

# Estimulación de habilidades del hemisferio derecho con apoyo del juego, creatividad y riesgo, en niños de 3 a 6 años

Moreno Cruz, Marian

2020-12

---

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/4727>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

# Estimulación de habilidades del hemisferio derecho apoyándose del juego, creatividad y riesgo

De la Calleja M. Vanessa	Moreno Cruz Marian	Lara González Juliana	Pérez Piña Jorge A.	Salgado Hernández Zita
Diseño Industrial	Diseño Industrial	Diseño Industrial	Diseño Industrial	Diseño Industrial
mariedlcm@gmail.com	marianmore96@gmail.com	julyl98@hotmail.com	jorgealex-96@hotmail.com	zita.saldoh@gmail.com

## Resumen

La escuela de los últimos años aún mantiene un enfoque impersonal, objetivo, así como un tanto frío, donde se valora más la obediencia, autoridad, al igual que la organización por encima de todo. Este interés se ha puesto por sobre la auténtica libertad o la creatividad, generando alumnos incapaces de compromiso, asimismo dándole prioridad al desarrollo del hemisferio izquierdo. Los primeros años de vida son fundamentales para el aprendizaje. Es por esto, que este proyecto busca generar un producto que ayude a los niños a desenvolverse, además de crecer con la capacidad de transformar su realidad concreta. Con este fin, surge la pregunta de investigación: ¿Cómo se puede estimular el desarrollo de habilidades en niños de 3 a 6 años,

principalmente las del hemisferio derecho, a través de la creatividad, el riesgo y el juego? Esto fue a través de una investigación para entender los factores limitantes, además de la forma en la que ellos pueden poner en práctica sus habilidades. Por esta razón, se llevó a cabo las metodologías de diseño centrado en el usuario, también diseño participativo. Finalmente por medio del juego podrán aprender mientras desarrollan sus diferentes habilidades, ya que de otra forma les sería poco interesante.

**Palabras clave:** creatividad, riesgo, juego, desarrollo habilidades, hemisferio derecho, niños

## Abstract

The school of recent years still maintains an impersonal, objective approach, as

well as somewhat cold, where obedience, authority, as well as organization are valued above all else. This interest has been placed above authentic freedom or creativity, generating students incapable of commitment, also giving priority to the development of the left hemisphere. The first years of life are essential for learning. That is why this project seeks to generate a product that helps children to function, in addition to growing with the ability to transform their concrete reality. To this end, the research question arises: How can the development of skills in children from 3 to 6 years old be stimulated, mainly of the right hemisphere, through creativity, risk and play? This was through research to understand the limiting factors, as well as how they can put their skills to use. For this reason, user-centered design methodologies were carried out, as well as participatory design. Finally, through the game they will be able to learn while developing their different abilities, since otherwise it would be uninteresting to them.

**Keywords:**

creativity, risk, play, skill development, right hemisphere, children

## **Introducción**

Los primeros 6 años de vida, conocidos como primera infancia o infancia temprana (Quicios, 2018, [www.guiainfantil.com](http://www.guiainfantil.com)), son la clave del desarrollo de una persona, ya que es en esos momentos donde se definen sus capacidades para la vida adulta.

A través de actividades lúdicas, los niños adquieren la mayoría de su conocimiento, ya que son esos momentos de interacción con otros infantes u objetos los que les permiten explorar para comenzar a recopilar datos o experiencias que se transformarán en habilidades y destrezas.

Es muy importante utilizar el juego como metodología de aprendizaje, ya que es la única manera en la que se consigue captar y mantener la atención de los infantes logrando que aprendan mientras se divierten.

Es por esto, que el proyecto a desarrollar buscará impulsar las habilidades de los niños por medio de la creatividad, el riesgo y la reflexión, elementos que pueden ayudar a potenciar habilidades como la resolución creativa de problemas, el análisis de problemas, la gestión de riesgos, entre otras.

## Planteamiento del problema

Las principales experiencias de un niño, los vínculos formados con sus padres, así como sus inicios en las vivencias educativas, tienen un profundo efecto en las 4 principales áreas del desarrollo: el área del lenguaje, lo cognitivo, socioemocional y físico. (Alameda Kids, sf, [alamedakids.org](http://alamedakids.org))

Durante estos primeros 6 años la actividad cerebral en los pequeños es increíblemente rápida, proveyendo la mejor oportunidad para generar una cantidad ilimitada de nuevos circuitos cerebrales, al igual que conexiones neuronales, que se convertirán en conocimientos y aprendizajes. Es por esto, que es muy importante que los padres, al igual que las escuelas desarrollen y refuercen todas las habilidades posibles en los infantes, de forma que no se limiten sus capacidades.

En México, al igual que en muchos otros países, la escuela es un derecho obligatorio, que aparte de reforzar el desarrollo integral, también tiene como meta la adquisición sistemática de conocimientos. Sin embargo, enfocarse y

dar prioridad a los conocimientos académicos limita el desarrollo que podrían tener los pequeños, ya que se pierden de la oportunidad de desenvolverse en otras áreas igual de importantes para el desarrollo personal.

“Muchos fracasos escolares no se interpretarían como tales si la creatividad de un alumno fuera un valor en la escuela”, es lo que menciona Alberca, F. (2012, p.46) para referirse a la generalidad del sistema educativo que minimiza la importancia del desarrollo a través de la creatividad, pero no exclusivamente con la creatividad, sino también con otros medios como la reflexión o el riesgo.

Y situaciones como la actual pandemia de SARS-CoV-2 nos muestra lo frágil que puede ser el modelo educativo del país, también lo fácil que los niños se pueden ver afectados por cambios en la modalidad de escolarización. Se han presentado con la ausencia de los pequeños en las escuelas, pero también la oportunidad de reforzar áreas que se desarrollan poco; queda de más mencionar la importancia de tener

buenas alternativas que apoyen durante situaciones como esta.

## **Metodología**

Debido a las condiciones que se viven actualmente por la pandemia SARS-CoV-2, la interacción y reuniones presenciales con el usuario fueron poco viables, por lo que se optó por diferentes métodos de investigación y observación, así como metodologías para el apoyo del proyecto de diseño industrial para la resolución de la problemática.

Una de ellas es el **diseño centrado en el usuario**, Norman (2011) menciona que para lograr de manera adecuada esta técnica, es necesario que se tomen en cuenta los siguientes las necesidades del usuario, "Las relaciones entre las interacciones de los usuarios, los actos necesarios y los resultados son sensatas, no arbitrarias y significativas. Los mandos con más de una función son más difíciles de recordar y utilizar." (Norman, 2011, p-p. 35-36)

Otra metodología que se ha aplicado es el **diseño participativo**, que incluye al usuario o a miembros cercanos a él para que se diseñe en conjunto. "El diseño participativo garantiza que se tienen en

cuenta los conocimientos, ideas y experiencias existentes, y que las decisiones operativas tienen sentido." (URD. s.f. [www.urd.org](http://www.urd.org))

## **Técnicas de recolección de Datos**

La realización de este estudio se llevó a cabo a través de la técnica de observación no participante, entrevista a profundidad, revisión bibliográfica, entrevistas a especialistas, así como netnografías que serán de ayuda para recabar información.

Se aplicaron dichas técnicas para realizar un conocimiento profundo del usuario dentro del marco de la investigación, para el cual se realizaron varias entrevistas a profundidad con personas cercanas al usuario, así como psicólogos o expertos más vídeos y artículos para conocer más sobre su entorno como sus necesidades.

## **Herramientas, técnicas y procedimiento**

Para llevar a cabo las técnicas de investigación referidas con anterioridad, fue necesario hacer uso de herramientas y técnicas, que reforzarán el enfoque cualitativo de la investigación, las cuáles

fueron aplicadas para la resolución de la problemática y la propuesta de diseño.

Dichas herramientas usadas fueron la bitácora de investigación, el mapa causa raíz, mapa 5 porqués, mapa de actores, mapa de sistemas, entrevistas, customer Journey map, business Model Canvas, lluvia de ideas, bocetos y prototipos.

### **Análisis de datos**

La presente investigación manejó fuentes de información de distintas disciplinas o áreas de conocimiento, así como de diversas fuentes, a través de técnicas e instrumentos diversos, es por esto que, fue fundamental realizar un sistema de clasificación de datos para no dejar pasar los datos con mayor relevancia, evitar redundancias, también fue imprescindible desechar la información que se consideró poco pertinente o no relevante para el propósito del proyecto para de esta manera siempre destacar los aspectos esenciales de la propuestas.

### **Teoría de diseño/ Marco teórico**

**El estímulo para el desarrollo habilidades** es uno de los conceptos claves en la investigación y como

menciona Puche (2009), son aquellas acciones o momentos que posibilitan a los niños potenciar sus capacidades, para adquirir competencias en función de un desarrollo pleno como seres humanos, debido a la influencia con la que impactan en las etapas cruciales del crecimiento de una persona ([mineducacion.gov.co](http://mineducacion.gov.co)). Por lo tanto, este concepto hará referencia al conjunto de experiencias que proporciona al infante oportunidades de desarrollarse de manera integral (física, emocional, intelectual, sensorial y socialmente).

Sin embargo, las habilidades que tienen prioridad en la investigación son las relacionadas con el **hemisferio derecho**, recalcando que también se trabajan las del hemisferio izquierdo, ya que ambos son de suma importancia para un desarrollo completo. Siendo así, las habilidades prioritarias son las ligadas a las sensaciones, los sentimientos, lo visoespacial, artístico o lo musical, debido a que son las que trabaja el hemisferio derecho. Este hemisferio concibe las situaciones y las estrategias del pensamiento integrando diferentes tipos de información, como son sonidos, imágenes, olores o sensaciones, lo que crea conocimientos más complejos al

trabajar en conjunto con el hemisferio izquierdo. (Alberca, 34)

Por otro lado, el estímulo de habilidades se llevará a cabo a través de 3 elementos. El primero de ellos, **el juego**, que para los fines de esta investigación se define como un medio que facilita la relación de los niños con el aprendizaje y su desarrollo integral. En brainsnursery define al juego como “uno de los aspectos protagonistas en la vida de un niño, pues es en lo que ocupan la mayor parte de su tiempo, y cuando no, están pensando en cuándo van a poder hacerlo” (2019, brainsnursery.com).

El segundo elemento es **el riesgo**, para el cual la definición más acorde a nuestra investigación es la usada en la metodología Anji Play, que dice que el riesgo es:

Una experiencia de aprendizaje físico, intelectual, social y emocional que tiene lugar cuando no estamos seguros de un resultado y hacemos un intento. Sin riesgo, no hay capacidad para resolver problemas. Sin resolución de problemas, no hay aprendizaje. Los niños seleccionan los desafíos de acuerdo con su propia capacidad, tiempo y lugar. En la exploración de los límites de sus

propias habilidades, los niños descubren dificultades y las resuelven. (2019)

El tercer elemento del que nos apoyaremos es **la creatividad**, que más que definirla como una habilidad, es planteada como un medio que puede impulsar el desarrollo de habilidades en niños cuando se cuenta con el entorno apropiado. Por lo tanto, la creatividad como habilidad, que también funge como un medio para impulsar otras habilidades propicia el ver las cosas bajo una nueva perspectiva e inventar luego soluciones originales, que sean más eficaces. Csikszentmihalyi (1998), citado por Pascale (2005), plantea que el tratar a la creatividad exclusivamente como un proceso mental no hace justicia al fenómeno de la creatividad, que es tanto social y cultural, como psicológico.

Por último, se determinó que las edades afines a esta investigación son, **niños de 3 a 6 años**, ya que son los que se encuentran en la etapa donde el cerebro se encuentra en el mejor momento para influir en el desarrollo de las capacidades del infante. Como bien menciona Heckman (2004), durante los primeros 6 años de vida el cerebro tiene la capacidad de crear grandes cantidades

de conexiones neuronales que ayudan al menor a asimilar, codificar, así como modificar grandes cantidades de información.

### **Teorías externas**

En el proyecto se utilizarán distintas teorías tanto del ámbito de diseño como de otras disciplinas de psicología, pedagogía, neurología, entre otras, las cuales son de gran importancia para el desarrollo de un buen producto solución.

Dentro de las teorías educativas **Jean Piaget** plantea que, cada etapa para los niños es una nueva forma de desarrollo gradual por medio de los factores del proceso cognitivo, que para el autor son el resultado de la combinación de cuatro áreas llamadas maduración, experiencia, interacción social y equilibrio.

Su principal objetivo es brindarle al infante un mayor conocimiento representativo, mejorando su capacidad de comunicación, aprendizaje, así como empezar a usar herramientas de persuasión para conseguir aquello que desean, como juguetes u objetos. Sin embargo, al no entender del todo la lógica, todavía no son capaces de manipular la información de tal manera

que se aseguren de satisfacer su deseo o hacerles ver al resto de personas su punto de vista.

Es por esto que también el autor **Celestin Freinet**

(s.f., [www.unateoriaparalaeducacion.com](http://www.unateoriaparalaeducacion.com)) toma una postura de la infancia basada en el juego más los materiales que lo apoyan. Prueba que hay errores en la percepción que se tiene de este; el autor admite que hay un juego funcional (que funciona en el mismo sentido que las necesidades individuales tanto sociales del niño y del hombre) dice que esto es en definitivo trabajo, nombrándolo “**trabajo-juego**”.

Continuando con la línea de los **hemisferios cerebrales**, **Sperry** explica en su teoría la estructura y función del cerebro humano, dividido en dos hemisferios, cada uno con cuatro lóbulos, conectados entre sí por el corpus callosum. Hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio, ya que cada uno de ellos procesa la información que recibe de distinta manera.

El hemisferio izquierdo (HI) está asociado con la lógica debido a que procesa la información de manera

secuencial y lineal, otra característica de éste es que forma la imagen del todo a partir de las partes, es el que se ocupa de analizar los detalles, piensa en palabras o números, mientras que el hemisferio derecho (HD) es holístico, esto quiere decir que procesa la información de manera global, partiendo del todo para entender las distintas partes que componen ese todo, es intuitivo no lógico, piensa tanto en imágenes como sentimientos. (Botetano en Sperry, 2014 core.ac.uk)

**Csikszentmihalyi** propone que la creatividad es un sistema que resulta de la interacción del dominio, el ámbito y la persona. De esta forma se considera que el proceso creativo de una persona no es lineal, sino recurrente, por lo que su variación dependerá de la persona, así como de diferentes temporalidades. Una idea creativa puede incluir una intuición profunda en conjunto con un número incalculable de otras menores, o bien, resultar de una serie de apariciones paulatinas que luego de una larga incubación concluyan en una idea creativa. (Pascale, 2005, p.18)

No queda duda de que el desarrollo de la creatividad está profundamente

relacionado con el desarrollo del cerebro, por lo que, para poder contar con esta facultad en la etapa adulta, es necesario permitirle durante los primeros años de vida. Los infantes deben tener la oportunidad de analizar, asociar, relacionar objetos, elementos y situaciones dando lugar a que se den múltiples conexiones sensoriales que harán a nuestro cerebro más apto para enfrentar los retos que más adelante tendrá que afrontar. Es importante promover un medio libre donde el niño/a pueda aprender a ser más abierto, más flexible, más imaginativo para de esta manera poder crear ideas innovadoras. (Conca, 2019, redcenit.com)

Las emociones son tan importantes en las actividades del niño que para **Spencer** en su **teoría de la catarsis** plantea que el juego sirve como una forma de liberar las emociones que más le cuesta expresar a las personas. (Krauss, 1990 redalyc.org). De igual manera Spencer plantea que el juego proporciona una manera en la cual son aceptadas y se pueden expresar tanto las emociones hostiles como la agresión sin ser rechazadas. (Krauss, 1990 redalyc.org).

Almon (s.f.) identifica 3 niveles en los que este está presente en la vida del infante: actividades desafiantes, actividades de riesgo moderado o actividades de riesgo avanzado (p.3). Asumir riesgos permite que los pequeños aprendan el límite de sus capacidades, los amplíen y mejoren sus oportunidades

Por ende, es necesario definir el equilibrio entre las exigencias de seguridad, las necesidades y posibilidades de los niños para jugar libremente en entornos estimulantes. Es importante encontrar el balance entre dejar que los niños exploren, para que asuman riesgos, al mismo tiempo que se les protege de peligros mortales. El riesgo también puede dirigir a la reflexión que es la comprensión, expresión más el desarrollo auto guiado del pensamiento complejo, ya que esto es crucial para que las experiencias del infante se transformen en conocimiento.

Al ser un ambiente libre de moverse, crear y construir, los pequeños son felices, o pueden también enfocarse en crear alguna cosa o hacer alguna tarea. Durante este proceso, los niños encuentran problemas, tratan de solucionarlos usando su creatividad

haciendo énfasis en la autonomía, así como de la libertad que se les da en esta etapa de 3 a 6 años.

Finalmente, algunos beneficios que ofrecen estos parques infantiles es que ayuda al desarrollo psicomotriz de los niños ya que en él pueden mejorar sus movimientos, así como sus destrezas, mejorando así el equilibrio. Además, ayudan a estimular el desarrollo cognitivo como la concentración, la memoria y de esta manera pueden aprender rápidamente. También, aprenden a socializar con niños de distintas edades, pueden ser más grandes o incluso chicos porque lograrán entablar conversaciones que solo ellos podrán entender.

### **Método proyectual del diseño**

Como se menciona en el objetivo general de la investigación, el propósito final es desarrollar un producto que, con apoyo del juego, la creatividad y el riesgo, estimulen el desarrollo de habilidades, principalmente del hemisferio derecho, para niños de 3 a 6 años. Por esta razón, se tuvo que recurrir a un método proyectual de diseño de producto; tal es el caso con la metodología propuesta por Bruno Munari en 1981 en la cual determina “El método proyectual no es

más que una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia” (Munari, 2016, p. 11).

El primer paso de este proyecto fue la **identificación del problema** la cual fue el desarrollo limitado de habilidades básicas de los infantes, ya que desde pequeños se les inculca la obediencia, así como la autoridad, ante todo, haciendo énfasis sólo en el hemisferio izquierdo. Después, para la **definición del problema** se detectó que durante los primeros 6 años la actividad cerebral es más rápida, por lo que es una buena oportunidad para que los niños aprendan, siendo capaces de mejorar sus vidas y ser personas capaces de participar conforme vayan creciendo.

Una vez ya definido el problema, al igual que el supuesto de investigación planteados. Posteriormente se continuó con la **recopilación de datos**, para esto se realizaron investigaciones profundas del tema, así como distintas teorías con sus respectivos autores que sustentan las principales variables del proyecto que son: creatividad, riesgo, al igual que juego. De este modo, se **analizaron los datos** obtenidos para empezar

examinar, asimismo comparar e identificar las relaciones, así como diferencias que hay entre las variables para finalmente pronosticar los resultados obtenidos por medio toda esta búsqueda y plantear los objetivos del proyecto.

El sexto paso de esta metodología consistió en la **creatividad**, donde se llevó a cabo la creación de un juego para la edad temprana, tomando en cuenta los requisitos de diseño que debía llevar el producto siempre y cuando cumpliera con los objetivos para estimular las habilidades (principalmente las de hemisferio derecho) del niño.

En relación con lo anterior, se indagó en distintos **materiales y tecnologías** para implementarlos en la propuesta final, la cual hubo comparaciones del mismo para seleccionar los más adecuados acorde con los requisitos, además de haber contemplado que será un juego para niños, por lo tanto, se hizo la elección de materiales suaves pero rígidos a la vez de tal forma que no puedan lastimarse, pero sí interactuar de manera segura con ellos.

Posteriormente, para continuar con la **experimentación** se elaboraron

prototipos a escala de baja y media fidelidad para tener mayor conocimiento sobre el funcionamiento de las piezas. De esta forma, se pudieron detectar errores técnicos, tal fue el caso con el grosor, además de los ángulos en las piezas. Por esta razón se elaboraron distintos **modelos** tanto manual como de manera digital para aterrizar al igual que plasmar de una mejor manera las ideas, además de distinguir cuales eran los que cumplían con nuestros objetivos del proyecto.

Y finalmente para las **verificaciones** se tuvo que analizar de manera objetiva cada detalle de la propuesta final contemplando la viabilidad al igual que la factibilidad del proyecto para que se pueda llevar a cabo.

El primer modelo sugerido fue un juego que consta en que los niños pudieran encontrar la manera de escalar hacia el incentivo principal que es la esfera, con las piezas sueltas que están a los costados y de esta manera poner en marcha principalmente la exploración.

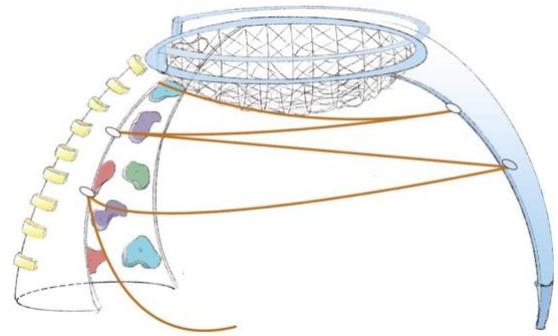


Imagen 1. Primera propuesta. Autoría propia. Obtenida el 18/09/20.

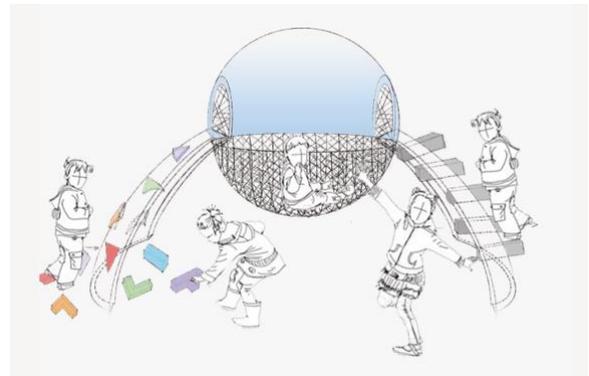


Imagen 2. Primera propuesta de simulación de uso. Autoría propia. Obtenida el 18/09/20.

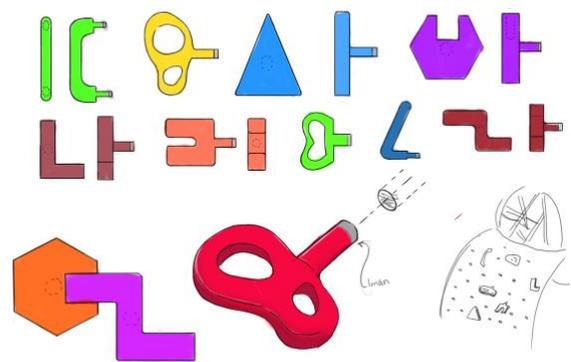


Imagen 3. Piezas de la primera propuesta. Autoría propia. Obtenida el 18/09/20.

La segunda propuesta consistía en una especie de laberinto, ya que, por medio

de las investigaciones, se descubrió que es una oportunidad para que los niños puedan poner en práctica la resolución de problemas.

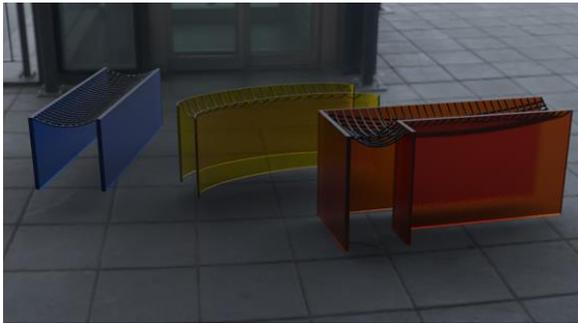


Imagen 4. Segunda propuesta. Autoría propia. Obtenida el 01 /10/20.

### Propuesta final de diseño

Como propuesta final se obtuvieron piezas con diseño amorfos, creadas de esta forma con el objetivo de permitir que el niño con apoyo de su imaginación sea quien las dote de un significado o las relacione con la actividad o juego que esté teniendo en el momento de uso. Este juego “**DUKO**” son piezas que ensamblan unas con otras, busca incentivar el estímulo de habilidades relacionadas con el hemisferio derecho, a través de la creatividad y el riesgo como aliados del juego. Las principales características del producto son:

- Las piezas presentan 2 tipos de ensamble o unión entre ellas. El

primero es a partir de rieles que permiten el ensamble y rotación de las piezas al ser unidas. El segundo es por medio de huecos cilíndricos en los extremos de estas, que en conjunto de otra pieza cilíndrica permite la unión de 2 piezas de forma vertical.

- El tamaño y peso de las piezas es grande, pensando en que sean usadas en espacios abiertos, permitiendo que los niños jueguen con facilidad y creen cosas que permitan una interacción más directa y no tan miniatura.
- Los materiales y el diseño de las piezas permiten resistencia a los diferentes usos que se les pueda dar a las piezas, pero también seguridad para los niños, ya que por fuera son suaves y protegen de las superficies duras de las mismas piezas.

Las piezas permiten el uso individual, pero también el colectivo. Por el tamaño y el objetivo de estas se busca que estén disponibles en espacios grandes y abiertos donde varios niños puedan interactuar volviéndose parte de su juego, ya sea de manera individual o

construyendo cosas con diferentes piezas.

El diseño de las piezas desde un inicio tuvo como objetivo permitir al niño hacerlas partes de su juego para ayudarlo a interpretar la realidad a como su imaginación le da a entender. Las pistas o aspectos que le digan al niño que hacer o que debe de ser cada cosa no fueron incluidas, ya que se busca no influenciar la mente del infante, sino dejar que sean los pequeños quienes exploren, analicen y descubran cosas por su cuenta.

Las diferentes piezas que conforman el juego y sus características son las siguiente

Tabla 1: características de las piezas Duko				
Nombre	Dimensiones (cm)	Peso (kg)	Otros datos	Imagen
Otto	26 x 56 x 22h	1.04	Resiste hasta 25kg.	 <i>4Colores: 1 Imagen de autoría propia. Primera propuesta. Obtenida el 18/09/20.</i>
Due	56 x 56 x 22h	1.54	Resiste hasta 25kg.mos	 <i>5Colores: 1 Imagen de autoría propia. Primera propuesta. Obtenida el 18/09/20.</i>

Telo	56 x 66 x 22h	2.31	Resiste hasta 25kg.	 <i>6Colores: 1 Imagen de autoría propia. Primera propuesta. Obtenida el 18/09/20.</i>
Mo	20.5d x 21h	.204	Resiste hasta 25kg.	 <i>7Colores: 1 Imagen de autoría propia. Primera propuesta. Obtenida el 18/09/20.</i>

Imagen 5. Datos técnicos de las piezas. Autoría propia. Obtenida el 12/11/20.

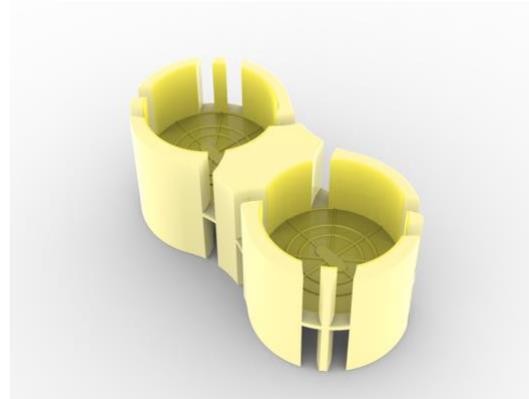


Imagen 6. Pieza Otto. Autoría propia. Obtenida el 13/11/20.

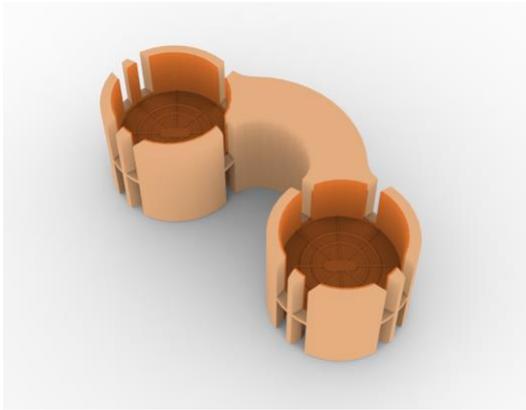


Imagen 7. Pieza Due. Autoría propia. Obtenida el 13/11/20.

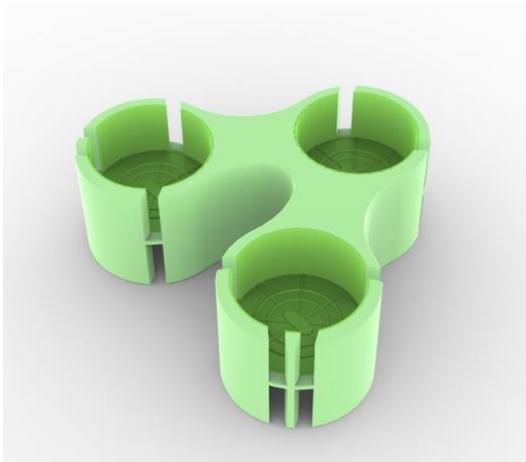


Imagen 8. Pieza Telo. Autoría propia. Obtenida el 13/11/20.



Imagen 9. Pieza Mo. Autoría propia. Obtenida el 13/11/20.

Los colores seleccionados para la propuesta se tomaron a partir de elementos de la psicología del color, analizando el significado y lo que dan a percibir cada uno. A partir de esto se realizó una combinación de colores y tonos, dando como resultado la siguiente paleta.

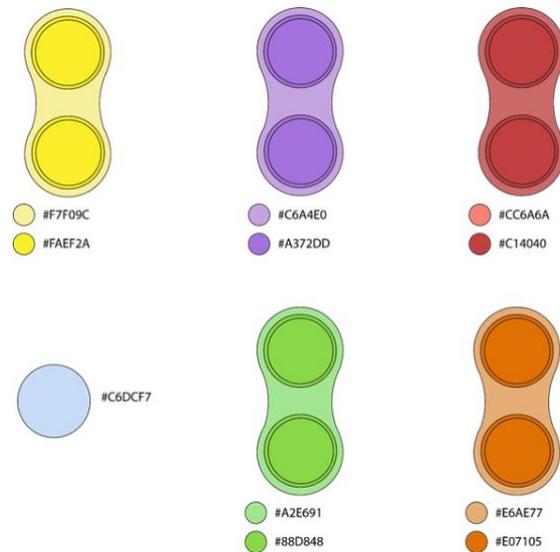


Imagen 10. Propuesta de colores. Autoría propia. Obtenida el 03/11/20.

## Validación

Al momento de realizar la validación se encontraron algunos aspectos técnicos a mejorar. Factores como la resistencia a fuerzas o impactos que podrían ocurrir en los momentos de juego no se habían contemplado de una manera profunda, lo cual era necesario para un correcto funcionamiento del juego. De igual forma

se halló que el peso y tamaño de las piezas podía llegar a ser un problema para los infantes a la hora de jugar con las piezas, por se modificaron ambas cosas, dando como resultado los datos mencionados en el apartado anterior.

Sin embargo, en su mayoría las retroalimentaciones fueron buenas, lo

## **Conclusión**

Esta investigación permitió conocer, por medio de las técnicas de recolección de datos, como son: la observación no participante, entrevistas a profundidad con personas cercanas al usuario, revisión bibliográfica, entrevistas a especialistas (profesores y psicólogos).

Se recopiló información en donde se detectaron hallazgos sobre cómo era la forma de trabajo del usuario. Además de la importancia que es para éste tanto el juego como la libertad de expresión, así mismo la postura que los profesores tienen con sus alumnos ante sus necesidades más su forma de ver el mundo.

De igual manera, con apoyo de distintas teorías de diseño, se estructuró la información recopilada a través de un

que permitió continuar con los aspectos técnicos del diseño y de la fabricación del producto. Cabe mencionar que debido a la situación de la pandemia por SARS-COV-2, la validación no se pudo hacer de manera presencial, por lo que se recurrió a diversas herramientas para lograr obtener los datos que permitieron la mejora de la propuesta.

método proyectual de creación de producto, el cual responde al objetivo general ya que finalmente se logró desarrollar un producto que, con apoyo del juego, la creatividad y el riesgo, estimulen el desarrollo de habilidades, principalmente del hemisferio derecho, para niños de 3 a 6 años.

Todo el proyecto requirió de un proceso de investigación donde al tener distintos diálogos con padres de familia más maestros así como expertos sobre el comportamiento de los infantes más sus necesidades, se pudo llegar a una propuesta concisa. Esta le permite al niño explotar su imaginación y creatividad, además de explorar y analizar, siendo capaces de resolver, como también descubrir las cosas por sí mismos.

## Bibliografías

Alberca, F. (2012). *Todos los niños pueden ser Einstein* (2.a ed.) [Libro electrónico]. Ediciones Toromítico. Septiembre, 7, 2020. Recuperado de: <https://www.amazon.com.mx/Todos-ninos-pueden-Einstein-Children/dp/8496947866>

Aprender juntos. (s,f). *Aprender Jugando, Jugando a Aprender*. septiembre 1, 2020, de Aprender juntos, Recuperado de: <https://www.aprenderjuntos.cl/jugando-a-aprender/>

Brains Nursery Schools Madrid. (s,f). *¿Por qué aprender jugando?* septiembre 1, 2020, de Brains Nursery Schools Madrid, Recuperado de: <https://brainsnursery.com/razones-aprender-jugando/>

Campos, A. L. (2010). *Primera infancia: una mirada desde la neuroeducación* [Libro electrónico]. Cerebrum. Septiembre, 8, 2020. Recuperado de: <http://www.iin.oea.org/pdf-iin/RH/primera-infancia-esp.pdf>

Child Mind. (s,f). *Enfrentar el COVID-19: recursos para padres*. septiembre 6, 2020, de Child Mind Institute, Recuperado de: <https://childmind.org/enfrentar-el-covid-19-recursos-para-padres/>

Conexión esan . (2020). *Customer Journey Map: ¿Qué es y cuáles son sus beneficios?*. noviembre 03, 2020, de Conexión esan Sitio web: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2020/08/customer-journey-map-que-es-y-cuales-son-sus-beneficios/>

Consejo editorial de ULC. (2018). *Diseño participativo*. Recuperado de: <https://ulc-constructions.com/disenio-participativo-como-principio-de-diseno/>

Echavarría Grajales, Carlos Valerio, (2003). *La escuela: un escenario de formación y socialización para la construcción de identidad moral*. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 1 (2), pp. 145-175. Recuperado de:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-715X2003000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2003000200006)

Hayetian, G. (s. f.). *Desarrollo Integral del Niño*. IECA. Recuperado de: <http://ieca.com.ar/wp/familias/>

Heckman, J & Schultz, H. (2004). *Importancia del Desarrollo de la Primera Infancia*. septiembre 2, 2020, de Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia, Recuperado de: <http://www.encyclopedia-infantes.com/importancia-del-desarrollo-de-la-primera-infancia/segun-los-expertos/invertir-en-la-primera-infancia>

Healthy Children. (2018). *El poder del juego: cómo la diversión y los juegos ayudan a los niños a prosperar*. septiembre 1, 2020, de Healthy Children, Recuperado de: <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/toddler/fitness/Paginas/Caution-Children-at-Play.aspx>

Lozano, S. (s,f). *MODELO CANVAS: QUÉ ES Y CÓMO CREARLO EN SOLO 9 PASOS*. noviembre 03, 2020, de Stefanny Lozano Sitio web: <https://www.stefannylozano.com/modelo-canva-que-es-y-como-crearlo-en-solo-9-pasos/>

Monroy, L. (2017). *La herencia invisible: habilidades cognitivas y socioemocionales*. septiembre 2, 2020, de NEXOS, Recuperado de: <https://economia.nexos.com.mx/?p=303>

Munari, B. (2016). *¿Cómo nacen los objetos?*. Editorial Gustavo Gill, SL.

Netflix. (2017, 10 febrero). *Abstract: The Art of Design* [Vídeo]. Netflix. Septiembre, 2020. Recuperado de: <https://www.netflix.com/mx/title/80057883?trackId=200257859>

Oliver, D. (2018, 26 marzo). *Sin riesgo, no hay aprendizaje*. EL PAÍS. Septiembre, 8, 2020. Recuperado de: [https://elpais.com/elpais/2018/03/22/mamas\\_papas/1521710002\\_712571.html](https://elpais.com/elpais/2018/03/22/mamas_papas/1521710002_712571.html)

Pizzo, M. E. (s. f.). *El desarrollo de los niños en edad escolar* [Libro electrónico]. Septiembre, 9, 2020. Recuperado de: [https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios\\_catedras/obligatorias/053\\_ninez1/material/descargas/el\\_desarrollo\\_de\\_los\\_ninos\\_en\\_edad\\_escolar.pdf](https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/053_ninez1/material/descargas/el_desarrollo_de_los_ninos_en_edad_escolar.pdf)

Plásticos ASCASO. (s,f). *Polipropileno*. Recuperado de: <https://plasticosascaso.es/polipropileno-que-es-propiedades/>

True Play. (2019). *True Play Foundation. The True Play Foundation*. Septiembre, 9, 2020. Recuperado de: <https://www.trueplayfoundation.org/>

S,N (2010). *Características generales y factores que intervienen en el niño/a hasta los 6 años de edad*. Recuperado de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6956.pdf>