

XyloWood

Integrantes del equipo

Kevin Paulsen Plaza

Profesor Guia

Marcelo Venegas Marcel

Universidad Técnica Federico Santa Maria

Sede José Miguel Carrera

Índice

Resumen ejecutivo	2
Desarrollo de proyecto general	¡Error! Marcador no definido.
Área	4
Contexto	4
Temática	4
Definiciones generales	4
Realidad actual del mercado	5
Tipología de mercado existentes	¡Error! Marcador no definido.
Tendencia de mercado	6
Factor humano	6
Desarrollo de la propuesta	7
Problemática	7
Problemas Específicos:	7
Objetivo General:	7
Objetivos Específicos:	7
Proyecto “Xylowood”	8
Definición general	8
Función y usabilidad	8
Manufacturación	9
Materiales	9
Procesos	9
Conclusiones y proyecciones	9

Resumen ejecutivo

Para la iniciación de este proyecto se conformaron grupos de trabajo que definirían un área, un contexto y un tema a abordar basándose en los requerimientos de concurso corma para ello se pasó por distintas etapas de recopilación de información con el fin de definir y fijar el camino a una propuesta de proyecto viable determinando así a los jardines infantiles o establecimientos educacionales en estados de vulnerabilidad o de escasos recursos , más específicamente orientado en los niños de estos lugares quienes como los establecimientos presenten algún grado de vulnerabilidad y enfocándose en la estimulación de estos a nivel motor y cognitivo ya que el material didáctico presente en estos lugares suele ser poco provechoso para ellos es por ello que Xylowood busca romper con ese impedimento implementando un sistema didáctico que presente desafíos a lo largo de su etapa preescolar a través de la estimulación de sus habilidades cognitivas ,motoras y con el plus de tener aplicaciones sonoras promoviendo el interés en infantes por las área musical. Es por ello que a través de la madera Xylowood propicia la curiosidad de los infantes con su diseño, ya que presenta formas y colores que lo hacen muy llamativo, además de las distintas formas que genera al ensamblar los módulos creando variadas formas de juego individual o grupal. Por otro lado, su forma familiar a un instrumento musical facilita el entendimiento del modo de uso por parte del usuario que junto a la interacción de los módulos potencian su creatividad. Cabe destacar que la conformación de este cuenta con procesos relativamente sencillos y de bajo costo por lo que permitirá que cualquier niño pueda tener acceso a este.

Desarrollo de proyecto general

- **Área**
 - En la educación preescolar se puede analizar diferentes aspectos a la creación de diferentes productos donde se encontrarán problemas de toda índole, como equipo de diseño se ha investigado el ámbito de la estimulación y desarrollo para los niños de temprana edad.
- **Contexto**
 - El contexto donde el proyecto terminará abarcando será jardines infantiles o establecimientos educacionales para preescolares de sectores de clase baja a media dentro del país no excluyente para otros estratos sociales diferentes.
- **Temática**
 - A medida que cada aspecto va decantando en la investigación del proyecto, la temática estará situada en los materiales o sistemas didácticos centrados en la estimulación temprana, aquellos que puedan generar algún desarrollo en las habilidades de motricidad fina y cognitivas.

Definiciones generales

Para entender de mejor manera y abordar la información que se presentará a lo largo de la memoria es necesario definir ciertos conceptos:

Habilidades Cognitivas: Se les llama habilidades, capacidades o funciones cognitivas a aquellos procesos mentales gracias a los cuales nos desenvolvemos en el día a día, y a partir de ellas podemos realizar todo tipo de tareas.

Percepción: Es la forma en la que el cerebro interpreta las sensaciones que recibe a través de los sentidos para formar una impresión inconsciente o consciente de la realidad física de su entorno

- **Atención:** es un proceso cognitivo que nos permite seleccionar y concentrarnos en estímulos relevantes.
- **Memoria:** La memoria es una función del cerebro que permite al organismo codificar, almacenar y recuperar la información del pasado.
- **Funciones ejecutivas:** son actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzar metas
- **Lenguaje:** es un sistema de signos, orales, escritos o gestuales, que a través de su significado y la relación permiten que las personas puedan expresarse para lograr el entendimiento con el resto.

- Orientación espacio-temporal: Se entiende el poder de determinar espacialmente la posición y el movimiento de su propio cuerpo o de un objeto móvil.
- Esquema personal: El esquema corporal es una representación del cuerpo, una idea que tenemos sobre nuestro cuerpo y sus diferentes partes y sobre los movimientos que podemos hacer o no con él.

Periodo Preoperacional: Infantes de 2 a 7 años;

Motricidad gruesa: Con motricidad gruesa se hace referencia a las capacidades motoras de una persona en las que se implican grupos musculares grandes

Motricidad fina: En cuanto a la motricidad fina, a diferencia de su contraparte, se implican grupos musculares pequeños, los cuales, mayormente, se encuentran en las manos, especialmente en las muñecas y dedos.

Realidad actual del mercado

Dentro de la realidad actual del mercado se pudieron visualizar ciertos patrones que se repetían a lo largo de diferentes productos enfocados en la estimulación temprana:

- La mayor cantidad de productos que cumplen con objetivos similares al tema son juegos.
- En este rango etario los usuarios se interesan por juegos con reglas más o menos simples según su edad y por los juegos de construcción.
- A menudo juegan en la misma habitación que otros niños, pero sin interactuar, o sea, juegan junto a otros niños más no con ellos.
- Sus actividades aún no implican el juego y actividad colectiva al empezar esta etapa.
- Se aprecia igualmente el aumento de los juegos simbólicos (juegan con roles imaginarios, superhéroes, bomberos, etc.)
- Los productos relacionados, utilizan materiales como plástico, género y madera, los cuales son más “amigables” al tacto de los niños

Tipología de mercado existentes

Existen una serie de modelos de juegos para la estimulación temprana de los infantes entre los que se pudieron destacar los siguientes:

- Apilar
- Enhebrar
- Recorrer
- Ordenar
- Encajar

- Calzar

Tendencia de mercado

Existen distintos elementos que generan un cierto impacto en los usuarios:

- Material:
 - La madera genera un mayor grado de estimulación que cualquier otro material.
 - El plástico predomina por su habilidad de tomar mayor cantidad de formas, colores
- Morfología
 - A pesar de la edad del niño(a)s el producto posee un lenguaje suficiente el cual el sujeto sepa cómo cada componente interactúa entre sí (nivel de complejidad)
- Simbolismo
 - Estos representan actividades, oficios, objetos, etc los cuales no son “rebuscados”, especialmente son bien cotidianos y el usuario querrá emplear el rol de ellos.

Factor humano

El “delta” de cambio/crecimiento de la fisionomía de los usuarios es muy alto, por lo tanto, mayor parte de los productos destinados a este segmento son destinados a un rango determinado, o tienen características adaptables o tienen fin “recreativo” único/universal. Por lo que no es posible definir con medidas, dimensiones y pesos específicos, pero sí podemos basarnos en las acciones que determinan el correcto desarrollo de los niños

De 18 a 24 meses

Motor Grueso: Lanza la pelota estando de pie, sube escalones afirmado de las manos de un adulto, corre bien.

Motor Fino: Da vuelta una hoja a la vez de un libro, Levanta una torre de 3 a 5 cubos.

Cognitivo: Dice 10 a 15 palabras con sentido, imita los sonidos del ambiente.

2 años

Motor Grueso: Lanza la pelota, salta con los dos pies, pateo la pelota.

Motor Fino: Levanta una torre de 6 cubos, copia una línea horizontal, come con cuchara y tenedor.

Cognitivo: Nombra y apunta 5 o 6 partes del cuerpo, usa 50 palabras, frases de dos palabras, sabe su nombre

2 ½ años

Motor Grueso: Salta en el lugar, se para con un pie de apoyo, salta sobre una línea, sube una escalera afirmado y alternando pies.

Motor Fino: Copia una línea vertical, Levanta una torre de 8 cubos.

Cognitivo: Lenguaje en un 50% comprensible, frase de 3 o 4 palabras, entiende dos

verbos, Recita parte de un cuento o canta parte de una canción.

3 años

Motor Grueso: Se para en un pie por 1 o 2 segundos, sube escaleras alternando pies sin apoyo, salto vertical amplio, anda en triciclo, atrapa la pelota con los brazos tiesos.

Motor Fino: Copia un círculo, corta con tijeras (mal), hila cuentas de collar o fideos en una cuerda.

Cognitivo: Usa 200 palabras y pronombres, lenguaje un 75% comprensible, nombra 2 colores, usa forma plural.

4 años

Motor Grueso: Salta en un pie 1 o 2 veces, se para en un pie durante 4 a 8 segundos, Salto Largo.

Motor Fino: Dibuja la figura humana en 3 partes, copia una cruz, copia un cuadrado, amarra un nudo simple, escribe parte de su nombre.

Cognitivo: Usa 200 a mil palabras, lenguaje un 100% comprensible, nombra 4 colores, define 5 palabras, entiende proposiciones, puede hablar en pasado y futuro.

Desarrollo de la propuesta

Problemática

La Principal Problemática identificable, corresponde a una falla en la eficiencia del material didáctico entregado en los jardines públicos, porque dichos materiales no son capaces de entregar una actividad prolongada, desafiante y/o enriquecedora para el desarrollo de los usuarios de la educación parvularia de bajos recursos

Problemas Específicos:

- Búsqueda de alternativas por parte de las parvularias para suplir las distintas falencias presentes en la sala.
- Los usuarios pierden rápidamente el interés en el material disponible en el aula restringe el desarrollo de habilidades psicomotoras.
- Los escasos recursos de los establecimientos dificultan la adquisición de material didáctico de calidad debido a los altos precios de estos.
- Existe una acotada variedad de estímulos que presenta el material didáctico limitando el desarrollo de habilidades psicomotoras.

Objetivo General:

Establecer e implementar un sistema didáctico diseñado para la estimulación de las habilidades psicomotoras necesarias para los niños de la etapa preoperacional, que presente un desafío para ellos a lo largo de su crecimiento en la etapa preescolar.

Objetivos Específicos:

- Fabricar un producto que no comprometa la salud e integridad del usuario.

- Suministrar más actividades para realizar al usuario evitando una sobrecarga para él.
- Recurrir a procesos de manufactura simples y sencillos, fáciles de modificar y adaptar.
- Desarrollar un producto transversal al rango etario con la complejidad adecuada para cada edad en el ámbito psicomotriz.
- Generar una interfaz que permita estimular el canal sonoro de los niños.
- Estimular la motricidad y las habilidades cognitivas de los infantes a través de una sola interfaz.
- Despertar el interés por los instrumentos musicales y la música en los usuarios.
- Promover el juego colaborativo y la interacción social con otros niños.
- Estimular la creatividad de los niños a través de un sistema solucionado en madera.

Proyecto “Xylowood”

- **Definición general**
 - Xylowood es un sistema didáctico diseñado para la estimulación de las habilidades psicomotoras para niñas y niños en la etapa preoperacional (3 a 7 años) usando elementos sonoros como principal canal de estimulación, pensada para la implementación en jardines u hogares de bajos recursos. A simple vista consiste de gran aro compuesto de diferentes losetas de maderas que emiten sonidos de forma similar a un metalófono, este mismo está dividido en 4 unidades básicas que componen una escala cada uno; la unión de estas unidades se realiza mediante un calce de plástico sencillo y seguro



- **Función y usabilidad**
 - La característica modular que posee el XyloWood permite configurar de diferentes formas y maneras los módulos.
 - Puede tener un uso tanto individual como grupal, pasando de un individuo hasta cuatro en su modalidad extendida donde todos podrán experimentar a través de la música al mismo tiempo. También posee una modalidad circular que permite otorgar más dinamismo al juego al poder rodar completamente el XyloWood. La posibilidades de juego colectivo son muchas, es un material didáctico pensado para utilizar con más personas y de esta manera incentivar el juego en colectivo y el

trabajo en equipo.

- **Factor diferenciador**

- Este producto se diferencia de otros debido a diferentes factores, uno por su particular modularidad, además de ser un método de juego, permite al usuario acomodarse en diferentes posiciones e invitar a más usuarios en una situación colectiva, haciendo esta experiencia para enriquecedora y lúdica, aún más **Xylowood** explora el aspecto musical de forma muy amplia, cosa que se ve en pocos productos destinados al mismo rango etario.

Manufacturación

- **Materiales**

- Este proyecto consiste en la estructura principal de pino radiata, las láminas sonoras son de madera de raulí y las uniones son de plástico para mayor durabilidad, los remaches fijadores son de acero.

- **Procesos**

- Los procesos involucrados en la construcción del proyecto consisten de:
 - Mecanizado: Las placas sonoras son mecanizadas en CNC para obtener formas precisas y suaves al tacto
 - Laminado curvo: La estructura principal se fabrican a partir del laminado, que, al momento de producir, se forman piezas de mayor resistencia estructural y a la vez obtiene la curvatura necesaria para el producto
 - Inyección: Las piezas plásticas que ocupan el rol de unir los módulos son hechas a través de plástico inyectado para mayor durabilidad ya que son las zonas expuestas a mayores cargas y esfuerzos

Conclusiones y proyecciones

En la culminación de este proyecto, podemos concluir que la madera cuenta con una gran versatilidad la cual sirve en todas las áreas de diseño ya que cuenta con cualidades únicas, que la hacen un material de gran importancia, otorgando un valor agregado a cualquier proyecto o producto que se fabrique.

En cuanto a la proyección que podemos entregar el proyecto, se pretende en el marco práctico el poder validar muchos supuestos sobre el modelo y diseño planteado, ya que por producto de la contingencia, no se pudo optar a realizar una maqueta o prototipo funcional en donde al momento de fabricarla hubieran salido a la luz más detalles no previstos antes.

La madera aporta grandes beneficios en relación al desarrollo psicomotor de los niños, puesto que este material suele tener mayor peso que otros materiales, lo que desemboca en tener un agarre más firme al momento de interactuar con la interfaz. Además, cuenta con propiedades superficiales y aromáticas únicas generando una estimulación a nivel del tacto y olfato. Por otro lado, presentan una gran resistencia por lo que perduran a través del tiempo y en el caso de que estos se rompan pueden ser reparados con mayor facilidad que otros materiales.

También hay que tener en cuenta que la madera es un material natural, renovable y de bajo costo, lo que lo hace ideal para generar productos en la situación que se encuentra nuestro planeta debido al calentamiento global, hay que destacar que este retiene el CO₂, el cual sería el principal causante de este fenómeno. Por lo que todos los productos solucionados en madera son protagonistas en la bioeconomía, término que está dando que hablar en estos días.