-the-iphone-on-table-196644/>

**IMG 7:** [https://www.freepik.es/foto-gratis/nino-adorable-jugando-pinturas\\_913076.htm](https://www.freepik.es/foto-gratis/nino-adorable-jugando-pinturas_913076.htm)

**IMG 8:** <https://www.pexels.com/photo/brown-wooden-board-234133/>

**IMG 9:** <https://www.pexels.com/photo/white-paper-with-orange-flower-print-lot-704987/>

**IMG 10:** <https://www.pexels.com/photo/person-sketching-1368688/>

**IMG 11:** <https://www.pexels.com/photo/person-reading-a-book-1741230/>

**IMG 12:** [https://www.freepik.es/foto-gratis/nina-nina-sentado-juego\\_1249644.htm](https://www.freepik.es/foto-gratis/nina-nina-sentado-juego_1249644.htm)

**IMG 13:** [https://www.diset.com/index.php?id\\_product=369&controller=product](https://www.diset.com/index.php?id_product=369&controller=product)

**IMG 14:** <http://tiradadedados.com/terraforming-mars/>

**IMG 15:** [https://www.waypigonline.com/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=363162](https://www.waypigonline.com/index.php?main_page=product_info&products_id=363162)

**IMG 16:** <https://www.todocoleccion.net/juegos-mesa/pista-vista-educa-juego-mesa-disney-x91438475>

**IMG 17:** <http://www.quorumgame.com/>

**IMG 18:** <http://www.quorumgame.com/>

# RESUMEN

En nuestra ciudad la oferta académica sobre temas de astronomía, en la educación básica, es muy escasa, y a pesar de que se enseña ciencias naturales dentro de las aulas, los contenidos vinculados a la astronomía no se profundizan.

Por lo tanto, este proyecto propuso crear un sistema gráfico, utilizando la interactividad analógica, para despertar y promover el interés por el estudio del universo. Para esto se realizó una investigación en la que se analizaron distintas teorías del diseño y de la pedagogía.

Como resultado se obtuvo un juego de mesa con el que los niños interactúen de manera lúdica mejorando el ecosistema de aprendizaje.



# ABSTRACT

## Graphic Proposal for playful material for after-school programs in Basic Education

### Abstract

In our city the academic offer on topics related to astronomy is very scarce. Although natural sciences are taught within the classrooms, the contents related to astronomy are not deepened. Therefore, this project aims at creating a graphic system by using an analogue interactivity to awaken and promote interest in the study of the universe. For this, an investigation was carried out to analyze different theories of design and pedagogy. As a result, a board game was obtained to allow children interact in a playful way while improving the learning ecosystem.

**Key words:** astronomy, pedagogy, methodologies, interactivity, interactive design, usability, teaching materials

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Aportar a la educación de la astronomía en estudiantes de educación básica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información sobre otras formas, metodologías, y/o estrategias de aprendizaje para niños desde la pedagogía, y la teoría lúdica.
- Analizar desde la comunicación visual la información recopilada para extraer aspectos positivos y negativos para el planteamiento del producto gráfico educativo.
- Diseñar un producto gráfico con material lúdico para promover el interés por la astronomía.

# INTRODUCCIÓN

En nuestro país, según el Ministerio de Educación, en el nivel básico las áreas del conocimiento que se tratan son: Lengua y Literatura, Lengua Extranjera, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Física y Educación Artística. Sin embargo, a pesar de que se enseña Ciencias Naturales, por la cantidad de material que se debe impartir, solo se tratan temas básicos y no se profundiza en el campo de la astronomía, y es importante impartir este conocimiento desde edades tempranas para que desde pequeños se introduzcan en la ciencia y formen un pensamiento crítico, de manera que la astronomía no sea vista como una materia más, sino como conocimientos de cultura general.

Este proyecto busca aportar al aprendizaje de temas vinculados a la astronomía a través de elementos del diseño gráfico que realcen los contenidos sobre los que se quieren trabajar y que sean adecuados para captar la atención del público al que va dirigido.

Para poder cumplir con los objetivos planteados se analizaron algunas teorías en la parte pedagógica para poder entender más a fondo cuáles son las estrategias más eficaces al momento de enseñar a niños.

Después de analizar esto se ha realizado una investigación a los usuarios a los que va dirigido este proyecto (target directo e indirecto), para poder conocer sus intereses, gustos, hobbies, etc. que son fundamentales para la creación del producto final, de manera que este satisfaga las necesidades del target.

Después de todo esto finalmente se ha creado un producto gráfico con el cual los niños podrán aprender astronomía a través de la lúdica. Podremos ver que todo el sistema desarrollado ha pasado por un proceso de diseño, desde su bocetación hasta el prototipo final.



**CAPÍTULO 1**  
**TULO**  
CONTEXTUALIZACIÓN

# 1.1 MARCO TEÓRICO

Para este proyecto se se recopiló información sobre teorías, metodologías y estrategias para la creación de un producto gráfico para mejorar y promover el aprendizaje de astronomía en los niños de educación básica.

Dividiendo en dos partes, una primera teorías de la problemática donde se abordarán temas sobre pedagogía para proporcionar un mejor entendimiento de esta y luego abardar teorías del diseño como comunicación visual, elementos de la comunicación visual, usabilidad, interactividad, entre otras.





IMG. 1

## 1.1.1 Astronomía

La astronomía es la rama de la ciencia que estudia el espacio exterior y se centra en cuerpos celestes como estrellas, planetas y galaxias. Y es muy importante que todos sepamos sobre esta ciencia ya que es una ciencia que contribuye a la tecnología y la sociedad.

Cuando hablamos de astronomía hacemos referencia a la ciencia que estudia todos los cuerpos del universo en profundidad. Es el estudio de casi todas las propiedades del Universo desde estrellas, planetas y cometas hasta las más grandes estructuras cosmológicas y fenómenos a través de todo el espectro electromagnético y más.

"De esta forma, comprende investigaciones acerca de la creación, el origen y el desarrollo de todos los objetos que conforman la galaxia, desde el efecto de los más pequeños átomos hasta la aparición del Universo en las escalas más grandes, se dedica a brindar respuestas acerca de una infinidad de fenómenos que tienen lugar en el espacio exterior, muchos

de los cuales incluso escapan a nuestra capacidad de percibirlos." (Importancia de la Astronomía, 2019)

"La astronomía es la más antigua de las ciencias naturales, data de la antigüedad, con orígenes en las prácticas religiosas, mitológicas y astrológicas de las civilizaciones antiguas, y consiste en una serie de disciplinas:

**1.1.1.1 Astronomía solar:** El estudio de nuestra propia estrella, el Sol.

**1.1.1.2 Ciencia planetaria:** El estudio de los cuerpos dentro de nuestro Sistema Solar y aquéllos que orbitan alrededor de otras estrellas.

**1.1.1.3 Astronomía estelar:** El estudio de las estrellas y su evolución.

**1.1.1.4 Astronomía galáctica:** El estudio de nuestra propia Vía Láctea y su evolución.

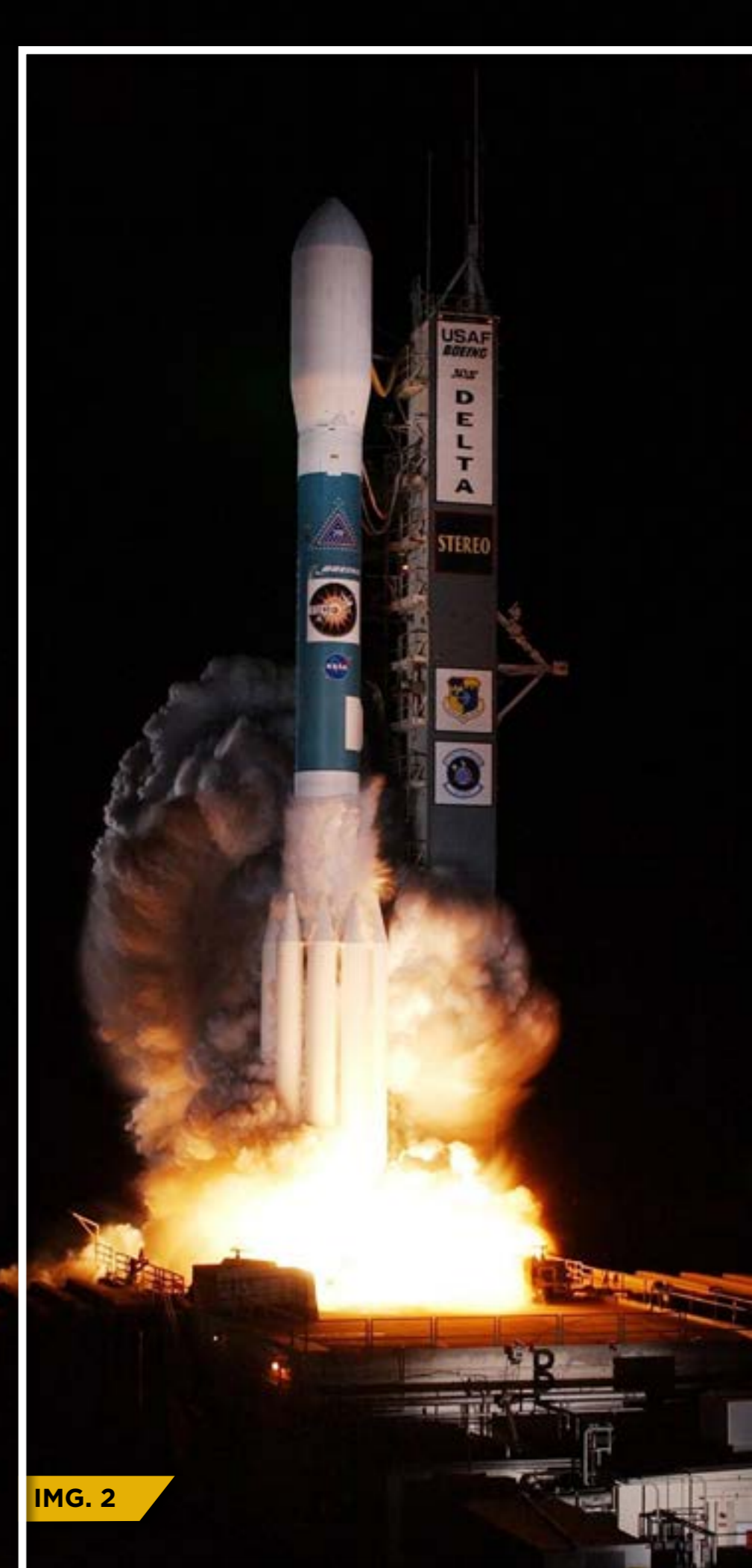
**1.1.1.5 Astronomía extragaláctica:** El estudio de objetos fuera de nuestra Vía Láctea.

**1.1.1.6 Cosmología:** El estudio de nuestro Universo como un todo.

Los astrónomos estudian el Universo no sólo para ampliar nuestro entendimiento del Cosmos, sino para realizar avances en otros campos de la ciencia y la tecnología. La mayor parte de la tecnología que se inventa principalmente para la astronomía se ha adoptado para su uso en diferentes campos de la ciencia. En la actualidad millones de personas en el mundo, a menudo sin saberlo, se benefician de los avances a corto y largo plazo en la astronomía y las ciencias del espacio. Por ejemplo influye en distintas disciplinas como:

- **Agricultura:** Las estaciones son los principales marcadores en el calendario agrícola y por siglos las observaciones astronómicas determinan cuando sembrar y cuando cosechar.
- **Navegación náutica:** El conocimiento por ejemplo de las mareas inducidas por el Sol y la Luna es muy importante para todo el transporte marítimo. Al principio el Sol, la Luna y las estrellas y planetas fueron la única forma de saber la posición de una nave en el mar. Este conocimiento aún es enseñado como una forma de sobrevivir en caso de fallo de los instrumentos.
- **Arquitectura:** La ruta diaria del Sol a través del cielo es crucial para la iluminación y condiciones de temperatura en la concepción de nuevos edificios." (International Astronomical Union, 2009, p. 3-6)

"Por estas razones es muy importante que esta ciencia esté presente en los niños desde edades muy tempranas, pero se necesita encontrar la manera correcta de enseñarles a los niños sin que se aburran o pierdan el interés." (Importancia de la Astronomía, 2019)



IMG. 2





IMG. 3

## 1.1.2. Pedagogía

"La pedagogía es un concepto en evolución lenta pero sostenida. Si bien para 1485 se utilizaba para designar el quehacer educativo dirigido exclusivamente a los niños, actualmente se le concibe como una ciencia multidisciplinaria, que se encarga de estudiar y analizar los fenómenos educativos en todos sus aspectos para el perfeccionamiento del ser humano en general." (Dominguez, 2015, p. 14)

La teoría de la pedagogía es muy importante para este proyecto ya que es la ciencia que se encarga de la educación, y es la que orienta a los docentes o educadores sobre las metodologías de enseñanza que se deben usar en las aulas.

### 1.1.2.1. Pedagogía Infantil

La etapa de crecimiento de un niño es muy importante ya que ahí es en donde se forman y todas las experiencias que viven afectan de gran manera su futuro.

"La pedagogía infantil se encarga de la educación de los niños, pero no tiene que ver tanto con su desarrollo si no más bien con la adquisición de nuevas habilidades mediante su desarrollo, y el docente cumple un papel muy importante porque se encargan de formar en los niños las primeras bases para una buena educación. Además debe cambiar, crear, e innovar nuevos métodos de enseñanza." (Espinoza, 2015, p. 2-3)

### 1.1.2.2. Metodologías y/o estrategias de enseñanza

Para poner en práctica la pedagogía infantil, existen ciertas metodologías y estrategias al momento de transmitir conocimiento.

"Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. Cabe hacer mención que el empleo de diversas estrategias de enseñanza permite a los docentes lograr un proceso de aprendizaje activo, participativo, de cooperación y vivencial. Las vivencias reiteradas de trabajo en equipo cooperativo hacen posible el aprendizaje de valores y afectos que de otro modo es imposible de lograr." (Nolasco, 2014)

Las metodologías de enseñanza son los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr un aprendizaje activo, cooperativo y más que nada significativo.



IMG. 4

### 1.1.2.3. Pedagogía Lúdica

"Una de las estrategias que muestran mejores resultados al momento de enseñar es la pedagogía lúdica, que implica visualizar el juego como un instrumento de enseñanza y aprendizaje eficaz, tanto individual como colectivo; es establecer de forma sistemática e intencional, pero sobre todo de manera creativa, el mayor número de interrelaciones entre los sujetos (aprendientes, enseñantes) y los objetos y contenidos de aprendizaje." (Dominguez, 2015, p. 14)

La lúdica no son prácticas, actividades, ciencias, disciplina, ni mucho menos una nueva moda, sino que es un proceso inherente al desarrollo humano en el que se toma en cuenta aspectos psíquicos, sociales, culturales y biológicos, es decir la lúdica está ligada a la cotidianidad, en especial a la búsqueda del sentido de la vida y de la creatividad humana. (Jimenez, 1998)

Pero la pedagogía lúdica va mucho más allá de jugar, más bien se utiliza al juego como un instrumento de enseñanza para generar un aprendizaje libre y divertido y por lo tanto más eficaz.

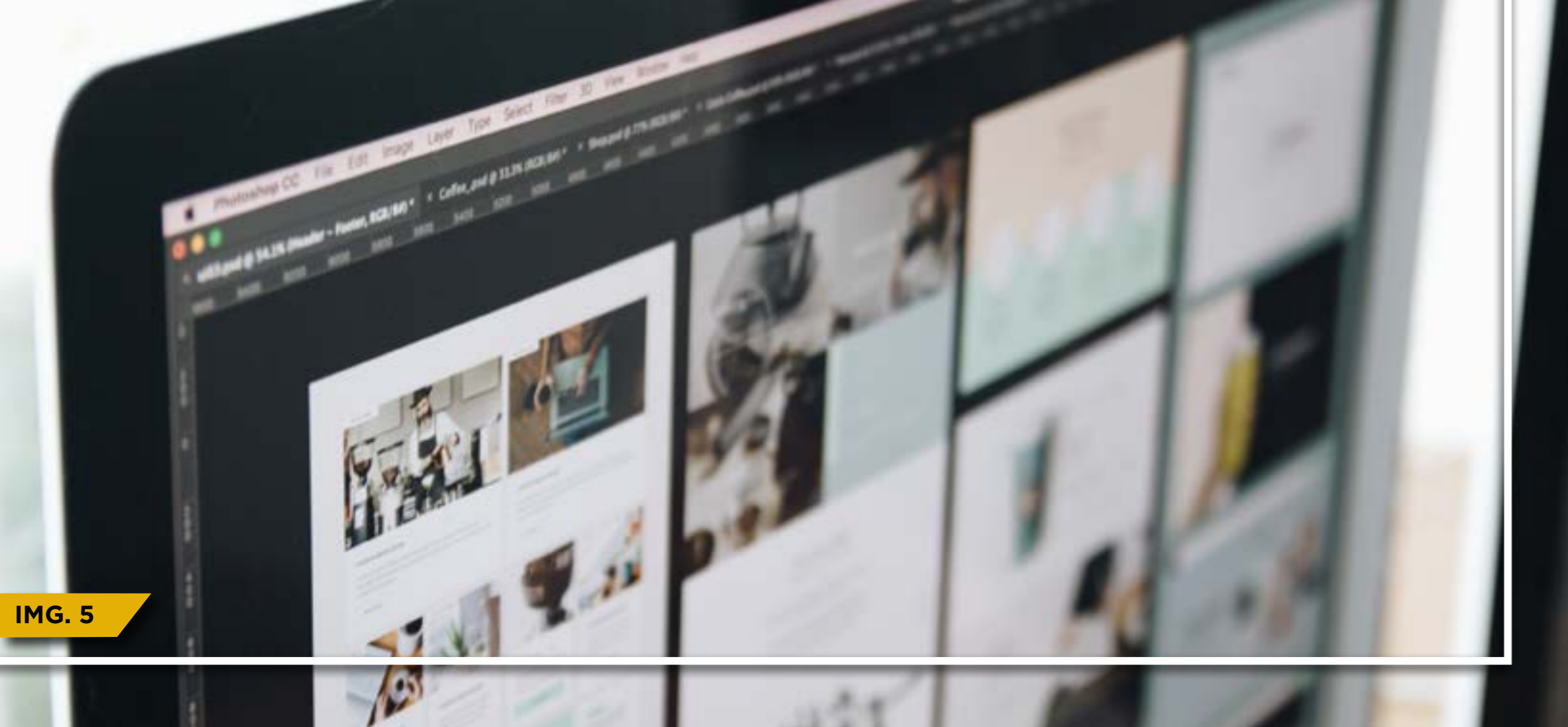
### 1.1.2.4. Material Didáctico

Cuando hablamos de recursos didácticos en la enseñanza estamos haciendo referencia a todos aquellos apoyos pedagógicos que refuerzan la actuación docente, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

"Entendemos por recursos didácticos todos aquellos materiales, medios didácticos, soportes físicos, actividades, etc. que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula." (Moya, 2010, p. 1)

A través de los recursos didácticos se estimula y se fomenta el aprendizaje significativo ya que se realizan actividades que se salen de la rutina y proporcionan información de una manera más divertida.





IMG. 5

## 1.1.3. Diseño gráfico y comunicación visual

Al ser niños a los que nos estamos dirigiendo es importante que los recursos didácticos que usemos puedan llegar a ellos. Por eso es importante entender más sobre la comunicación visual. Comunicar es transmitir un mensaje a través de distintos lenguajes, y la comunicación visual se trata de transmitir mensajes a través de medios visuales, se utiliza un lenguaje gráfico como ilustraciones, fotografías, tipografía, entre otras cosas.

Este tipo de comunicación es muy importante ya que el sentido visual se entrena diariamente porque estamos bombardeados por mensajes visuales y por eso se procesa mejor la información cuando viene de un método visual.

La comunicación visual y el diseño gráfico van de la mano, es así que Jorge Frascara sugiere que un título más apropiado para esta disciplina sería el de Diseño de comunicación visual, sosteniendo que esta definición contemplaría tanto el método como el objetivo y el campo.

Munari (1990) plantea que casi todo lo que vemos es comunicación visual, establece una distinción general lo que es comunicación: la intencional y la casual.

"Si bien todo comunica, no todos los elementos comunicacionales tienen la intención o razón de ser de comunicar. Un

rayo anuncia la llegada de un trueno no porque haya una intención informativa o preventiva, sino por fenómenos puramente físicos (la luz viaja más rápido que el sonido). Tan solo los mensajes que son intencionales cuentan con un contenido específico, una codificación precisa para su transmisión y una intención de que el receptor comprenda su significado. Desde este punto de vista ya se puede objetar la equiparación directa de diseño con comunicación visual, aunque sí podría pertenecer (pero no igualar) de la categoría más específica de comunicación visual intencional." (Rivas, 2016)

Cabe recalcar que la comunicación visual es un lenguaje universal ya que si bien no se entiende el idioma si utilizamos los recursos visuales de manera correcta el mensaje llega a las personas de manera más óptima.

### 1.1.3.1. Mensaje Visual

"La comunicación Visual se produce por medio de mensajes visuales, que forman parte de la gran familia de todos los mensajes que actúan sobre nuestros sentidos, sonoros, térmicos, dinámicos, etc." (Munari, 1990, p. 82)

Según Bruno Munari, para que una persona reciba bien un mensaje, este debe pasar por tres filtros, uno sensorial, operativo y cultural.

- Un ejemplo del sensorial sería como la cromática se altera para las personas daltónicas.
- El filtro operativo depende de las características constitucionales del receptor, sería por ejemplo que los mensajes se entienden de manera distinta dependiendo de las edades, un niño no entiende un mensaje de igual forma que un adulto.
- Y el cultural hará que el receptor reciba solo aquellos mensajes que el receptor reconoce, es decir los que forman parte de su universo cultural. Por ejemplo los occidentales no reconocen la música oriental como música.



IMG. 6





IMG. 7

## 1.1.4. Elementos de mensaje visual

### 1.1.4.1. Cromática

El color es uno de los elementos más importantes dentro de la comunicación visual, es parte fundamental en nuestro diario vivir. En un sentido general, toda comunicación se da a través de signos y en estos términos, el lenguaje del color es aquel cuyos signos son cromáticos. Los colores son elementos comunicantes o signos: elementos que en la actualidad son de suma importancia para la comunicación de masas, sin olvidar con esto el uso que desde antiguas épocas se ha hecho de ellos en las diferentes religiones, en la magia, la vestimenta, etc. (Peláez, 2010)

"Cada color tiene un significado en nuestro subconsciente, a él le asociamos toda una serie de virtudes y valores que tienden a ir de la mano de la cultura en la que vivimos. Por tanto, cada color tiene una capacidad de expresión, aporta un significado a la persona que lo está percibiendo y provoca una emoción, una reacción positiva o adversa dependiendo del caso." (Molina, 2017)

"Juan Goethe (1749-1832) estudió el color desde una perspectiva psicológica, prestando especial atención al efecto que producía el color sobre la percepción y la conducta humana. Los estudios que realizó en este ámbito, llevaron a Goethe a la conclusión de que los colores son parte de nuestra visión, y que por lo tanto, son una percepción sensorial antes que nada." (González, 2017, p. 1)

Los colores influyen psicológicamente tanto en los adultos como en los niños, y a cada color se le ha dado un significado emocional y también simbólico dependiendo de lo que causen en nosotros al momento de visualizarlos, pero también hay que entender que estos significados pueden variar dependiendo de la cultura o el país, y nuestra reacción ante los colores también depende mucho de la edad, moda, gustos personales, etc.

Los colores no sólo nos acompañan a diario, sino que, también son una fuente de conocimiento, es decir podemos saber el estado de ánimo del otro o su personalidad por los colores que llevan puestos, contienen información y son un puente para conectarnos con los demás.

En los niños se ha demostrado que les llama mucho la atención los colores más brillantes, colores vibrantes y llamativos.

IMG. 8



### 1.1.4.2. Tipografía

Para Ambrose & Harris (2007), "La tipografía es un conjunto de caracteres, letras, números, símbolos y signos de puntuación que comparten un diseño característico"

"La tipografía, al igual que el tono de voz con que se habla, posee un significado oculto en su forma de expresarse. Poniendo como ejemplo el tono de la voz, cuando uno habla, uno no lo hace con el mismo tono todo el tiempo, hay inflexiones en la voz que denotan cierto ánimo, cierto entusiasmo, alegría, tristeza, fastidio, interés. Esto mismo se ve reflejado al momento de representar el habla de forma gráfica, y esto se logra mediante el uso de la tipografía." (Aharonov, 2011, p. 57)

"Por estas razones debemos ser cuidadosos al momento de elegir la tipografía que vamos a utilizar en el proyecto. Las fuentes según la psicología de la tipografía se agrupan de la siguiente manera:

- **Serif:** Dentro de las serif nos encontramos con gran variedad de fuentes, como las romanas antiguas, las romanas modernas o las egipcias. Todas ellas con diferentes estilos de serifs, pero con serifs siempre. Este tipo de letra es muy apropiado para la lectura de textos largos. Crean una línea imaginaria bajo el texto que ayuda a guiar al ojo. Las solemos percibir como tradicionales, serias, respetables, institucionales o corporativas.

- **San Serif:** También conocidas como etruscas, o de palo seco, además de no poseer serifs, no existe apenas contraste entre sus trazos. Los vértices son rectos y dan la sensación de haber sido escritas por alguien que no ha usado una técnica manual como un pincel o lápiz. Están asociadas a la tipografía comercial ya que son buenas para la impresión de etiquetas y embalajes. Están especialmente indicadas para visualizaciones en pantallas, quedando legibles en tamaños pequeños y limpias en los grandes. Según la psicología de la tipografía transmiten modernidad, seguridad, alegría y en ciertas ocasiones neutralidad o minimalismo.
- **Script:** Son fuentes que parecen estar escritas en cursiva o ser caligrafía. Se suelen utilizar para títulos o firmas solamente, ya que sus trazos más finos pueden llegar a desaparecer y hacer que pierda legibilidad el texto. Teniendo en cuenta la psicología de la tipografía, estas fuentes transmiten elegancia, afecto y creatividad.
- **Decorativas:** Son tipografías que no se ajustan a ninguna de las clasificaciones anteriores y que casi siempre se han creado con un fin específico, donde la legibilidad no se ha tenido demasiado en cuenta. Dentro de la psicología de la tipografía es la que más personalidad aporta." (Rosado, 2015)





IMG. 9

### 1.1.4.3. Ilustración

"Actualmente, los enfoques más recientes sitúan a la ilustración como un elemento fundamental por los diferentes efectos positivos para los niños, entre ellos, el impulso a la lectura, fijación de conceptos en la memoria, ejercitación de la imaginación, iniciación del gusto estético." (ARTIUM, 2010).

"Las ilustraciones, deben complacer a los niños, aunque no sean ellos los consumidores directos sino los padres." (Vite, 2013, p. 23)

"La ilustración es una potente herramienta que sirve de soporte al hecho comunicativo, ya que es reclamo visual, superficie ornamental, portadora de significados y captadora de miradas, mostrándose como recurso fundamental para cualquier estrategia que persiga la emisión de un mensaje." (Velasco, 2017, p. 131)

Vite (2013) nombra dos técnicas de ilustración que se pueden aplicar dependiendo del uso que se les vaya a dar:

- **"Manuales:** las manuales esta referido a toda ilustración elaborada con herramientas manuales como lápiz, carboncillo, pinturas, rotuladores, etc.

- **Digitales:** la técnica digital viene de todo lo elaborado mediante el ordenador y el uso de programas para diseñar y/o ilustrar. Y dentro de esta técnica existe otra clasificación que serían:

**Ilustración Vectorial o Flat Design:** La vectorización radica en transformar una imagen bitmap o fotografía en imágenes formadas por vectores. Esta técnica se logra dibujando todos los contornos y rellenos de la imagen mediante curvas Bézier. Las ilustraciones obtenidas mediante la vectorización son imágenes de contornos perfectamente definidos, que pueden ampliarse o reducirse a cualquier tamaño sin que se modifique su alta calidad.

**Foto-ilustración:** La foto-ilustración es una técnica que parte de una fotografía, en donde se puede aplicar una variedad de efectos para transformar la foto real en una ilustración realista. La ventaja de esta técnica es que al momento de finalizar el arte, este se puede modificar de tamaño, ya que una foto real podría "pixelarse" o hacerse más borrosa e irregular al momento de agrandarla y perder toda su calidad.

**Ilustración 3D:** Esta técnica consiste en ilustrar cualquier tipo de imagen o dibujo en una forma más realista, tomando en cuenta los elementos principales que son el volumen, la luz y la sombra" (Vite, 2013, p. 20 - 21)

### 1.1.4.4. Ilustración Infantil

"Dentro del gran campo de la ilustración, existe la rama del dibujo y/o ilustración infantil, en el que abarca un inmenso campo en el que cuenta la edad del público dirigido. Puede decirse, en general, que estas ilustraciones deben proporcionar una interpretación clara y legible del tema o argumento, siempre en concordancia con el tipo de obra a ilustrarse" (Vite, 2013, p. 22)

Al final para conseguir una ilustración que tenga fuerza y que al mismo tiempo conecte con los niños, involucrándoles en la historia el ilustrador o diseñador debe encontrar su parte mas inocente.

### 1.1.4.5. Diseño de personajes

El diseño de personajes para juegos interactivos con relevancia en el aspecto educativo requiere no sólo tener en cuenta una serie de aspectos técnicos en los ámbito gráfico, de programación y de animación; también exige una especial atención en los aspectos pedagógicos. Los personajes poseen historias de base (backgrounds), materiales de ficción, elementos externos al juego y a sus sistemas que justifican y le dan contexto a su personalidad. Estos elementos son útiles porque sumergen al jugador en la historia, se la hacen más creíble, entretenida y divertida. Al mismo tiempo, enriquecen su interacción alimentando su imaginación y dirigiendo sus acciones dentro del ambiente convirtiendo el juego en una experiencia personal y subjetiva.



IMG. 10





IMG. 11

## 1.1.5. Usabilidad

Para crear cualquier tipo de producto, sistema o plataforma que resulte eficaz debemos centrarnos en el usuario al que nos dirigimos y para esto es importante entender la Usabilidad.

“La usabilidad se refiere a la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta o cualquier objeto fabricado con el fin de alcanzar un objetivo concreto” Jakob Nielsen

Según Nielsen (2012) la usabilidad se define por 5 componentes que demuestran calidad:

**“Fácil aprendizaje:** ¿Qué tan fácil es para los usuarios realizar las tareas básicas la primera vez que utilizan el diseño ?

**Eficiencia:** Con qué rapidez pueden los usuarios realizar las tareas ?

**Memorabilidad:** La facilidad con la que los usuarios recuerdan el funcionamiento al volver a usar el diseño después de un tiempo de no usarlo.

**Errores:** ¿Cuántos errores cometen los usuarios, qué tan graves son y con qué facilidad pueden recuperarse de ellos ?

**Satisfacción:** Que tan agradable es usar el diseño ?

La usabilidad es la facilidad de uso de cualquier interfaz con la que un usuario interactúe. Por estas razones al momento de diseñar debemos tomar muy en cuenta la usabilidad ya que esta favorece la interacción entre los usuarios y cualquier tipo de interfaz.” (Nielsen, 2012)

## 1.1.6. Diseño Interactivo

Una manera de llegar a los niños puede ser a través del diseño interactivo, que como su nombre lo dice se trata de diseñar productos, sistemas o servicios interactivos. Su objetivo principal es el de crear interfaces que sean claras y fáciles de navegar para los usuarios.

Si bien el diseño interactivo se encuentra muy presente dentro de las interfaces digitales, también es útil cuando se crean productos no digitales.

Según Winn Rosch la interactividad es un tipo de control no lineal, teniendo como ejemplo los libros impresos: los cuales siguen un orden de principio a fin y los libros interactivos, donde el usuario puede armar su propia historia o escoger qué quiere leer, cuándo y cómo. (no lineales).

La interactividad se da cuando existe una participación entre un usuario y una interfaz, y puede ayudarnos a hacer que el aprendizaje sea más divertido y fácil de entender, de manera que los conocimientos se queden por más tiempo en la mente de los niños.

### 1.1.6.1. Interactividad

“Interactividad es la capacidad del receptor para controlar un mensaje no-lineal hasta el grado establecido por el emisor, dentro de los límites del medio de comunicación asincrónico.” (Bedoya, 1997).

La interactividad se da cuando existe una participación entre un usuario y una interfaz, y puede ayudarnos a hacer que el aprendizaje sea más divertido y fácil de entender, de manera que los conocimientos se queden por más tiempo en la mente de los niños.

### 1.1.6.2. Interactividad Digital

Como ya se mencionó antes, la interactividad puede ser tanto digital como analógica.

La interactividad digital se da cuando existe cualquier tipo de interacción entre el usuario y un sistema informático como páginas web, aplicaciones, etc. Para este tipo de interactividad se utilizan enlaces, botones, etc.

### 1.1.6.3. Interactividad Analógica

Y la interactividad analógica requiere de una interacción manual entre el usuario y la interfaz. Un ejemplo de esto puede ser Rayuela, un libro de Julio Cortazar, el cual pone en juego la subjetividad del lector y tiene múltiples finales o Choose your own adventure, de Edward Packard que es una serie de libros en los que el lector toma decisiones sobre la forma de actuar que tienen los personajes y modifica así el transcurrir de la historia.



IMG. 12

## 1.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se realizaron dos entrevistas, una a un experto en el tema de astronomía y otra a un experto en el tema de pedagogía, para poder analizar desde un punto de vista diferente la manera correcta para poder resolver la problemática de este proyecto.



## 1.2.1. Entrevista Experto Problemática Social

**TNLGO. PABLO TENESACA A.**

Dir. Dpto Astronomía y Astrofísica Catalinas

### 1. ¿Cuál es la importancia de la astronomía?

La importancia de la astronomía radica en conocer lo que nos rodea especialmente lo que está afuera, conocer de qué está conformado el cielo que nos cubre, extendernos un poco en el estudio de galaxias, estrellas o planetas; ahondar su funcionamiento y la relación que tiene prácticamente con la cosmovisión que tiene el ser humano, eso radica específicamente en la astronomía, el estudio del espacio.

### 2. ¿Qué tan desarrollado está el campo de la astronomía en nuestro país?

En nuestro país todavía está en pañales, de hecho institutos como el Observatorio Astronómico de Quito es el que más tiempo tiene pero en realidad no ha intervenido con investigación de punta durante muchos años. Otra institución que en el 2007 recién empezó a salir, es la Agencia Espacial Civil Ecuatorina (EXA) que conjuntamente con nosotros aquí en Cuenca ha llevado de la mano proyectos un poco más relacionados con la parte astronáutica. También otras instituciones como la Academia de Cotopaxi en Quito y otra que está en Guayaquil, trabajan en la parte astronáutica. Aquí en Cuenca nosotros nos dedicamos un poco más a lo que es astronomía y astrofísica; digamos que de los lugares en donde se pueda aprender astronomía básica y un poco más avanzada es aquí en Cuenca, porque las otras instituciones no son de aprendizaje, son más para un poco más de observación, distracción.

### 3. ¿Qué importancia se le da al campo de la astronomía dentro de la educación básica?

Muy escasa porque primero se debería implementar una capacitación a los docentes; es importantísimo que la astronomía se pueda ver desde los primeros años porque justamente desde esa edad es donde usted podría aprender un poco más; además porque la astronomía tiene relación con matemática, con física, química, biología y los primeros datos que se podría dar a un niño en base a esas materias podría surgir de la astronomía.

### 4. ¿Cuál es la importancia de que los niños aprendan astronomía desde edades tempranas?

Si nosotros educamos a un Niño desde la base científica el a futuro tendrá la posibilidad de poder discernir cierta información y de poder seleccionar la información correcta con relación a cierto tema. Que un niño adopte el pensamiento científico determinará si futuro, ellos podrán tener su propia opinión racional. Esto influye también en la elección de las autoridades dentro de un país, determinará también su comportamiento para la elección ya sea de una autoridad, de su propia carrera, o una decisión importante en su vida, solo usando el pensamiento racional.

### 5. ¿Alguna vez ha emprendido proyectos para enseñanza sobre astronomía a niños ?

Si, comenzamos nosotros aquí en la institución hace más o menos 10 años, planificamos con nuestro grupo de astronomía la enseñanza a las niñas específicamente de la escuela, también lo hicimos un tiempo en el planetario un grupo pequeño de astronomía.

## 1.2.2. Entrevista Experto Pedagogía

**PSIC. NORMA REYES**

Psicóloga Educativa

### 1. ¿En qué edades se empieza a desarrollar más la curiosidad de los niños ?

La curiosidad está en los seres humanos desde que nacemos, sin embargo los niños empiezan a explorar el mundo que los rodea cuando ya pueden desplazarse por ellos mismos. La curiosidad es uno de los factores fundamentales en el aprendizaje de los niños, y los adultos deben lograr que este interés que sienten los niños por conocer más y más no se pierda si no crezca. La curiosidad no debe potenciarse únicamente en la escuela, aunque obviamente es esencial, pero desde casa también resulta fundamental potenciarlo cada día. Los niños curiosos desarrollarán una mejor capacidad de observación, aprenderán mejor en la escuela y se sentirán motivados a seguir aprendiendo siempre aunque se equivoquen, ya que verán en el error un elemento positivo de aprendizaje.

### 2. ¿Cuáles son las metodologías de enseñanza que más se utilizan dentro de las aulas ?

Bueno eso depende mucho del docente, pero las metodologías más usadas para enseñar a niños son la explicación a través de exponerles circunstancias fundamentalmente teóricas y realizando un intercambio comunicativo a través de preguntas y respuestas, el diálogo también es

una estrategia que se usa bastante ya que esto genera un intercambio de ideas y genera interés en los estudiantes, también se usa la lectura para que entiendan e interpreten un texto y de esto surjan preguntas.

### 3. ¿Cuál es la menor manera en la aprenden los niños?

Definitivamente el juego, los niños aprenden mucho mejor si lo hacen mientras juegan. Lo principal es ayudar a los niños a reconocer y cultivar sus habilidades respetando su propio ritmo e intereses, explorando métodos alternativos de aprendizaje en los que se aprovechen todos los sentidos para aprender; brindando espacios estimulantes y relajados en donde a través del juego las niñas y los niños puedan explorar y emplear todas sus fortalezas, habilidades y talentos con retos de acuerdo a su edad.

## 1.3 HOMÓLOGOS

Mediante los homólogos se puede tomar en cuenta los productos similares al de este proyecto para analizar que aspectos del diseño considerar al momento de elaborar el producto final.



IMG. 13



## 1.3.1. Preguntados

### 1.3.1.1. Datos Generales

**Nombre:** Preguntados  
**Autor:** Diset  
**Usuario:** 8 años +  
**Año:** 2013  
**Nº de jugadores:** 6 jugadores  
**Tiempo de juego aprox:** 45 minutos

### 1.3.1.2. Descripción

Preguntados es un juego de preguntas y respuestas, con 6 categorías diferentes: una de geografía, una de historia, una de arte, una de ciencia, una de entretenimiento y una de deportes. Para ganar, tendrás que conseguir los personajes correspondientes a cada categoría acertando las preguntas correspondientes a cada tema. Gira la rueda y el azar decidirá las preguntas que tienes que responder. Si caes en la casilla especial podrás jugar para conseguir el personaje que tú decidas.

### 1.3.1.3. Partidos de Diseño

**Forma:**

**Tipografía:** En el packaging se utiliza una tipografía Sans Serif, con un peso fuerte para generar contraste con el fondo y en las tarjetas y el tablero también se utiliza sans serif pero con un peso menor para una alta legibilidad en los textos.

**Cromática:** En todo el juego se usan colores brillantes, y energéticos que dan dinamismo y llaman la atención, y hacen contraste con el fondo oscuro todo el tiempo.

**Ilustración:** Flat design.

**Función:**

En este juego los niños interactúan con una interfaz analógica, mediante la cual aprenden de manera recreativa sobre diferentes temáticas de cultura general.

**Tecnología:** Un tablero, 384 tarjetas de preguntas, 24 tarjetas de energía, 36 fichas (6 por categoría), 6 peones, un reloj de arena, manual de instrucciones.



IMG. 14



## 1.3.2. Terraforming Mars

### 1.3.2.1. Datos Generales

**Nombre:** Terraforming Mars  
**Autor:** Jacob Fryxelius  
**Usuario:** 12 años +  
**Año:** 2016  
**Nº de jugadores:** 1 a 5 jugadores  
**Tiempo de juego aprox:** 120 minutos

### 1.3.2.2. Descripción

El objetivo en Terraforming Mars es simple: en la Tierra somos ya demasiados y tenemos que ir buscando sitio en otros planetas. La decisión es intentar terraformar Marte y para ello representamos una corporación que, a través de proyectos (cartas) tendrá que conseguir hacer el planeta habitable aumentando tres parámetros: el nivel de oxígeno, la temperatura y la cantidad de océanos. Cuando lo consigamos, terminaremos la partida y el que más puntos de terraformación haya conseguido, será el ganador.

### 1.3.2.3. Partidos de Diseño

**Forma:**

**Tipografía:** Sans Serif, trazos gruesos y simétricos con pesos regular y medium. Se usa tipografía palo seco para que haya una alta legibilidad en los textos.

**Cromática:** Colores referentes a la temática espacial y al planeta Marte.

**Ilustración:** Ilustraciones semi-realistas y uso de pictogramas.

**Función:**

El objetivo de este juego es obtener conocimientos acerca del planeta Marte de una manera muy recreativa, interactuando con una interfaz analógica.

**Tecnología:** Un tablero de cartón, 200 marcadores de jugador de plástico, 200 cubos de recursos de plástico, 69 losetas de vegetación de cartón, 9 losetas de océano de cartón, 11 losetas especiales de cartón, 5 tableros para cada jugador de cartulina, loseta de jugador inicial de cartón, 233 cartas (63,5x88 mm.).





IMG. 15

## 1.3.3. Pista a la vista

### 1.3.3.1. Datos Generales

**Nombre:** Pista a la vista  
**Autor:** Educa  
**Usuario:** 5 años +  
**Año:** 2018  
**Nº de jugadores:** 2 a 4 jugadores  
**Tiempo de juego aprox:** 45 minutos

### 1.3.1.2. Descripción

Los jugadores ponen a prueba sus conocimientos sobre los grandes personajes Disney de todos los tiempos. No falta ninguno: desde los clásicos como la Cenicienta o la Bella Durmiente hasta los más actuales, como Rayo McQueen o Buzz Lightyear. En el juego se esconden nada más y nada menos que más de 200 enigmas visuales. Cada vez que se presiona el botón rojo situado en la parte superior del rollo de película, se muestra una nueva pista que aporta información sobre el personaje oculto. Hay que andar con cuidado, porque cuantas más pistas se necesiten para averiguar quién es el personaje, menos puntos se consiguen.

### 1.3.3.3. Partidos de Diseño

**Forma:**

Tipografía: En el packaging hay una tipografía Sans Serif con un peso mas o menos fuerte para mejor legibilidad y un alto contraste con el fondo.  
 Cromática: La cromática es definida dependiendo de cada personaje de Disney, pero básicamente se usan colores energéticos que llaman la atención de los niños  
 Ilustración: Ilustraciones usadas en las películas y programas de Disney.

**Función:**

Este es un juego de memoria, para recordar cosas que ya están en tu mente, es un juego de enigmas por lo que incentiva a los niños a ejercitar la mente, interactuando con una interfaz analógica.

**Tecnología:** - Base (película), 104 tarjetas con 208 adivinanzas, 4 marcadores (fotogramas), 48 piezas de personajes, dado, instrucciones.



IMG. 16



IMG. 17

## 1.3.4. Quorum

### 1.3.4.1. Datos Generales

**Nombre:** Quorum  
**Autor:** Javier Ortega  
**Usuario:** 12 años +  
**Nº de jugadores:** 4 a 7 jugadores  
**Tiempo de juego aprox:** 60 minutos

### 1.3.1.2. Descripción

Quorum es un divertido juego de mesa que emplea la simulación social como base para la educación en valores, proponiendo dilemas éticos que los jugadores tienen que resolver utilizando su propia escala de valores.

Ayuda a las personas a expresar su opinión sobre temas cotidianos y a defender su postura y sus ideas en los juicios. Por tanto, los jugadores aprenden a valorar las respuestas de sus compañeros que pueden ser distintas a sus opiniones y conocer así, distintas maneras de resolver un mismo dilema.

### 1.3.3.3. Partidos de Diseño

**Forma:**

Tipografía: En el packaging, para el titular usan una tipografía San Serif, con un peso entre medium y bold y solo mayúsculas. En las tarjetas se usa la misma tipografía del titular, igual en mayúsculas pero con un peso menor. Esta tipografía ayuda a que la legibilidad sea mejor.  
 Cromática: Colores brillantes que llaman la atención y hacen contraste con el color de fondo usado en el tablero y en el packaging.  
 Ilustración: Uso de pictogramas.

**Función:**

Quorum es juego de mesa que emplea la simulación social como base para la educación en valores, proponiendo dilemas éticos que los jugadores tienen que resolver utilizando su propia escala de valores. Este juego permite aprender el verdadero significado de los valores y a ponerlos en práctica, interactuando don una interfaz analógica.


**Tecnología:** Un tablero, peones de jugador, fichas, dado, diploma, bloc de notas, reloj de arena y 300 tarjetas.



IMG. 18



## 1.4 CONCLUSIONES

The background of the right page is a vibrant yellow, decorated with various celestial motifs. It features numerous small white dots of varying sizes, some larger green and yellow four-pointed stars, and several teal-colored sparkles. The overall effect is that of a starry night sky or a galaxy-themed design.

La problemática sobre la que se basa este proyecto es que la astronomía es un tema muy importante porque influye en muchas áreas de la vida cotidiana, como las matemáticas, las ciencias naturales, etc. Por ejemplo si no se hubiera estudiado la física de la luna y de la tierra a través de la astronomía no existirían los satélites y la comunicación no sería tan fácil como en la actualidad. Es por esto que es muy importantes desde edades tempranas enseñar a los niños, e incentivar que se interesen por la astronomía.

Para llevar a cabo este proyecto es primordial entender cuáles son los procesos de aprendizaje de los niños, y las metodologías de enseñanza mas eficientes. Además es importante tomar en cuenta que el material didáctico y la interactividad juegan un papel fundamental dentro de la enseñanza ya que son útiles en el desarrollo de los niños porque estimulan su creatividad, aumenta sus habilidades de comunicación y sus actitudes sobre el aprendizaje.

Es así que tomando en cuenta temáticas del diseño, como la interactividad, tanto analógica como digital, la usabilidad, y sobretodo la comunicación visual, se puede plantear una solución eficaz, basándonos en homólogos que han logrado resolver problemáticas sociales como la de este proyecto.

# CAPÍTULO 2

PLANIFICACIÓN



## 2.1 SEGMENTACIÓN

La segmentación se realizó con el objetivo de analizar al público al que queremos llegar para adaptar el producto y las estrategias de marketing de manera que estén dirigidas específicamente a ellos.

Se realizó una segmentó al target en dos, directo e indirecto. El target directo son los niños que es a quienes beneficia directamente el producto, y el target indirecto son los docentes o tutores que serían quienes adquieren el producto.

## 2.1.1. Target Directo (niños)

### 2.1.1.1. Segmentación Geográfica

País  
Región  
Ciudad  
Provincia  
Zona

Ecuador  
Sierra  
Cuenca  
Azúy  
Urbana

### 2.1.1.2. Segmentación Demográfica

Edad  
Sexo  
Estado Civil  
Ocupación  
Educación

9 - 12 años  
M - F  
Solteros  
Estudiantes  
Básica

### 2.1.1.3. Segmentación Psicográfica

Clase Social  
Estilo de vida  
Personalidad

Media - Media Alta  
Acomodados  
Curiosos,  
competitivos,  
aventureros,  
extrovertidos



## 2.1.2. Target Indirecto (docentes)

### 2.1.2.1. Segmentación Geográfica

País  
Región  
Ciudad  
Provincia  
Zona

Ecuador  
Sierra  
Cuenca  
Azuay  
Urbana

### 2.1.2.2. Segmentación Demográfica

Sexo  
Estado Civil  
Ocupación  
Educación

M - F  
Solteros, casados o divorciados  
Docentes  
Tercer Nivel

### 2.1.2.3. Segmentación Psicográfica

Clase Social  
Estilo de vida  
Personalidad

Media - Media Alta  
Acomodados  
Innovadores,  
extrovertidos,  
autoritarios



## 2.2 PERSONA DESIGN

Al tener diferentes targets a los que nos dirigimos, se crearon dos personas ficticias que representarían a nuestros dos usuarios, con el fin de poder entender sus experiencias, comportamientos, intereses y necesidades.



### 2.2.1. Gabriel

Gabriel es un niño de 11 años, vive en Cuenca con su abuelita y su mamá. Estudia en la escuela Alborada y cursa el séptimo año de educación básica. Le gusta mucho ciencias naturales porque a través de esa materia conoce más sobre el entorno que nos rodea. Por las tardes algunos días toma clases extracurriculares en su escuela porque le gusta mucho aprender cosas diferentes a las que dan dentro de las aulas, sin embargo él dice que muchas veces le resultan aburridas o le dan sueño porque no realizan actividades muy divertidas; cuando esto sucede se pone a jugar con sus compañeros por lo que muchas veces le han retado por no prestar atención a lo que está explicando. También le gustan mucho los videojuegos como zelda, hollow night, mario galaxy, porque en ellos tiene muchas aventuras y puede explorar mundos, y espacios distintos a los que él conoce. Los fines de semana le gusta reunirse a jugar con sus primos, o les insiste a su abuela y a su mamá para hacer alguna actividad ya que se aburre con facilidad.



### 2.2.2. Verónica

Verónica es una maestra de 29 años que vive en la ciudad de Cuenca y trabaja en la Unidad Educativa Borja. A ella le gusta mucho su trabajo y busca siempre que los niños aprendan y que se interesen por los nuevos contenidos que explica dentro de su aula de clase.

Verónica es muy estricta, y no le gusta perder el control de los estudiantes, es por eso que siempre mantiene a los niños realizando actividades divertidas pero al mismo tiempo educativas. Para mejorar en su trabajo siempre busca recursos didácticos para hacer que sus clases sean lo más dinámicas posibles ya que gracias a su experiencia se ha dado cuenta que los niños aprenden mejor mientras juegan.

## 2.3 PARTIDOS DE DISEÑO

Para el proyecto es necesario analizar el producto desde su forma, función y tecnología, para tener una idea clara de lo que se va a ir realizando en todo el proceso de diseño.



## 2.3.1. Forma

### 2.3.1.1. Soporte

Soporte: Al ser un juego de mesa se debe pensar en la comodidad del usuario. Sería importante que sea fácil de transportar y cómodo al momento de interactuar con él. Se propone un tablero, el cual puede ser rectangular o cuadrado.

### 2.3.1.2. Cromática

Cromática: Se van a utilizar colores brillantes y llamativos que generen un impacto visual y que incentive a los niños a participar del juego. (naranja, amarillo, azul, magenta, verde, rojo).

### 2.3.1.3. Tipografía

Tipografía: Se debe considerar que al ser niños nuestro target debemos usar tipografías que sean legibles, por lo que se propone usar una fuente San Serif para que la lectura sea más fácil para ellos y fuentes más dinámicas para títulos cortos.

### 2.3.1.4. Ilustración

Ilustración: Se manejarán ilustraciones simples que no tengan muchos detalles, se crearán personajes que sean llamativos, infantiles, y tiernos con los colores planteado anteriormente.

### 2.3.1.5. Elementos

Elementos: Se utilizarán elementos básicos que atraigan a los niños, como el punto, la línea (trazos un poco gruesos), el plano, texturas y asimetrías.

### 2.3.1.6. Estética

Estética: Tendrá una estética muy dinámica y divertida con ayuda de los personajes y los colores que se van a utilizar.



### 2.3.2. Función

- El producto a realizarse será un juego de mesa, fácil de transportar para un niño, y con una estructura adecuada para la interacción.
- Es un juego grupal en el cual podrán participar de 2 a 8 jugadores o equipos.
- Para los retos a realizarse dentro del juego se utilizarán conceptos básicos de astronomía, de manera que esto les ayude a tener entender mejor acerca del espacio que nos rodea. La idea es que los niños interactúen con el juego de tal manera que se sientan dentro del mismo.

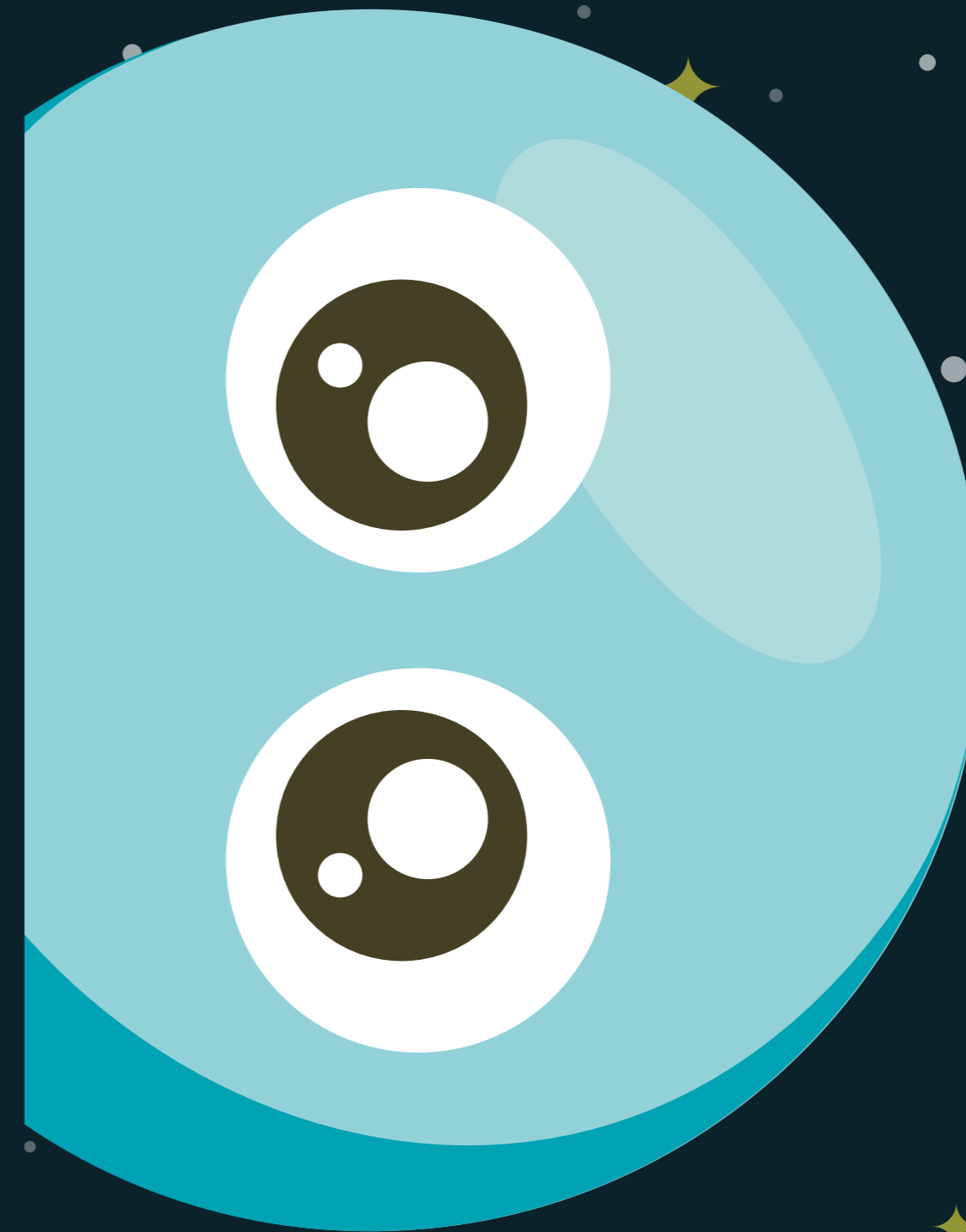
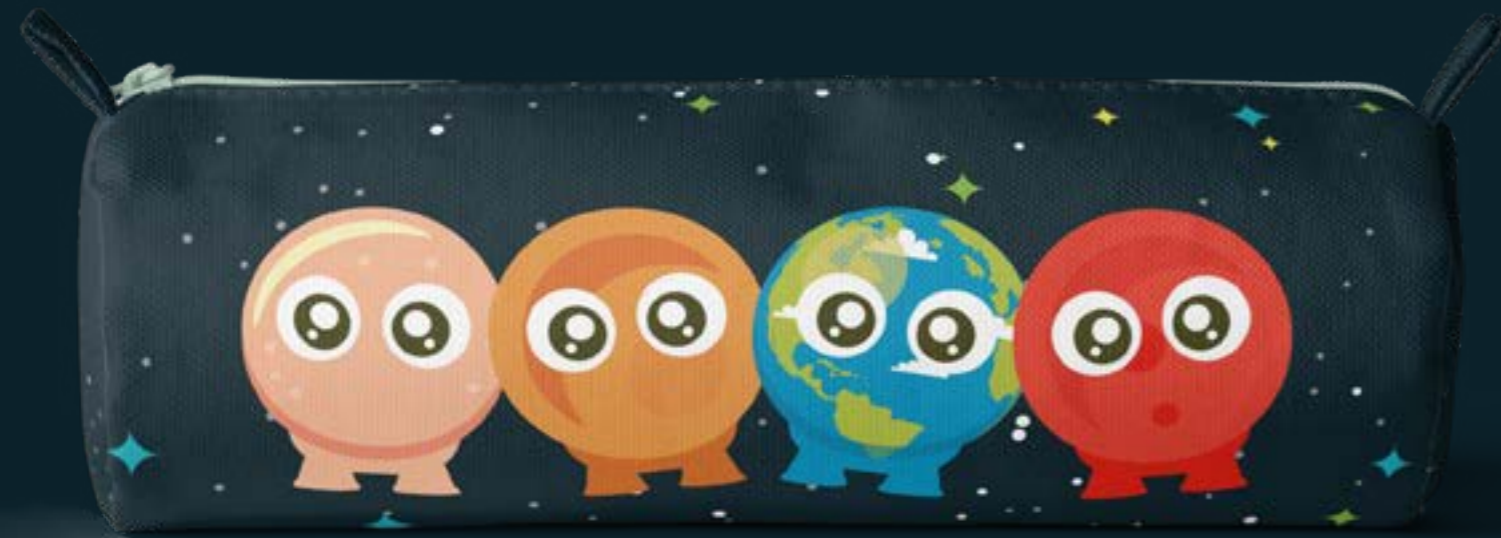
### 2.3.3. Tecnología

- Impresión Láser: El soporte estará impreso en un material resistente y duradero. Los acabados de la impresión puede ser a láser o impresión offset.
- Acabados: Para los acabados se propone utilizar plastificado mate y laca reservada en algunos elementos del juego.



## 2.4 PLAN DE NEGOCIOS

- **Producto:** El producto consiste en un juego de mesa para niños utilizando conceptos básicos de astronomía, el juego vendría con su respectivo empaque para facilitar su transportación.
- **Precio:** El precio del producto debe ser asequible a los bolsillos de los consumidores, considerando que se deben cubrir los gastos de fabricación y la mano de obra.
- **Plaza:** El producto sería distribuido en colegios, escuelas y/o a maestros, tutores o padres de familia que realicen un pedido.
- **Promoción:** Para la promoción del producto se realizará un video publicitario, y algunos tipos de souvenirs.



# CAPÍTULO 3

## IDEACIÓN

## 3.1 IDEAS

Se realizó un proceso de ideación, en el cual se sacaron 10 ideas completamente diferentes que nos ayuden a concretar cuál sería la mejor opción para el producto final.



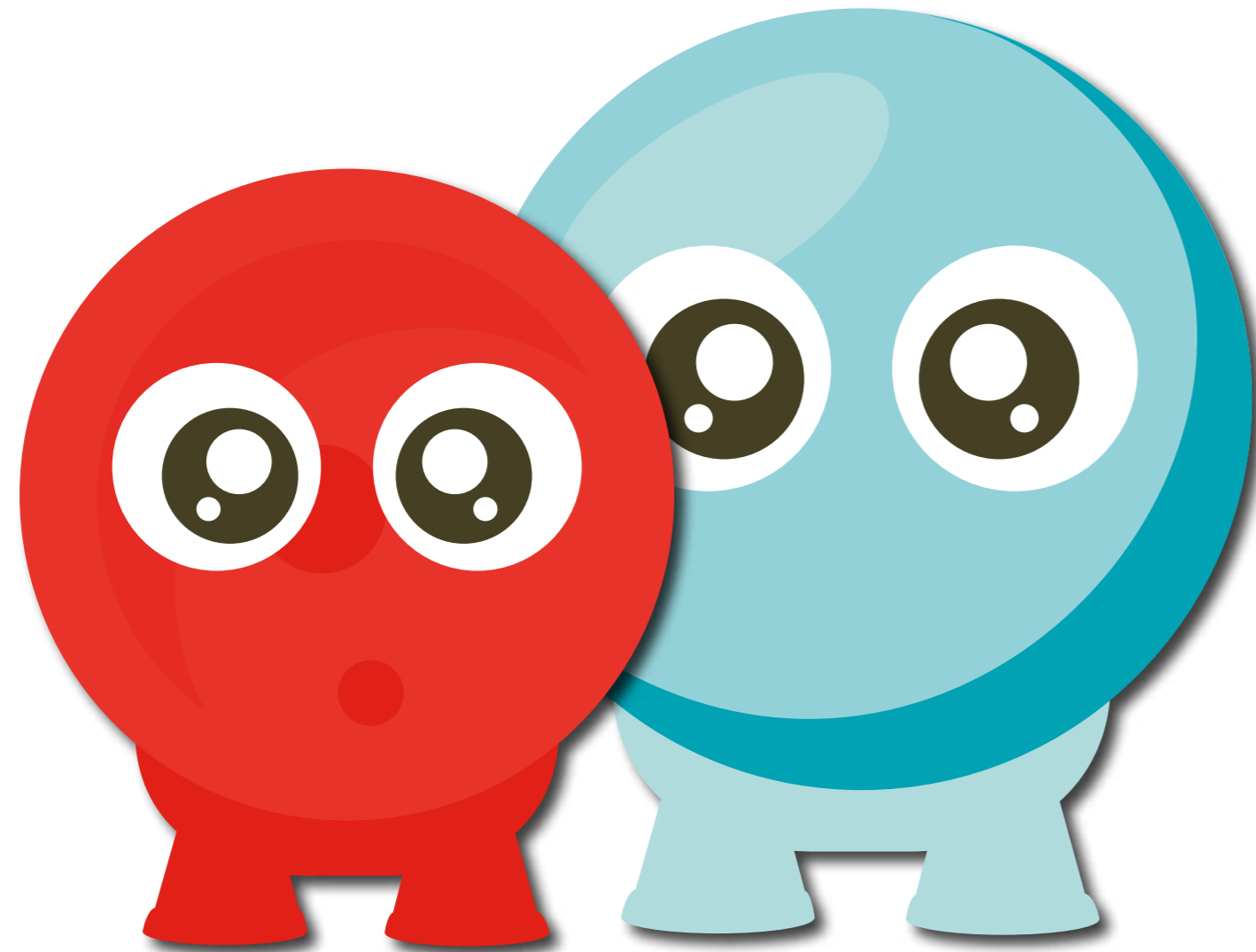
### 3.1.1. Generación de Ideas

Para generar las ideas se realizó un proceso de "Lluvia de Ideas", en el que se plantearon palabras clave que ayudarían a encontrar la idea correcta.

- Memoria
- Trivia
- Concentración
- Atención
- Pistas
- Rompecabezas
- Adivinanzas
- Mímica

Todas estas ideas se deben analizar a través de tres parámetros de diseño:

- Forma
- Función
- Tecnología



### 3.1.2. 10 Ideas

**1. Crucigrama Cósmico**

Rellenar las casillas en blanco con palabras que deben leerse en sentido vertical u horizontal. Para ello se dictan definiciones.

A blue cartoon character head with large eyes is positioned above a crossword puzzle grid. The grid is partially filled with letters and has two question marks in small boxes at the bottom. Below the grid is a dark blue text box with white text.

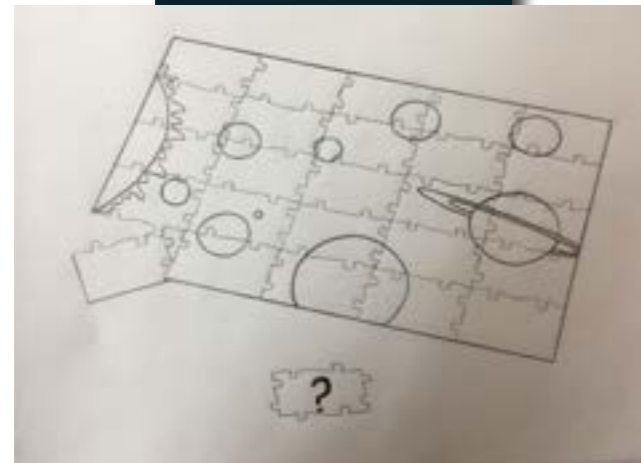
**2. Astro Bingo**

Se entregan cartillas y fichas a cada jugador, el tutor dice una descripción corta y cada jugador busca en su cartilla la figura que corresponde a la descripción dada.

An orange cartoon character head with large eyes is positioned above two 'BINGO' cards. The cards feature a grid of celestial icons like planets and moons. Below the cards is a dark blue text box with white text.



### 3. Rompecabezas Cósmico



Responder preguntas correctamente para ir ganando fichas y armar el rompecabezas.



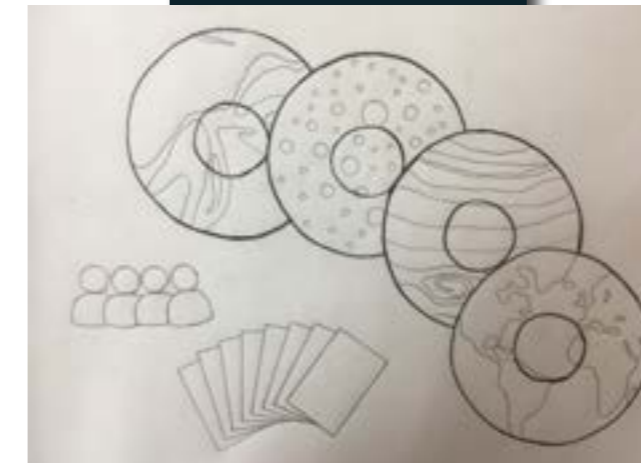
### 4. De pista en pista



Consiste en adivinar la palabra o la frase a través de pistas que alguien de tu equipo te vaya proporcionando. Mientras menos pistas se usen para adivinar mejor.



### 5. Colonizando Planetas



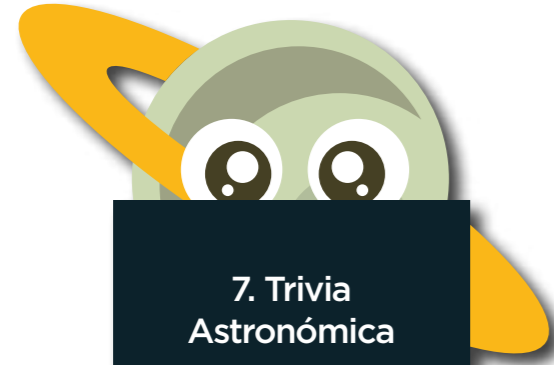
Colonizar planetas conforme se van recibiendo recursos.



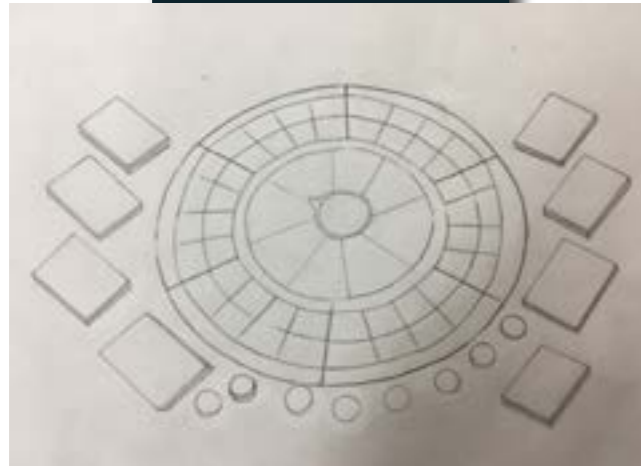
### 6. Memoria Cósmica



Encuentra las parejas. En la una tarjeta está la imagen y en la otra las características.



### 7. Trivia Astronómica



Consiste en ir respondiendo preguntas sobre cada planeta y así ir consiguiendo los ocho personajes (uno por cada planeta).



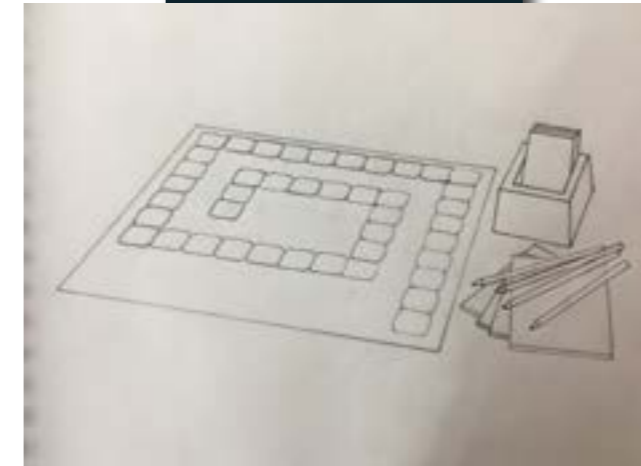
### 8. Viajero Espacial



Consiste en adivinar la palabra o la frase a través de pistas que alguien de tu equipo te vaya proporcionando. Mientras menos pistas se usen para adivinar mejor.



### 9. Adivina



Consiste en adivinar una palabra o una frase a través de un dibujo e ir avanzando casillas.



### 10. Pasaporte al Espacio



Llenar tu pasaporte con los ocho planetas y el sol. Los planetas se consiguen respondiendo correctamente preguntas.

### 3.1.3. Ideas Seleccionadas

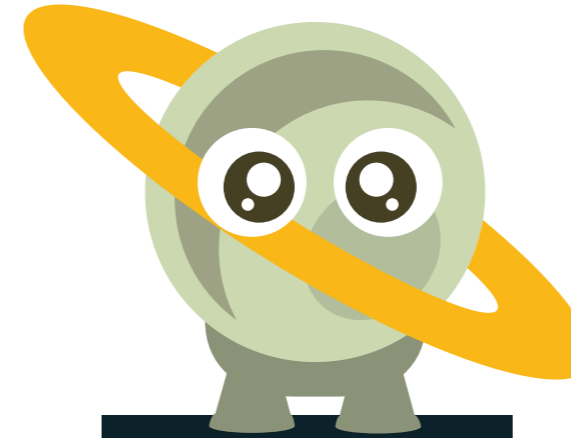
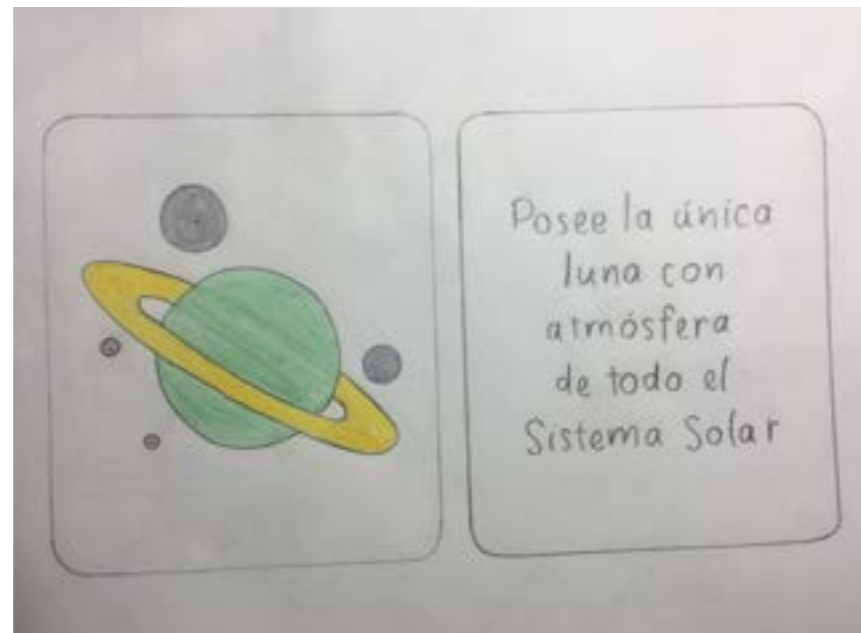


#### 6. Memoria Cósmica

Este juego consiste en ir encontrando las parejas de cada tarjeta. En la una tarjeta está la imagen y en la otra las características. Este juego se podría jugar tanto individual como en equipos.

**Ventajas:**

- Se aprenden conceptos básicos de astronomía
- Se entrena la memoria visual.
- Trabajo en equipo.

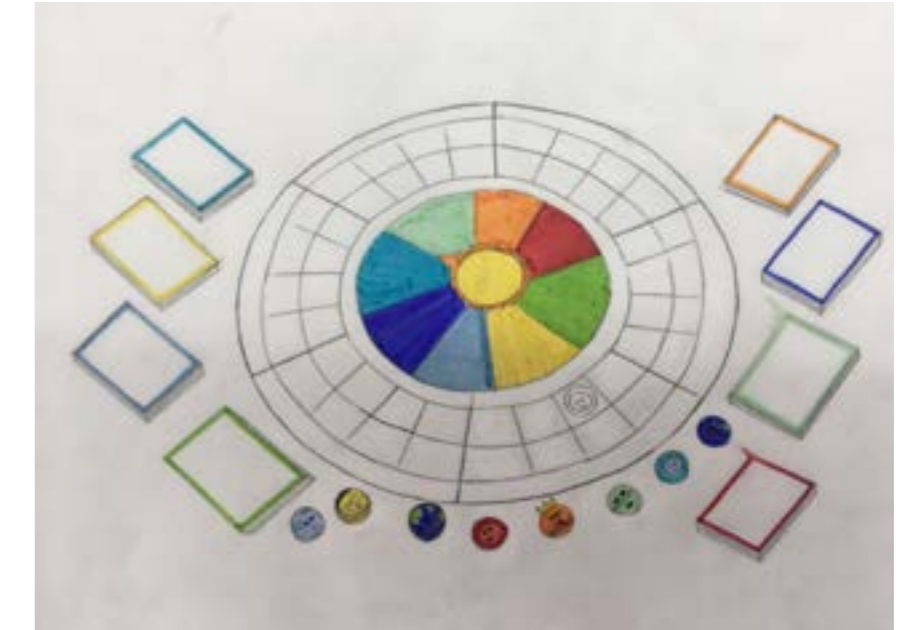


#### 7. Trivia Astronómica

Este juego consiste en contestar preguntas sobre los planetas en un tiempo determinado y así ir ganando un personaje por planeta hasta conseguir los ocho personajes.

**Ventajas:**

- Mejora la agilidad mental.
- Se aprenden conceptos básicos de astronomía.





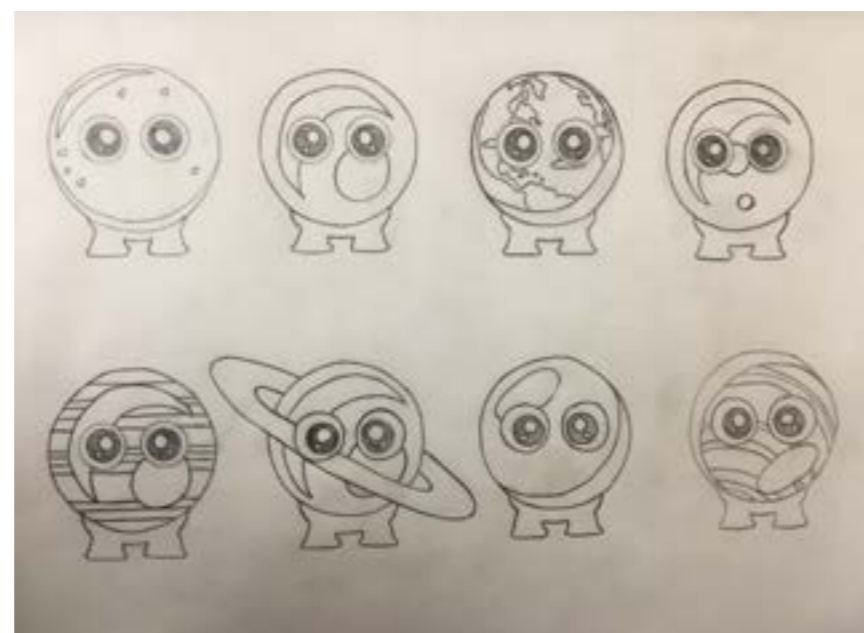


## 8. Viajero Espacial

Este juego consiste en ir avanzando casillas en un tablero del Sistema Solar, conforme se van respondiendo preguntas correctamente. Dentro de estas casillas existen castigos y premios. Se podrá jugar tanto en quipos como individual.

### Ventajas:

- Mejora la concentración.
- Se potencian las habilidades cognitivas.
- Se aprenden conceptos básicos de astronomía.
- Trabajo en equipo.



## 3.1.4. Idea Final

La idea seleccionada es "Viajero Espacial", pero se le da un nuevo nombre que es "Voyager", que significa viajero y además es el nombre que se les da a los dos sondas espaciales que fueron enviadas a los planetas exteriores.

Se trata de un juego de mesa en el que podrán jugar desde 2 hasta 8 jugadores y/o equipos.

El juego consiste en ir avanzando casillas conforme se van respondiendo preguntas correctamente o cumpliendo desafíos físicos, sobre conceptos básicos de astronomía.

El juego consta de un tablero, de un tamaño considerable para que la interacción de los niños con la interfaz sea cómoda, ocho personajes, cada uno representa a un planeta del sistema solar, unas cartillas de bonificaciones en donde los jugadores irán recolectando estas dependiendo de su buen desempeño dentro del juego, un reloj de arena de un minuto, que será el tiempo que tiene cada jugador para contestar las preguntas o realizar los desafíos, y tarjetas con las preguntas de la trivia. Todo esto vendrá en su respectivo packaging.

Para esto se crea un sistema gráfico con una temática espacial, en la cual intervienen los personajes quienes deben ser tiernos y amigables de manera que los niños se sientan identificados con ellos.





# PROPUESTA FINAL

# 4.1 PROTOTIPO FINAL

Para llegar al prototipo final se realizó todo un proceso en el que se creó un sistema gráfico a partir de todo el análisis y la investigación realizada anteriormente.



## 4.1.1. Tipografía

### 4.1.1.1 Titulos cortos

#### *Blending Attraction*

*ABCDEFGHIJKLMN  
ÑOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmn  
ñopqrstuvwxyz  
1234567890*

### 4.1.1.1 Textos corridos

#### Gotham

ABCDEFGHIJKLMN  
ÑOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmn  
ñopqrstuvwxyz  
1234567890

## 4.1.2. Cromática



C= 23  
M= 0  
Y= 100  
K= 0



C= 0  
M= 80  
Y= 90  
K= 0



C= 74  
M= 0  
Y= 44  
K= 0



C= 0  
M= 63  
Y= 58  
K= 0



C= 0  
M= 36  
Y= 100  
K= 0



C= 95  
M= 82  
Y= 64  
K= 48



C= 0  
M= 38  
Y= 44  
K= 0



C= 95  
M= 70  
Y= 64  
K= 29

### 4.1.3. Logotipo

#### 4.1.3.1 Bocetación

Para elegir la marca que representaría al juego, se realizó una lluvia de ideas de algunos posibles nombres, y después de analizar cada uno de ellos se seleccionó el nombre "VOYAGER". Este nombre identifica muy bien al juego ya que significa viajero y además es el nombre de dos sondas enviadas al espacio para explorar los planetas exteriores, y eso es lo que hace cada jugador de manera metafórica.



#### 4.1.3.2 Logotipo Final

La propuesta final del logotipo consta de una tipografía Sans Serif, simple pero que llama la atención de los usuarios a los que nos dirigimos, nos da una sensación de movimiento, lúdica, lo que termina siendo juguetona y por lo tanto, amigable, que es justo lo que queremos ya que nuestros usuarios son niños. Dentro del logotipo se ha incluido a un cohete espacial, porque lo que queremos mostrar es algo que represente a un "viajero espacial".

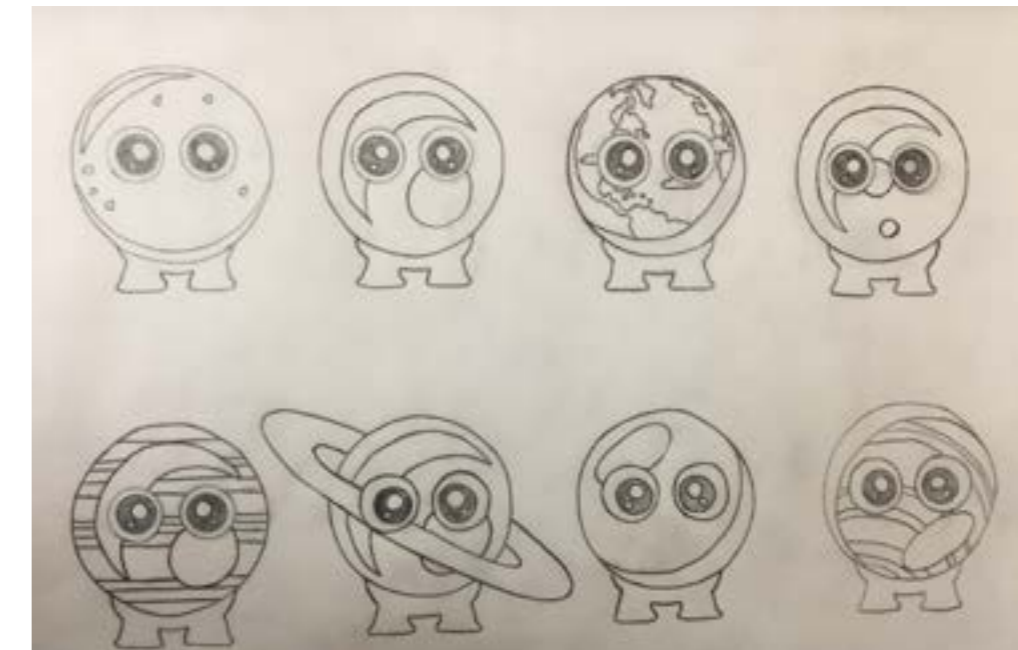
Para la cromática del logotipo es muy importante analizar la psicología del color ya que lo que se quiere lograr es que los usuarios sientan diversas emociones y reacciones al momento de visualizarlo. Por esto se utilizó un contraste alto entre la tipografía y el fondo, colores brillantes que atraigan la atención de los niños, y así incentivarlos a jugar.



### 4.1.4. Personajes

#### 4.1.4.1 Bocetación

Para empezar la bocetación de los personajes se analizaron algunos homólogos y se crearon personajes tiernos, infantiles y que capturen la atención de los niños y se sientan identificados con ellos.



#### 4.1.4.2 Personajes Finales

Se utilizó ilustración flat design, un tipo de ilustración vectorial que usa figuras geométricas, sencillas, sin muchos detalles, así los personajes son percibidos de manera clara y directa por los niños.



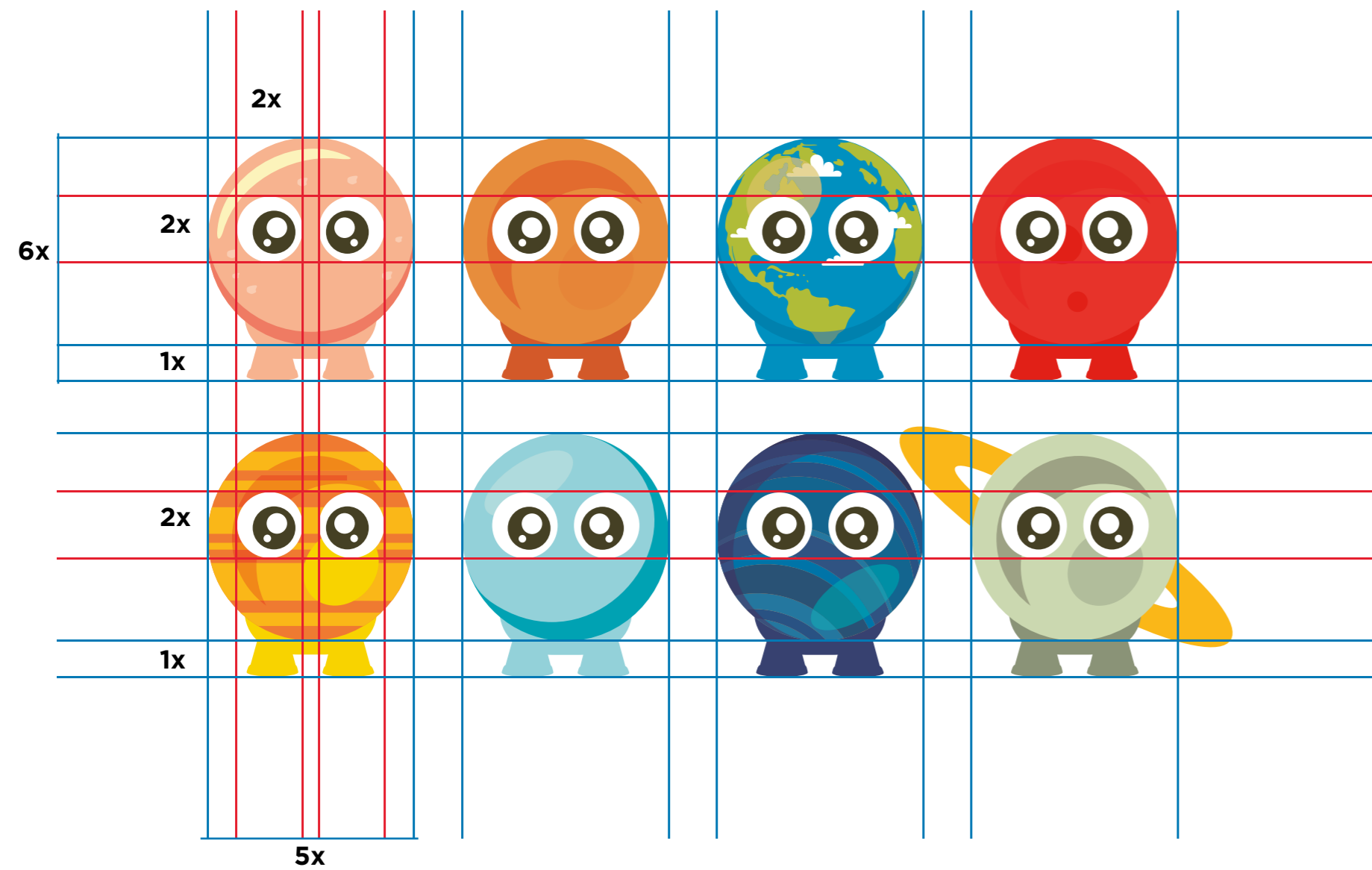
### 4.1.4.3 Constantes y variables

#### Constantes:

- Cuerpo, en todos los personajes la cabeza ocupa un 70% y las piernas un 30% del cuerpo total del personaje.
- Ojos, en todos los personajes los ojos ocupan el mismo espacio, están a la misma distancia y tienen un brillo para que se vean tiernos.

#### Variables

- Detalles, cada personaje tiene peculiares detalles que representan a cada planeta, por lo que varían dependiendo del planeta al que identifiquen.





MERCURIO



TIERRA



VENUS



MARTE



JÚPITER



URANO



SATURNO



MARTE



## 4.1.5. Tablero

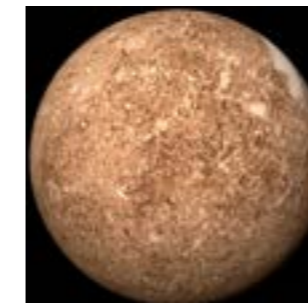
### 4.1.5.1 Bocetación



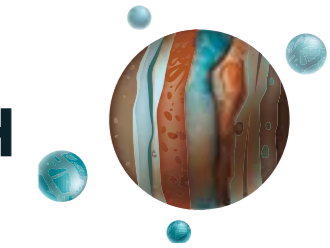
### 4.1.5.2 Planetas

Los planetas del tablero se realizaron en base a fotografías reales de los planetas, y se mantuvo la forma, cromática, detalles como cráteres, tormentas, anillos, lunas, etc. Todos tienen la sombra en lado contrario al que está el sol y la luz en el otro lado.

*Mercurio*



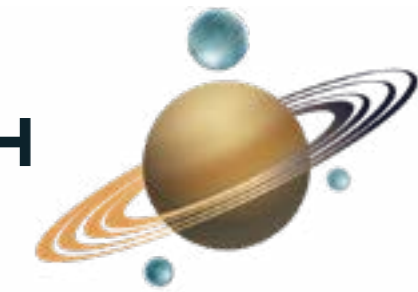
*Júpiter*



*Venus*



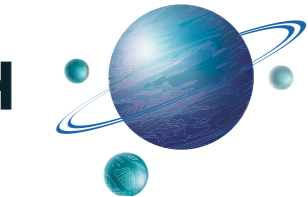
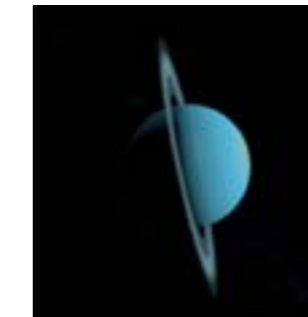
*Saturno*



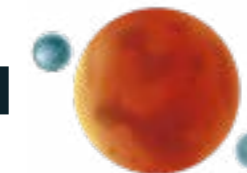
*Tierra*



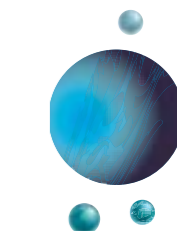
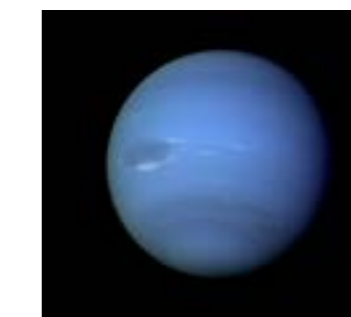
*Urano*



*Marte*



*Neptuno*





### 4.1.5.3 Objetos

Existen otros objetos en el Sistema Solar a parte de los planetas.

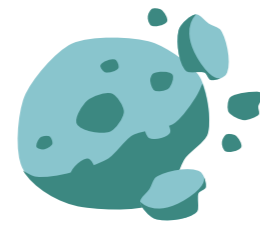
Entre estos objetos están los asteroides, que se han realizado con base a fotografías reales y están ubicados entre Marte y Júpiter (Cinturón de Astroides), y al final después de Neptuno (Cinturón de Kuiper). También están otros asteroides ubicados dentro de algunas casillas, cayendo en estas, por lo que su gráfica es de una manera distinta a la de los otros asteroides.

Otro de los objetos que está dentro del tablero son los agujeros de gusano, esto es totalmente ficción, no se ha demostrado que existen agujeros de gusano en nuestro sistema solar, pero están dentro del juego para hacerle más interesante. La gráfica de estos agujeros al igual que el resto de elementos del tablero se realizó en base a fotografías que ya existen.

Los cometas también son un elemento que están en el tablero, y están realizados en base a ilustraciones y fotografías que ya existen.



*Asteroides*



*Asteroides Cayendo*



*Agujeros de Gusano*



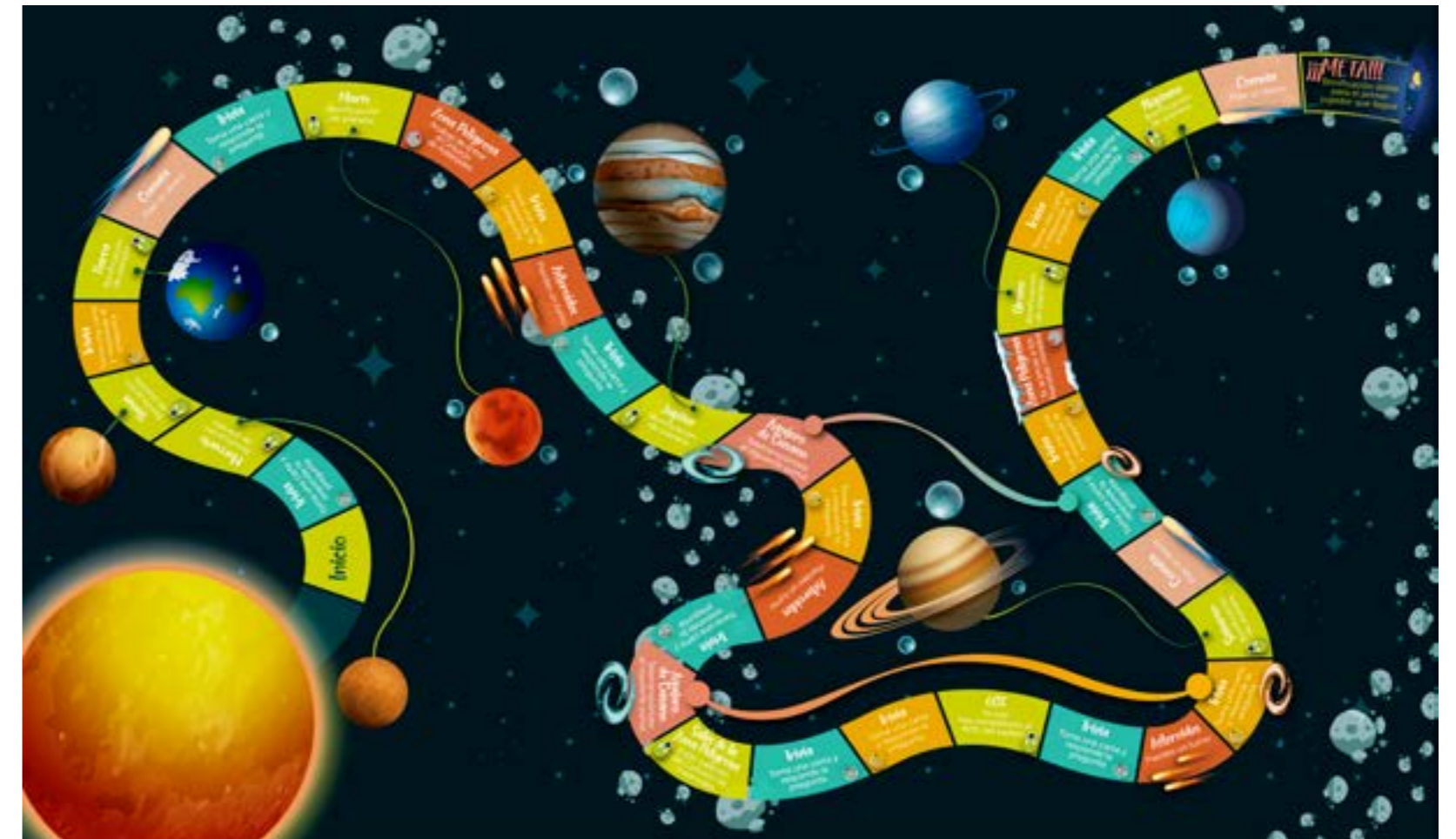
*Cometa*



### 4.1.5.4 Tablero Final

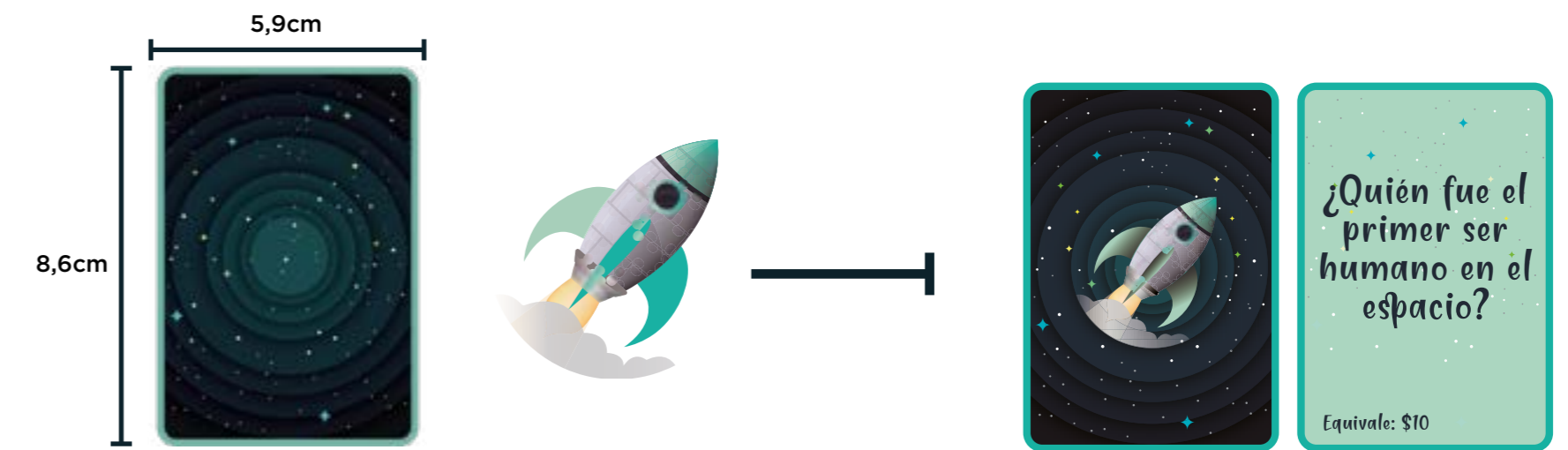
El tablero se realizó de un tamaño lo suficientemente grande para la comodidad de los usuarios al momento de la interacción (80cm x 40 cm), está hecho en adhesivo con laminado mate, es resistente al agua y está pegado sobre sintra. Es plegable por la mitad, es decir se dobla en dos partes.

Para el tablero se utilizaron colores brillantes, al igual que en los personajes. Los planetas tienen iluminado el lado que se encuentra del lado del sol y obviamente existe sombra en el lado contrario.

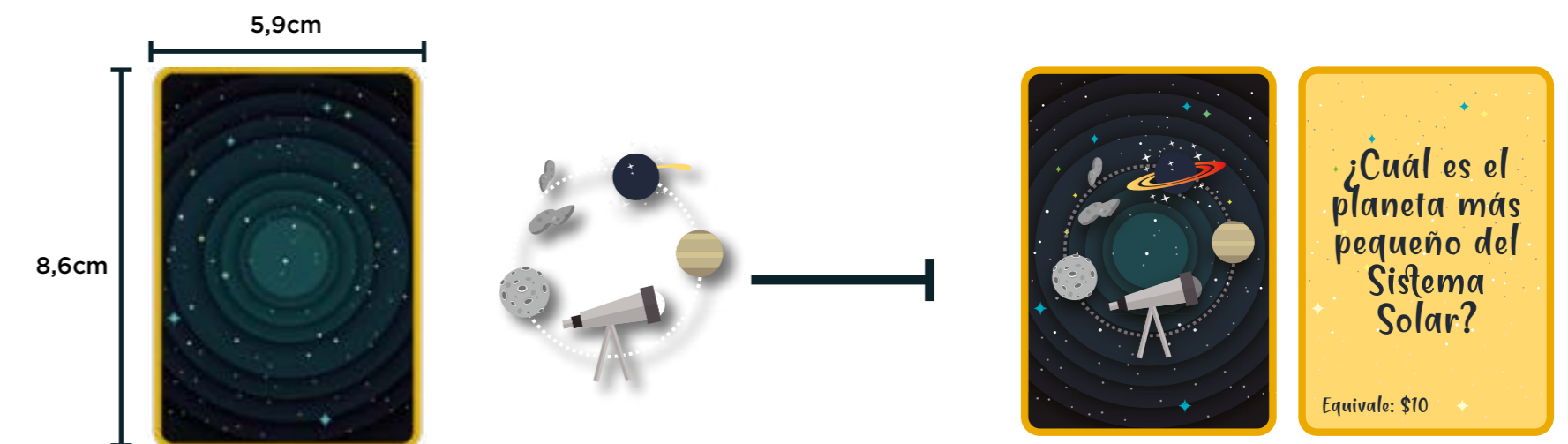
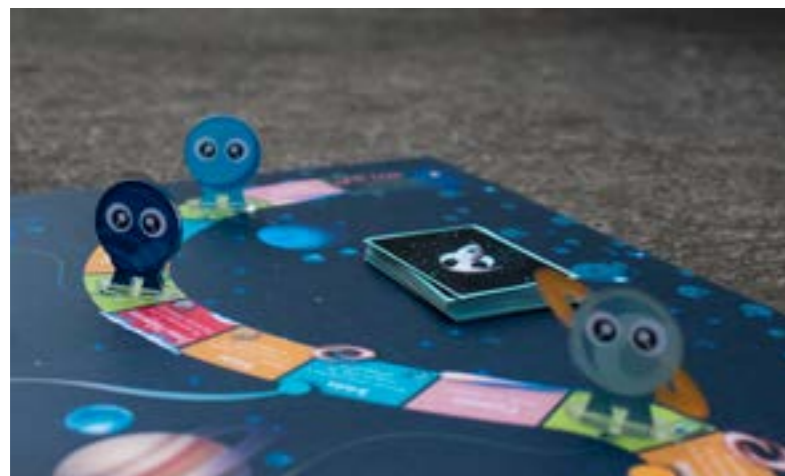




## 4.1.6. Tarjetas

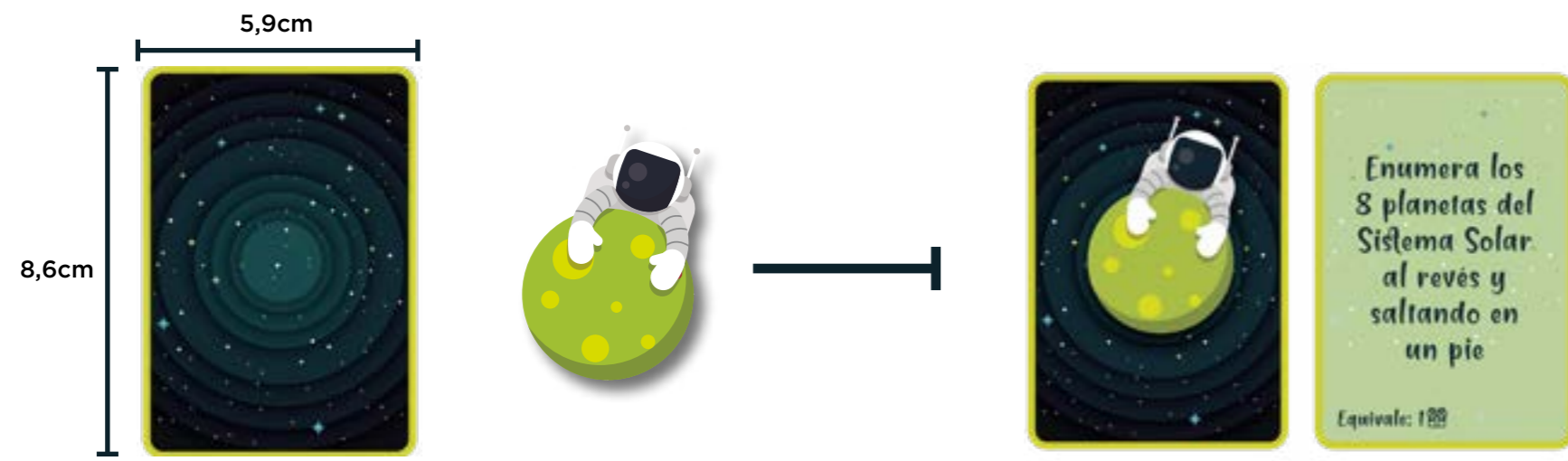


En estas tarjetas irán las preguntas de la parte de la trivia del juego, los castigos y las recompensas. Las preguntas están divididas en tres categorías, la primera se trata de preguntas sobre historia en el campo de la astronomía, la segunda son preguntas más técnicas sobre conceptos básicos de astronomía, y la tercera son desafíos físicos.



Esta categoría es la de "Historia en el campo de la astronomía", en el un lado está un cohete en un fondo de estrellas que es el mismo que se ha usado en todo el sistema gráfico. El cohete representaría a las misiones que han sido enviadas al espacio, y al otro lado están las preguntas.





Esta categoría es la de "Desafíos Físicos", al un lado está un astronauta abrazado a un planeta, que representa que se encuentra en apuros, y se le ha puesto así ya que esta es la categoría con mayor dificultad. Estas tarjetas tienen el mismo fondo estrellado, y al otro lado se encuentran los desafíos.



Estas tarjetas son las de "Pide un deseo", en el un lado está un cometa que representa a los deseos porque existe la creencia de que cuando uno ve un cometa pasar por el cielo debe pedir un deseo. Al otro lado de las tarjetas se encuentran los "deseos", que son recompensas para el jugador que cae dentro de estas casillas.



Cómo hay recompensas también hay castigos. En estas tarjetas al un lado se encuentra una ilustración de asteroides chocando contra un planeta, lo que representa claramente que es algo peligroso y al otro lado se encuentran los castigos por haber caído en esas casillas.

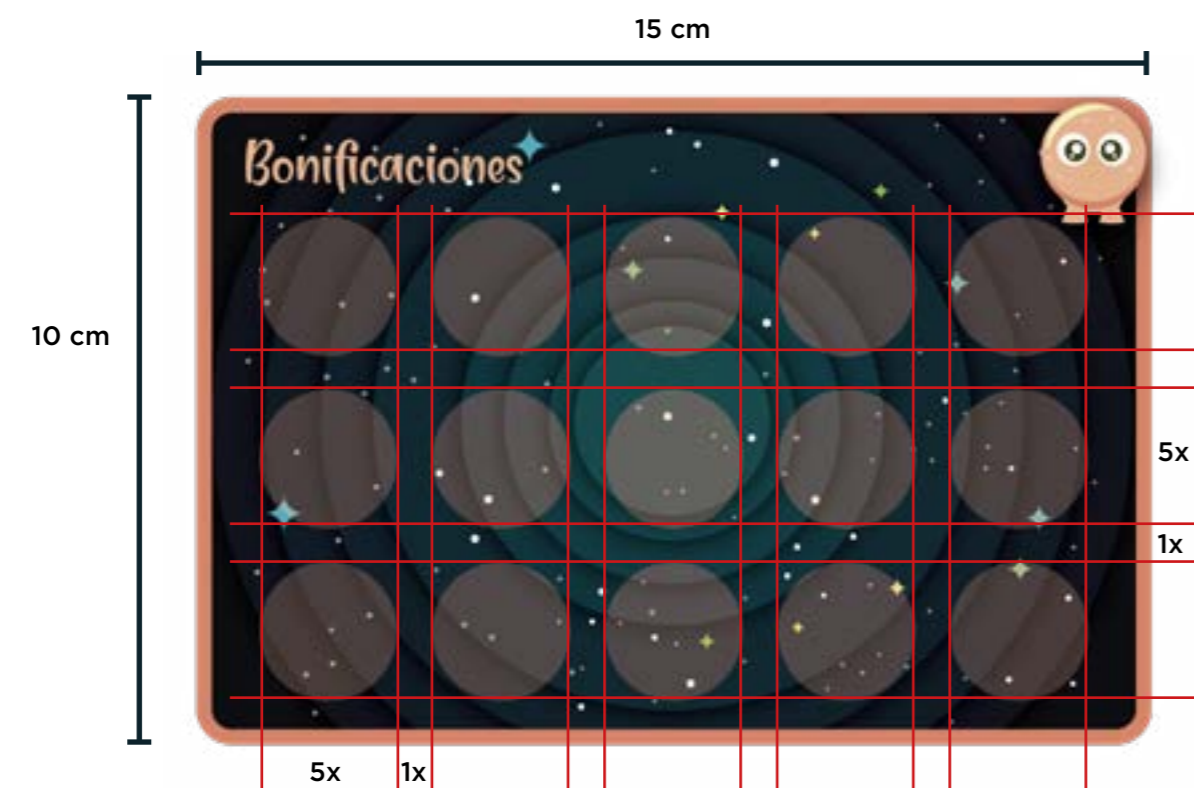




## 4.1.7. Bonificaciones

Como el objetivo del juego no es solamente el de llegar a la meta, los jugadores contarán con cartillas de bonificaciones en donde irán recolectando estas dependiendo de su buen desempeño dentro del juego. Cada cartilla viene con el personaje que el jugador elige.

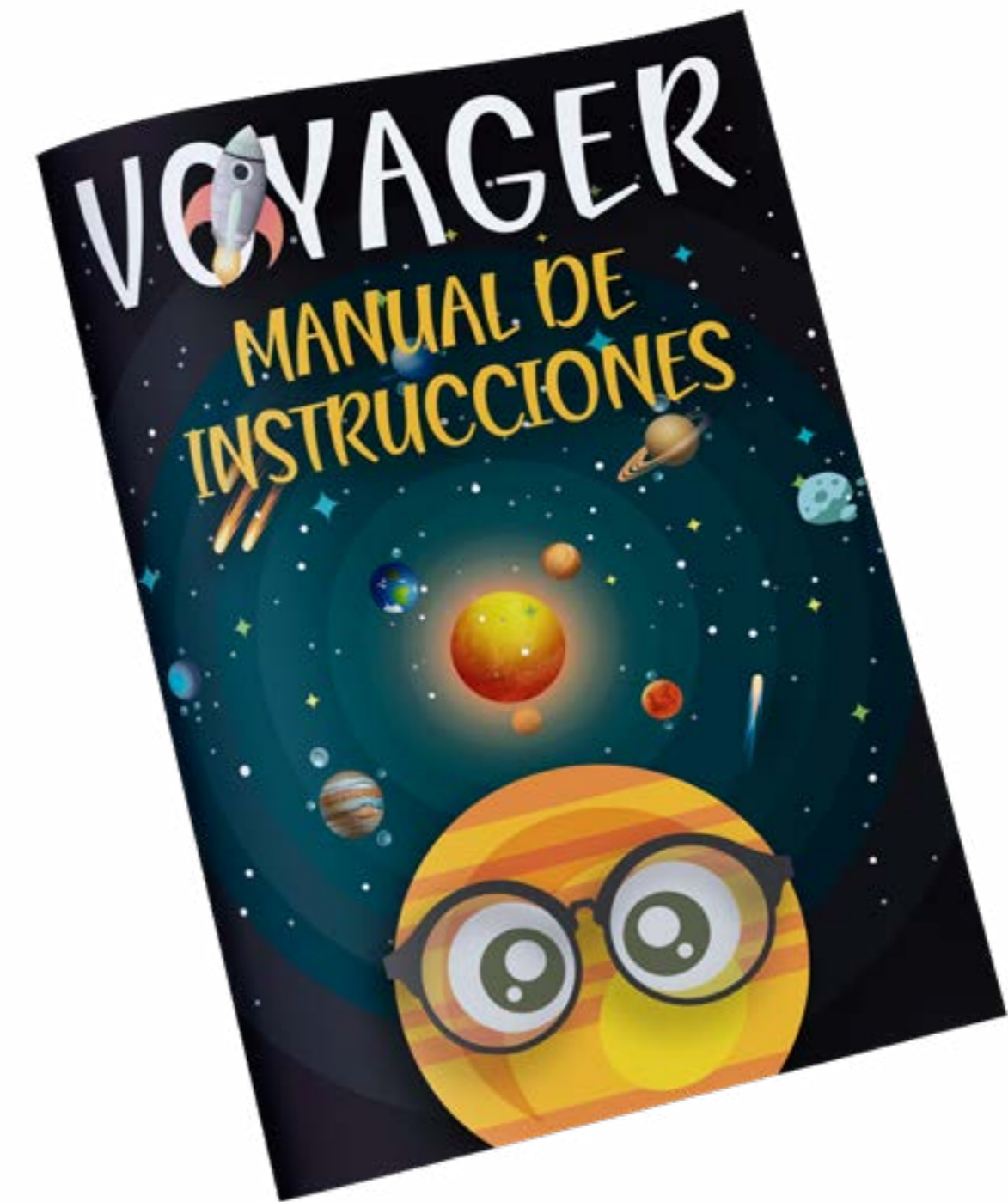
La gráfica de las cartillas de bonificaciones tiene el fondo azul estrellado que se ha usado en todo el sistema, y en la esquina de cada cartilla está el personaje que el jugador ha elegido.





## 4.1.8. Instructivo

Al ser un juego de mesa debe tener un manual de instrucciones para que los docentes, tutores o los mismos niños sepan cuales son las reglas y como se debe jugar correctamente. Sigue el mismo sistema gráfico que el resto de piezas.



## 4.1.9. Packaging

El packaging tiene la misma gráfica que el resto de los elementos del juego, y se ha incluido la edad (+8 años), el número de jugadores (2 a 8) y se indicado que es un juego educativo.

El tamaño de la caja es de 62cm x 42cm, está hecho en adhesivo con laminado mate y pegado sobre madera para que sea mas resistente.





## 4.2 VALIDACIÓN

La validación se realizó con niños de entre 9 y 12 años, a quienes primero se les mostró el juego, su packaging y se les explicó de que se trataba para ver si les llamaba la atención jugarlo, se obtuvo un buen resultado ya que, a pesar de que no todos sabían mucho sobre el tema les interesó comenzar a jugar.

Los niños mostraron bastante emoción al momento de ver los personajes, y cada uno se enganchó con un personaje diferente, en esta parte también se puede decir que se obtuvo el resultado esperado ya que los niños si se sintieron identificados con los personajes.

No tuvieron ningún problema al momento de interactuar con el tablero, ya que les resultaba cómodo mover las fichas y podían leer muy bien lo que está en cada una de las casillas, lo que quiere decir que el espacio entre casilla y casilla está bien realizado y la tipografía si es altamente legible.

Se logró captar por completo la atención de los niños, y se comprobó que la interacción con el juego era el esperado. Al finalizar aprendieron muchas cosas que antes de empezar no sabían y querían jugar de nuevo.





## 4.3 CONCLUSIONES



El objetivo de este proyecto fue el de aportar a la educación de la astronomía en estudiantes de educación básica a través de la lúdica, creando así un producto gráfico que promueva el interés por esta ciencia.

Para la creación de este producto, se realizó un debido proceso con varias etapas, comenzó con la investigación y análisis de teorías relacionadas al tema, empezando por la pedagogía para luego ir al diseño y así poder elaborar el producto preciso y finalmente realizar su debida validación.

Como resultado de este proyecto se obtuvo un juego de mesa a través del cual los niños pueden aprender sobre astronomía en una interfaz analógica.

Con el prototipo se realizó la validación y se pudo corroborar que los niños no tenían muchos conocimientos sobre astronomía, pero a pesar de eso ellos se interesaron mucho en el juego y se obtuvieron muy buenos resultados, se logró que al final aprendan cosas que ellos no sabían antes de empezar a jugar, interactuando entre ellos y aprendiendo al mismo tiempo a trabajar en equipo.

El juego tuvo muy buena acogida y se espera que este proyecto sea difundido dentro de las escuelas y también por padres de familia que se interesen en que sus hijos aprendan mas sobre esta ciencia.

## 4.3 RECOMENDACIONES

Es muy importante conocer bien al target al que va dirigido el proyecto a través de una investigación en la que se pueda entender de que manera cautivar al usuario.

Ultimamente la tecnología es algo que llama mucho la atención y si se va a usar una plataforma analógica es importante un estudio exhaustivo sobre teorías que pueden ayudarnos a llegar a los niños, como la cromática adecuada según las diferentes edades, qué tipo de ilustración es la que mas les llama la atención, qué tipografías pueden ser útiles, etc, para finalmente conseguir el producto de diseño preciso para lo que se quiere lograr.

Se recomienda trabajar en proyectos así, para distintas áreas académicas ya que se ha podido ver que los niños aprenden mejor mientras juegan, pero para esto también es recomendable investigar a fondo y escuchar sugerencias de expertos en otras áreas que no sean las del diseño.



## 4.4 BIBLIOGRAFÍA

- Alejandro G. Bedoya (1997). *¿Qué es interactividad?*  
<http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo6/etapa1/biblioteca/interactividad.pdf>
- Antonia María Moya Martínez (2010). *Recursos Didácticos en la Enseñanza*.  
<https://docplayer.es/2662417-Recursos-didacticos-en-la-ensenanza.html>
- Artium (2010). *La ilustración en los libros infantiles*.  
<http://catalogo.artium.org/dossieres/4/cuentos-imaginados-el-arte-de-la-ilustracion-infantil-en-construccion/introduccion/la-il>
- A. Martínez Cañellas (1979). *Psicología del Color*.  
<https://www.raco.cat/index.php/Maina/article/viewFile/104120/148287>
- Bruno Munari (1990). *Diseño y Comunicación Visual*.
- Carlos Alberto Jiménez (1998). *La Lúdica y el desarrollo del ser desde el vientre materno*.
- Ciara Molina (2014). *Colores y emociones*.  
<http://www.ciaramolina.com/colores-y-emociones/>
- Claudia Teresa Domínguez Chavira (2015). *La Lúdica: Una estrategia pedagógica depreciada*. Universidad Autónoma de Ciudad de Juárez  
<http://www.uacj.mx/DGDCDC/SP/Documents/RTI/2015/ICSA/La%20ludica.pdf>
- Dominga González (2017). *Uso del color en la infancia*. Universidad de Vigo.
- Gavin Ambrose, Paul Harris (2006). *Color*.
- Importancia de la astronomía (2019). *¿Qué es la astronomía?*  
<http://importancia.de/astrologia/>
- International Astronomical Union (2009). *Astronomía*.  
<http://www.imre.uh.cu/observatorio/wp-content/uploads/2016/01/Qu%C3%A9-es-la-Astronom%C3%ADa.pdf>

- Jakob Nielsen (2012). *Usabilidad, diseños de sitios web*.
- Jessica Aharanov (2011). *Psico Typo, Psicología Tipográfica*.  
[https://issuu.com/ar0design/docs/psico\\_typo](https://issuu.com/ar0design/docs/psico_typo)
- Jessica Rosado (2015). *Psicología de la Tipografía*.  
<https://www.websa100.com/blog/psicologia-de-la-tipografia/>
- Julia Peláez Caverro (2010). *El color como elemento de comunicación*.  
<https://es.slideshare.net/Yuliaart/el-color-como-elemento-de-comunicacin-5829657>
- Katherine Espinoza Rodríguez (2015). *Importancia de la pedagogía infantil en nuestra sociedad*.  
<https://es.slideshare.net/kateerodriiguez1/importancia-de-la-pedagoga-infantil-53858422>
- María de la Luz Nolasco del Ángel (2014). *Estrategias de enseñanza en educación*.  
<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n4/e8.html>
- Paloma Rivas (2016). *Diseño estratégico en portadas de revistas*. Facultad de Diseño y Comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo.  
[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyctograduacion/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=4003](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyctograduacion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=4003)
- Rosario Velasco Ibarra (2017). *La ilustración gráfica aplicada al diseño*.  
<https://hera.ugr.es/tesisugr/27018581.pdf>
- Winston Vite Barrezueta (2013). *Ilustración de personajes Ilustres de la ciudad de Cuenca*. Universidad de Cuenca.  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/389/1/Tesis.pdf>



# 4.5 ANEXOS

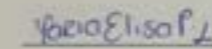
## 4.5.1. Anexo 1: Abstract

### Graphic Proposal for playful material for after-school programs in Basic Education

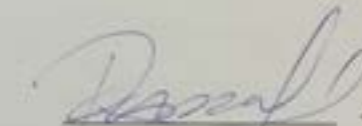
#### Abstract

In our city the academic offer on topics related to astronomy is very scarce. Although natural sciences are taught within the classrooms, the contents related to astronomy are not deepened. Therefore, this project aims at creating a graphic system by using an analogue interactivity to awaken and promote interest in the study of the universe. For this, an investigation was carried out to analyze different theories of design and pedagogy. As a result, a board game was obtained to allow children interact in a playful way while improving the learning ecosystem.

**Key words:** astronomy, pedagogy, methodologies, interactivity, interactive design, usability, teaching materials



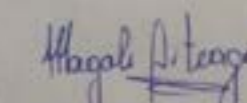
Student's Signature



Paúl Carrión, Des.  
Thesis Supervisor

Student's name: Maria Elisa Pesantez.

  
UNIVERSIDAD DEL  
AZUAY  
Dpto. Idioma\*

  
Translated by  
Magali Arteaga, MA



*GRACIAS*





"APRENDER NO ES UN JUEGO,  
PERO SE APRENDE JUGANDO"

ANÓNIMO

