



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DISEÑO DE OBJETOS MONTESSORI APLICADOS EN UN ESPACIO DE TRABAJO
DENTRO DE LOS CENTROS DE DESARROLLO INFANTILES DEL BUEN VIVIR (C.I.B.V),
QUE ESTIMULEN EL DESARROLLO MOTRIZ GRUESO EN NIÑOS DE 12 A 18 MESES.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Licenciada en Diseño Gráfico e
Industrial

Profesor Guía

Mg. Violeta del Rocío Vivar Zabaleta

Autor

Sofía Belén Galarza Pérez

Año
2016

DECLARACION DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Violeta del Rocío Vivar Zabaleta

Magister en Arte con mención en Arte y Diseño

C.C: 0101678159

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Sofía Belén Galarza Pérez
C.C.: 1713721973

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por ser mi apoyo incondicional durante todo este proceso. A Rocío por siempre estar dispuesta a ayudarme y guiarme con sus consejos y enseñanzas.

DEDICATORIA

A mi hija Rafaela por ser
mi motor e inspiración
diaria, a mi familia por su
respaldo y confianza

RESUMEN

Los Centros Infantiles del Buen Vivir, son servicios de atención administrados por el Ministerio de Inclusión Económica y Social, MIES, mediante administración directa o a través de convenios, se encargan de niñas y niños de 1 a 3 años de edad, dentro de estos centros se incluye acciones de salud preventiva, alimentación saludable y educación, siempre con responsabilidad hacia la familia, la comunidad y en articulación intersectorial; trabajando conjuntamente de esta manera con derechos, género, inclusividad e interculturalidad.”(Normas Técnicas de Desarrollo Infantil Integral, 2014)

A pesar que los Centros Infantiles del Buen Vivir cuentan con profesionales dedicadas al 100% al cuidado de los niños que pertenecen a este lugar, se evidencia una carencia de estaciones o espacios de trabajo que favorezcan el desarrollo motriz de los niños de menor edad, descuidando de una u otra forma el desarrollo tanto físico como psicológico de los niños, en esta etapa en la que es imprescindible.

Para lograr cubrir estos espacios en los C.I.B.V y lograr que estos centros, a más de encargarse de los niños, puedan aportar en el desarrollo de los más pequeños de este lugar, es indispensable crear un espacio de trabajo que estimule el desarrollo motriz grueso de los niños dentro de las aulas, en donde además de tener el área de descanso, comida y limpieza, se pueda contar con un espacio donde ellos se ejerciten diariamente.

Para materializar lo anteriormente dicho, se ha decidido hacer una propuesta de diseño basada en la metodología Montessori, pues esta tiene mucha relación en cuanto a los niños y su desarrollo en la etapa preescolar. Con esta propuesta se busca, a través de diversos materiales y objetos, desarrollar espacios de trabajo que ayuden al crecimiento autónomo del niño, haciendo del proceso escolar un placer. Teniendo como objetivo principal el diseñar objetos ergonómicos y funcionales dentro de un espacio de trabajo basado en la metodología Montessori, que favorezca y aporte en el desarrollo motriz grueso de niños de 12 a 18 meses en los Centros Infantiles del Buen Vivir.

ABSTRACT

Children's Centers of Good Living (CIBV according to its translation in Spanish) are care services directly administered by the Ministry of Economic and Social Inclusion (MIES according to its translation in Spanish) or operating through agreements with other entities. They are responsible for children from 1 to 3 years. These centers include actions for preventive health, healthy eating and education, always with responsibility towards the family, the community and intersectorial coordination; thus strengthening the work in favor of rights, gender, inclusivity and multiculturalism" (Technical Standards of Integrated Child Development, 2014)

Although the Children's Centers of Good Living have professionals dedicated 100% of the time to the care of children who go to this place; it is evidenced a lack of stations or workspaces that encourage motor development of younger children, neglecting one way or another both physical and psychological development of children at this stage, in which it is essential.

To achieve full coverage of these spaces at the CIBV and ensure that these centers not only take care of children, but contribute to the development of the smallest of this place, it is essential to create a workspace that encourages motor development of the children in the classroom; where they can have space to exercise daily, in addition to the rest, food and cleaning area.

To materialize the above mentioned, it was decided to make a design proposal based on the Montessori methodology, as it is closely related in terms of children and their development in preschool. This proposal seeks, through various materials and objects, to develop workspaces that help the autonomous growth of the child, doing the school process a pleasure with the main objective to design ergonomic and functional objects within a workspace based on the Montessori method, which favors and contributes the motor development of children from 12 to 18 months in Children's Centers of Good Living – CIBV.

ÍNDICE

1. CAPITULO I. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
2. CAPÍTULO II. JUSTIFICACIÓN	4
3. CAPITULO III. OBJETIVOS	9
3.1. Objetivo General.....	9
3.2. Objetivos Específicos	9
4. CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO	10
4.1. Antecedentes	10
4.1.1. Misión, visión C.I.B.V.....	11
4.2. Aspectos de Referencia.....	12
4.3. Aspectos Conceptuales	16
4.3.1 Materiales y Espacios Montessori.....	18
4.3.2 Materiales y Espacios en mobiliario infantil	20
4.3.3 Cromática y diseño en centros infantiles	21
4.3.4 Ergonomía y Distribución de espacios.....	23
4.3.5 Modularidad y ensamblajes en el diseño.....	23
4.3.6 El Diseño lúdico y su importancia	25
4.4. Aspectos Teóricos.....	27
4.5 Marco Normativo y Legal.....	35
5. CAPÍTULO V. DISEÑO METODOLÓGICO.....	37
5.1. Tipo de investigación.....	37
5.2. Población.....	38
5.2.1. Participantes	38
5.2.2. Campo de investigación.....	38
5.2.3. Target	38
5.3. Muestra.....	38
5.4. Variables	39
6. CAPÍTULO VI. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	40

6.1. Elaboración de Brief.....	40
6.1.1 Aspectos Funcionales.....	40
6.1.2 Aspectos de diseño.....	45
6.1.3 Materiales	46
6.2 Determinantes de diseño	48
6.3 Generación de alternativas	49
6.3.1 Propuesta uno	50
6.3.2 Propuesta dos.....	51
6.3.3 Propuesta tres	53
6.3.4 Propuesta cuatro.....	55
6.3.5 Propuesta cinco	56
6.3.6 Propuesta seis	57
6.4 Evaluación de alternativas	58
6.5 Propuesta definitiva	64
6.5.1 Materiales para estructuras y marcos.....	64
6.5.1.1 Laurel de la Amazonía.....	64
6.5.1.2 Triplex 0.9.....	66
6.5.1.3 Espuma de alta densidad	67
6.5.1.4 Cuerina	68
6.5.2 Materiales usados para dentro de marcos.....	69
6.5.2.1 Alambre galvanizado	69
6.5.2.2 Tubos de acero inoxidable.....	70
6.5.3 Funcionamiento del sistema	72
6.5.3.1 Ensamblados de espacios de trabajo.....	73
6.5.4 Formas de ensamble para espacios de trabajo.....	75
6.5.5 Áreas dentro del espacio de trabajo	76
6.5.5.1 Área de Pensamiento lógico y sensorial.....	78
6.5.5.2 Área Creativa.....	79
6.5.5.3 Área de Ejercicio	80
6.5.6 Empaque e imagen.....	81
6.5.6.1 Marca para espacios de trabajo.....	81
6.5.6.2 Empaque para espacios de trabajo.....	84

6.5.7 Presupuesto.....	86
6.5.7.1 Costo de elaboración 1 modulo con 8 paredes.	86
6.5.7.2 Costo de elaboración kit completo de espacios de trabajo.....	88
7. CAPÍTULO VII. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	89
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
8.1 Conclusiones.....	97
8.2 Recomendaciones	100
REFERENCIAS	102
ANEXOS	105

1. CAPITULO I. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Es indispensable ponernos a pensar en la interrogante de cuál sería la mejor manera de poder estimular la motricidad de los niños mediante la metodología Montessori en los C.I.B.V. En la actualidad los Centros Infantiles forman parte de la convivencia diaria de una sociedad que vive un momento muy diferente al que se vivía años atrás, cuando los padres salían a trabajar y las madres se quedaban en el hogar educando y criando a sus hijos. Hoy en día todos estamos conscientes que esto ha cambiado, tanto hombres como mujeres trabajan arduamente por darle lo mejor a sus hijos y en muchos casos existen madres solteras que tienen que criarlos solas. Es por esta razón que en nuestra sociedad el permitir a los padres de familia dejar a sus hijos en un centro infantil es muy importante ya que significa una ayuda enorme en los hogares, de esta manera los padres pueden trabajar tranquilamente sin tener que preocuparse por el cuidado de sus hijos en los momentos que ellos no estén.

Sin embargo se debe ser realista y entender que muchas veces un centro infantil privado tiene costos demasiados altos que para la mayoría de las personas es imposible cubrir. Este es uno de los principales motivos por el cual los padres dejan encargados con familiares a sus hijos, privándolos del aprendizaje básico para su edad que se adquiere en un centro infantil. Por esta razón el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) ha implementado un programa para poder construir nuevos centros infantiles en varios lugares de nuestro país. Sin embargo surge la problemática porque a pesar de que en el país existen ya estos centros infantiles inaugurados recientemente, se ha podido evidenciar que no se encuentran en las mejores condiciones. Esto se evidencia en que actualmente en los CIBV los espacios destinados para niños de 12 a 18 meses cuentan con duchas y comedor, sin embargo los mismos no tienen ningún recurso que aporte con el desarrollo de los pequeños.



Figura 1: Distribución del espacio interior de los C.I.B.V



Figura 2: Aulas niños de 12 a 18 meses



Figura 3: Escases de objetos en el aula.

Es por esta razón, evidenciando en las figuras 1, 2 y 3 se puede apreciar que la principal problemática, es que estos centros infantiles no tienen una implementación necesaria para incentivar el desarrollo motriz de los infantes, ya que únicamente los tienen ahí para cuidarlos mas no existe nada que tenga un fin en donde se priorice que estos niños a más de ir a los C.I.B.V para ser cuidados mientras sus padres trabajan puedan desarrollarse de una mejor manera y saquen todo el provecho de estos centros infantiles. Por eso al enfocarse y mejorar en esta área de la motricidad y específicamente este espacio interior disponible dentro de los CIBV, se podrá lograr que los niños tengan excelentes resultados en lo que se refiere al desarrollo motriz en esta edad de los 12 a 18 meses de edad, ya que al trabajar en esto desde temprana edad da como resultado una mejor evolución del niño a futuro garantizado óptimos resultados en la que se refiere a motricidad a lo largo de sus edades siguientes.

2. CAPÍTULO II. JUSTIFICACIÓN

Antes de saber cuál es la mejor manera de solucionar la problemática antes mencionada, es oportuno conocer un poco más de esta identidad pública (MIES) y cuáles son sus propósitos en lo que se refiere al desarrollo infantil, para así poder alinearnos a su filosofía.

“El Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) es el responsable de la regulación de los servicios de Desarrollo Infantil Integral (DII) de niñas y niños menores de 3 años. El propósito de esta entidad es de mejorar la calidad de los servicios de atención infantil, la Subsecretaría de Desarrollo Infantil Integral se encuentra implementando la Estrategia de Mejoramiento del Talento Humano, a través de programas de profesionalización y formación continua dirigidos a todo el personal responsable de la operación de las modalidades de atención infantil. Se busca fortalecer sus competencias técnicas y sus mecanismos de trabajo en territorio con otros actores institucionales, articulando las políticas públicas desde la garantía de los derechos y servicios en las áreas de salud, higiene y nutrición, educación, protección infantil, participación familiar y comunitaria.

La política pública de Desarrollo Infantil determina el cumplimiento de una norma técnica, articulada a una serie de protocolos y herramientas que permiten la implementación y funcionamiento de servicios de calidad para los niños y niñas menores de 4 años.” (Subsecretaría de Desarrollo Infantil Integral, 2015).



Figura 4: Logotipo de la institución.

Tomado de Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2015.

Como se menciona anteriormente la actividad más importante desarrollada por el MIES es el fortalecimiento de sus competencias técnicas para que de esta manera un centro infantil público esté equipado con los mejores materiales necesarios para los niños de estas edades y que a su vez se encuentren al mismo nivel que el de los centros infantiles privados. Para facilitar este proceso se está llevando a cabo un acuerdo presidencial en donde se pretende estandarizar el diseño de los centros infantiles públicos.

Esto significa que se debería tener un diseño igual para todos, para que de esta manera se pueda ayudar a que todos los niños de los centros infantiles, crezcan y se desarrollen en iguales condiciones y no se generen problemas que actualmente existen como las desigualdades en el aprendizaje, teniendo mucha diferencia de un centro infantil con otro.

Por la importancia de lo mencionado anteriormente se decidió realizar el diseño de objetos Montessori que aplicados dentro de un espacio de en los C.I.B.V, puedan estimular la motricidad de los niños más pequeños de estos centros.



Figura 5: Primer CIBV Emblemático inaugurado en Quito

Tomado de Ministerio de Desarrollo, 2013.



Figura 6: Presidente Correa inaugura CIBV en Guayllabamba

Tomado de Ministerio de Desarrollo, 2014.

Conociendo el propósito del MIES y tomando en cuenta las falencias existentes actualmente en los CIBV, se ha determinado que para poder resolver la problemática, se deberá incluir dentro de los Centros de Desarrollo Infantil del Buen Vivir un espacio de trabajo con objetos basados en la metodología Montessori, que estimulen el desarrollo motriz grueso de los niños de menor edad. Es decir que en estos centros infantiles existirá un espacio de trabajo que estimule el desarrollo motriz grueso de los infantes de 12 a 18 meses, en donde se aplicará el diseño de los mismos basándose en esta metodología. La idea de realizar espacios con diferentes objetos Montessori se generó ya que esta metodología tiene mucha relación en cuanto a los niños y su desarrollo en la etapa preescolar, como lo vimos en los casos antes tratados y al poder fusionar la misma con el diseño y a su vez poder garantizar un mejor desarrollo motriz grueso desde esta edad resulta muy interesante y se pueden lograr buenos resultados. Estos espacios de trabajo se diseñarán mediante el uso de diversos objetos en los que se aplique el concepto de la metodología Montessori en lo que se refiere al uso de materiales como ya lo vimos anteriormente en el marco conceptual, podemos crear un área o circuito de estimulación del desarrollo motriz de los niños. Para poder cumplir con los parámetros de diseño que ofrece la metodología Montessori, al diseñar este espacio de trabajo se usará formas geométricas y se realizará todo en base las medidas de los niños para que estos puedan acceder fácilmente a los mismos. El principal objetivo para la realización de estos espacios de trabajo es que estos centros infantiles a más de brindar el servicio de cuidado a niños puedan garantizar a los padres de familia la oportunidad para que sus hijos al estar dentro de estas guarderías fomenten y desarrollen su motricidad con la implementación de espacios de trabajo en donde los niños puedan jugar pero al mismo tiempo estén desarrollando su sistema motriz de una manera lúdica y divertida. Con esto se podrá lograr que los centros infantiles del buen vivir no sean solo lugares en donde dejar a los infantes, sino al contrario, que estos serán una gran ayuda para los padres debido a que muchos de ellos no cuentan con los recursos necesarios para tomar terapias de desarrollo, privándolos de conocer la importancia que esto trae en la vida de un niño.

Se tomó esta decisión apoyándose en el decreto presidencial que lo mencionamos anteriormente, que permite el establecimiento de diseños estandarizados en los centros infantiles, gracias a este decreto se podrá garantizar que en todos los C.I.B.V del país existan estaciones de trabajo con diferentes objetos Montessori, que unidos puedan formar una especie de espacio destinado específicamente para que los niños puedan desarrollar su motricidad. Logrando así un óptimo desarrollo en igualdad para todos los niños que ingresen a los centros infantiles

3. CAPITULO III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Diseñar objetos ergonómicos y funcionales mediante la fusión del diseño industrial y la metodología Montessori que puedan ser aplicados en un espacio de trabajo para estimular el desarrollo del sistema motriz grueso de niños de 12 a 18 meses en los Centros Infantiles del Buen Vivir de Quito.

3.2. Objetivos Específicos

1. Investigar la situación actual de los C.I.B.V, el desarrollo y aporte de los mismos dentro de nuestra sociedad.
2. Describir la metodología Montessori referente al diseño de espacios de trabajo y su importancia en el desarrollo de los niños de temprana edad.
3. Identificar las herramientas y procesos del diseño que se adapten y aporten a la metodología Montessori para poder aplicarlas en el diseño de espacios de trabajo para los C.I.B.V.
4. Elaborar una propuesta de espacios de trabajo y sus elementos desarrollados bajo un criterio de ergonomía y funcionalidad para niños de 12 a 18 meses dentro de los C.I.B.V, que a partir de la fusión del diseño industrial con la metodología Montessori aporten directamente en la estimulación del desarrollo motriz grueso del niño.

4. CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes

En los últimos siete años, el Ecuador ha dado grandes pasos en cuanto a inversión social. La ampliación de cobertura y calidad de servicios de desarrollo infantil integral es histórica en nuestro país, pues evidencia la voluntad política del Gobierno Nacional de transformar las condiciones de vida de la población en búsqueda del Buen Vivir a partir de la Primera Infancia.

La apuesta del Gobierno se ha enfocado en los primeros años de vida, considerando que este periodo tiene la mayor tasa de retorno a futuro, lo que reduce la inversión requerida en etapas posteriores y acorta las brechas de desigualdad. En este contexto, el Ministerio de Inclusión Económica y Social trabaja en la articulación de la Estrategia Infancia Plena, que consisten en una apuesta nacional para potenciar el desarrollo integral de las niñas y los niños menores de 5 años, considerando que las condiciones de vida, la estimulación temprana, la educación, la nutrición y el afecto durante la primera infancia que condicionan el futuro de las personas. para garantizar acceso y cobertura, brindar calidad en los servicios, y fortalecer la participación de la familia y la comunidad en el desarrollo infantil integral. (Subsecretaría de Desarrollo Social, 2016)

Para poder entender claramente todo lo mencionado, es indispensable conocer más a fondo que son los denominados C.I.B.V y el fin por lo que fueron creados.

Los Centros Infantiles del Buen Vivir - CIBV, son servicios de atención ejecutados por el MIES como ya se lo había mencionado, algunos de estos son administrados directamente por esta entidad o a través de convenio. Estos centros infantiles incluyen todo lo que se refiere de salud para niños, alimentación saludable y educación. El público preferencial para estos centros son niñas y niños de 1 a 3 años de edad, priorizando a la población infantil en

condiciones de pobreza y/o vulnerabilidad y del Registro Social, desde el enfoque de derechos, interculturalidad e intergeneracional. El CIBV opera durante todo el año, con un receso de 15 días en las épocas de vacaciones del ciclo sierra y costa respectivamente. Se aplican excepciones en zonas de alta dispersión y vulnerabilidad, se debe justificar y documentar cada caso para contar con la autorización de la máxima autoridad ministerial. (MIES, 2013)

4.1.1. Misión, visión C.I.B.V

“El Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) es el responsable de la regulación de los servicios de Desarrollo Infantil Integral (DII) de niñas y niños menores de 3 años. El propósito de esta entidad es de mejorar la calidad de los servicios de atención infantil, la Subsecretaría de Desarrollo Infantil Integral se encuentra implementando la Estrategia de Mejoramiento del Talento Humano, a través de programas de profesionalización y formación continua dirigidos a todo el personal responsable de la operación de las modalidades de atención infantil. Se busca fortalecer sus competencias técnicas y sus mecanismos de trabajo en territorio con otros actores institucionales, articulando las políticas públicas desde la garantía de los derechos y servicios en las áreas de salud, higiene y nutrición, educación, protección infantil, participación familiar y comunitaria.

La política pública de Desarrollo Infantil determina el cumplimiento de una norma técnica, articulada a una serie de protocolos y herramientas que permiten la implementación y funcionamiento de servicios de calidad para los niños y niñas menores de 4 años.” (Subsecretaría de Desarrollo Infantil Integral, 2015).

Se mencionó lo anterior acerca del MIES, porque es importante conocer más a fondo cual es la misión que tiene la institución del estado que está encargada de la educación y bienestar de los niños mediante los C.I.B.V. Para poder lograr que el proyecto de titulación vaya acorde con los objetivos que tiene el

MIES, en cuanto se refiere a crianza infantil debemos conocer que la creación de los centros de desarrollo infantil es el resultado de un proceso en el cual se busca la inclusión educativa de calidad en las niñas y niños, de los primeros tres años de vida. Los C.I.B.V tienen como propósito principal encargarse de que el desarrollo infantil sea el resultado de procesos educativos de calidad que propician en las niñas y niños de 12 a 36 meses de edad, el alcance de niveles de desarrollo socio-afectivo, motor, intelectual, actitudinal, de la comunicación y el lenguaje, así como un adecuado estado de salud y nutrición; lo cual es posible alcanzar desde la interacción con los actores educativos y con su entorno, mediante la responsabilidad de la familia y corresponsabilidad de la comunidad y el Estado. (MIES, 2013)

Es por esta razón que la visión que tienen los centros de desarrollo infantil es que a corto o mediano plazo sean vistos como instituciones dirigidas a atender y promover un desarrollo integral de niños y niñas, con el apoyo de profesionales idóneos que orientan y ejecutan procesos educativos integrales.(MIES, 2013).

4.2. Aspectos de Referencia

Conociendo el estado actual de los centros infantiles del buen vivir es fundamental entender como es el funcionamiento de los mismos, para que de esta manera nuestro proyecto pueda acoplarse a las necesidades de estos centros infantiles de la mejor manera con las herramientas correctas y de esta forma lograr que todo lo que se realice para los mismos tenga un aporte y fin específico.

Los principales objetivos que tienen en lo que se refiere al desarrollo dentro de los C.I.B.V es que todos los niños que asistan a estos centros infantiles tengan un desarrollo eficaz en los ámbitos de la vinculación emocional y social, la exploración del cuerpo y motricidad, la manifestación del lenguaje verbal y no verbal y el descubrimiento del medio natural y cultural, así como un óptimo estado de salud y nutrición. (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2015).

Esta cita mencionada anteriormente es de gran utilidad en nuestro proyecto, ya que podemos darnos cuenta de que el lograr el desarrollo motriz óptimo en niños de 12 a 18 meses mediante espacios de trabajo que estimulen a los mismo, va de acorde a los objetivos del MIES por lo que el lograr un resultado positivo en los infantes será un aporte dentro de esta institución publica

Sin embargo estos son los objetivos en cuanto se refiere al aporte que tendrán los C.I.B.V directamente con los niños pertenecientes a estos centros infantiles. Pero es importante conocer de igual manera cuales son los objetivos que tienen los C.I.B.V como proyecto dentro de nuestro país, para que de esta forma se logre alinear todo a un solo fin y esto lo conoceremos en la siguiente imagen:



Como podemos apreciar en esta imagen, el proyecto denominados CIBV busca que estos centros infantiles lleguen a la mayor parte de nuestro país es por esta razón la importancia de poder implementar un diseño óptimo tanto dentro como fuera de estos centros infantiles, para que gracias a esto se pueda llegar

a muchas familias ecuatorianas sobre todo a personas de escasos recursos que en muchos de los casos son las más afectadas.

Entendiendo más a fondo el funcionamiento de los C.I.B. V y el estado actual de los mismos, es indispensable mencionar que lamentablemente a pesar de que estos centros infantiles tengan objetivos claros y un plan de trabajo organizado dentro de nuestro país, no se encuentran en las mejores condiciones en lo que se refiere a equipamiento y diseño y esto podemos comprobarlo en el diagnóstico realizado por el Sistema integrado de información del Ministerio de inclusión económica y social (SIIMIES) en Agosto del 2014 que determina que:

“El problema principal a abordar por parte del Proyecto, se relaciona con que 118.932 niños y niñas asisten a 3.304 CIBV (a un promedio de 36 niñas y niños por CIBV), los cuales no ofrecen las condiciones adecuadas de calidad, ya sea por su infraestructura, dotación de servicios básicos, equipamiento o presencia de vulnerabilidades o amenazas a la seguridad. Las causas principales para esta situación, se originan en que el servicio es prestado a través de terceros en instalaciones que, en su mayoría no reúnen los requisitos mínimos necesarios para la atención de niñas y niños en Desarrollo Infantil.

Frente a este diagnóstico que evidencia condiciones inadecuadas de atención a los niños y niñas en los centros infantiles, especialmente en aquellos de atención indirecta mediante y considerando que de los 3.604 Centros Infantiles, únicamente 29 son propiedad del MIES, se consideró necesaria la construcción y equipamiento de 1.000 nuevos Centros Infantiles del Buen Vivir a nivel nacional y la rehabilitación de 27 centros de atención directa en el período de 4 años. Meta que será re planteada hasta el año 2017 a la construcción de 300 CIBV.” (SIIMIES, 2014)

Esta referencia citada anteriormente, nos permite conocer más a fondo uno de los principales problemas que se encuentran dentro de los CIBV, pero es de

gran utilidad para nuestro proyecto poder citar una de las principales amenazas que tienen los niños en la actualidad, especialmente los de escasos recursos y hogares conflictivos que forman parte de nuestro objeto de estudio. La desnutrición es la principal amenaza y factor de riesgo con la que se cuenta en la actualidad dentro de los CIBV, se la menciona como amenaza ya que esta conlleva a problemas a futuro en los niños, como por ejemplo falta de motricidad, la misma que es un punto a tratar y resolver dentro de este proyecto. Para poder establecer el diagnóstico anterior, tenemos que basarnos en la encuesta que corresponde a las Condiciones de Vida realizada por el Sistema de Indicadores Sociales realizada en el 2006, que evidencia que uno de cada cuatro niño/as menores de 5 años sufre de desnutrición crónica, lo que representa el 25,8%, pero alcanza el 93,9% de los niños y niñas indígenas procedentes de madres que no tienen instrucción. La incidencia de la desnutrición crónica de la población indígena en el área rural es del 45,1%, y 21,6% en el área urbana (Sistema de Indicadores Sociales, 2006).

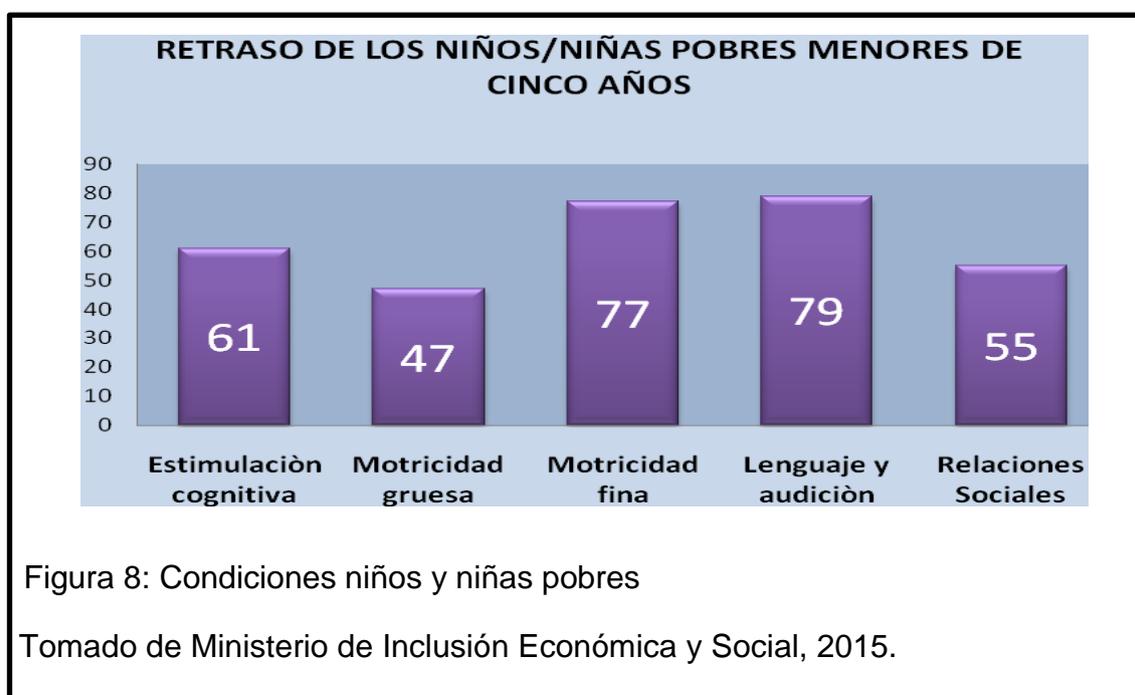
Como se lo mencionó anteriormente estos índices de desnutrición ha conllevado a problemas, como son las deficiencias psicomotrices que han dificultado el crecimiento del 60% de niños y niñas de hogares pobres.

La mitad de indígenas menores de 5 años tiene carencias en la estimulación cognitiva frente al 21% de los no indígenas. De manera que la falta de atención también cruza por elementos de desigualdad (Plan nacional del buen Vivir, 2009).

Lamentablemente, en lo que se refiere a los hogares de escasos recursos dentro de la ciudad de Quito, la crianza de hijos e hijas no siempre ocupa el primer lugar en el esquema de prioridades de la familia y la participación del padre en ella es mínima. Todo esto tiene como consecuencia, una clara desventaja estadística en lo que se refiere a los infantes en sus primeras etapas de vidas. La estimulación del lenguaje y de la motricidad es muy pobre, aún en condiciones consideradas normales. Persiste la desvalorización del

juego por parte de los padres y la delegación de responsabilidades laborales o del hogar que no corresponden a la edad de los niños y niñas. Así, el 61% de niños menores de 5 años tiene carencias de estimulación cognitiva; los niños y niñas pobres menores de 5 años presentan retraso en: motricidad gruesa, 47%; motricidad fina, 77%; lenguaje y audición, 79% y en relaciones sociales, 55%, de acuerdo a la información disponible en el Plan Nacional del Buen Vivir. (Plan nacional del buen Vivir, 2009).

Lo mencionado en el párrafo anterior lo podemos entender de una manera mucha más clara y concisa en la siguiente imagen:



Estas dos referencias mencionadas anteriormente, son de gran importancia en el proyecto, ya que permite conocer mediante estadísticas como está actualmente el funcionamiento del objeto de estudio y tener una idea mucho más clara de cuáles son las deficiencias y puntos a resolver.

4.3. Aspectos Conceptuales

Para poder diseñar espacios óptimos en el desarrollo de los niños mejorando el estado actual de los C.I.B.V, es de gran importancia saber cuáles son los

materiales más usados y adecuados para los niños de menor edad, ya que al ser una edad en donde están en constante movimiento se debe ser muy precavidos al momento de escogerlos.

Es por esta razón que analizando las deficiencias existentes tanto en la infraestructura como en el desarrollo de los niños participantes de los Centros infantiles del Buen Vivir, se ha decidido implementar la metodología Montessori en el diseño de los objetos que estarán dentro de los espacios de trabajo para garantizar un proyecto que aporte y solucione los problemas tanto de los centros infantiles como la parte de motricidad y deficiencias en los niños de 12 a 18 meses. Esta metodología siempre se ha caracterizado por tener en su filosofía muy claro el concepto de bienestar a través de los materiales dentro del aula haciéndola así una de las más importantes en el aporte a través de sus materiales para el desarrollo motriz del niño en edad temprana, tal como dice el texto redactado por la Escuela Montessori de Madrid en donde se explica que:

“Para facilitar el aprendizaje del niño ha de prestarse mucha atención a los detalles y la organización de la clase. María Montessori fue la primera en adaptar el mobiliario de los colegios a las dimensiones de los niños y creía que cualquier detalle, por pequeño que parezca, es importante: el tono de la voz del profesor, una disposición armoniosa del aula, la belleza del espacio, la presencia de flores naturales (que los propios niños colocan), el uso de materiales atractivos como la cerámica, el cristal y la madera se combinan todos para crear un ambiente sereno en el que el placer y el aprendizaje vayan de la mano. Estos ambientes preparados ayudan al niño a desarrollar la motricidad gruesa, fina y la coordinación.”(Escuela Montessori de Madrid, 2010).



Figura 9: Un método pedagógico basado en la autoformación y responsabilidad.

Tomado de Nuez, M. Edukame, 2013.

4.3.1 Materiales y Espacios Montessori

Las principales características de los materiales y recursos son que siempre deben ser proporcionales a las dimensiones de cada niño, limitado que se refiere a que el niño pueda estar en un ambiente que le proporcione conocimiento y que a su vez le ayude a ser ordenado con las ideas que tiene y puedan razonar por sí mismos. Las características que deben tener los materiales Montessori son: Sencillos; refiriéndose a que los centros infantiles Montessori tengan únicamente lo suficiente y necesario, sin sobrecargar de cosas jugando mucho con la geometría. Algo muy importante es que exista el diseño de objetos delatores de error para poder hacer que los niños se den cuenta de lo que hacen mal y les dé un razonamiento mayor. Por último, debe ser lavable para que así su mantenimiento se facilite y los niños puedan realizar y aprender las distintas actividades que tengan que hacer dentro de su espacio de trabajo. (Psicopedagogía.com, 2003)



Figura 10: Habitaciones de bebe inspiradas en Montessori

Tomado de Montessori en Casa, 2013

Un aspecto interesante dentro de la metodología Montessori es que se preocupa porque todo se encuentre en armonía y como consecuencia todo tenga un orden y un objetivo específico dentro de cada aula, ya que de nada serviría contar con los mejores objetos Montessori diseñados con los materiales más adecuados para niños, si estos se encuentran mal ubicados y no pueden ser accesibles para los mismos. Por esta razón ubican cada uno de los objetos del aula en estanterías bajas, para que así los niños puedan acceder a ellos sin ningún problema y sin perder el interés por los mismos. Consiguiendo de esta manera que, al poder acceder a estos por un largo periodo de tiempo, el niño sea consciente de la gran persona autónoma que es, su capacidad para resolver problemas y completar las tareas cotidianas, haciendo del proceso escolar un placer por aprender. (March, J. 2010.).

Para garantizar los resultados de lo mencionado anteriormente y que los niños puedan desarrollarse y sentirse a gusto dentro de su espacio de trabajo, la metodología Montessori ha considerado que es importante poder clasificar a los niños según sus edades en dos clases de ambientes: *Comunidad Infantil* (1-

3 años) y *Casa de los niños* (3 – 6 años). El ambiente denominado comunidad infantil que es en el que se encuentra los niños de 12 a 18 meses tomados en cuenta en este anteproyecto, está diseñado con una gran variedad de mobiliario proporcional, siempre siendo acorde al tamaño y fuerza del niño. Los materiales y objetos empleados en este ambiente le dan a cada niño la libertad de elegir la actividad que ellos deseen desempeñar ayudando a entender y dominar el medio ambiente en el cual el pequeño se está desarrollando. En cuanto se refiere a cromática dentro de estos ambientes es común que se usen colores suaves combinados con los tres colores elementales el amarillo, azul y rojo pero no en exceso, para que de esta manera se promueva la tranquilidad y concentración de los niños. (Soler, A. 2015.)

Conociendo un poco más a fondo la relevancia que ha tenido esta metodología en cuanto se refiere a cuidado y desarrollo de los niños a través de sus materiales, se puede dar cuenta que con esto se lograría solucionar los dos problemas elementales que ya se los menciono con anterioridad.

4.3.2 Materiales y Espacios en mobiliario infantil

Pese a ya logra solucionar nuestra problemática con metodología Montessori, se debe también considerar cuales han sido los materiales y cromática que se han utilizado en el diseño de mobiliarios infantiles a lo largo del tiempo, ya que al fusionar una metodología con conceptos de diseño se logrará obtener resultados idóneos.

Los principales materiales considerados en el ámbito del diseño para el equipamiento de guarderías han sido en general materiales artificiales como la melamina, por su resistencia y durabilidad. La madera natural o el acero inoxidable también es uno de los materiales más usados dentro de guarderías siempre y cuando esté bien tratada para que garantice una larga duración. Estos dos tipos de materiales son los preferidos en muchos casos por su robustez, sencillez de líneas, facilidad de mantenimiento y posibilidad de desmontarlos; además se pueden modificar al cabo de un tiempo,

reorganizando los módulos y las estanterías. Actualmente se ha podido apreciar que uno de los principales materiales que se usa en lo que se refiere a espacios en donde los niños puedan desarrollar sus habilidades son la espuma de alta densidad recubiertas con vinilo ya que son un materiales que garantizan la seguridad de los niños sobre todo de los más pequeños, que al estar en constante movimiento son propensos a sufrir golpes y caídas y de igual forma el vinilo es un material de fácil limpieza y de mucha resistencia. Los materiales que no son aconsejables para el diseño de mobiliario infantil son los elementos lacados, su resistencia es poca en lo que refiere a golpes por lo que afecta su durabilidad, tampoco son recomendables los revestimientos de tejidos por su rápido deterioro y la complejidad que existe en el momento de lavarlos, lo que hace que se vean poco salubres.

4.3.3 Cromática y diseño en centros infantiles

En cuanto se refiere a cromática y diseño dentro de las guarderías, una característica muy peculiar es que en muchos de los casos se puede determinar que el diseño minimalista de éstas, ha tenido mucha influencia y en la mayoría de los casos pareciera que se ha considerado la filosofía de la Bauhaus, la misma que nos dice que:

“Lo más importante era cubrir las necesidades de la sociedad, utilizando tecnología moderna y materiales económicos. Evitaban los detalles decorativos burgueses y, en vez de ello, se promovieron los productos económicos y productos funcionales, en donde **“la forma sigue a la función y menos es más”**. Esta filosofía resultó en un diseño limpio, moderno y simple.” (Echegaray, P. 2013.)

En esta filosofía la principal característica es el uso de formas elementales como el cuadrado rojo representado la estática, el triángulo amarillo el dinamismo y el círculo azul la serenidad.

Es por esta razón que se ha determinado que la mayoría de aulas infantiles han tenido gran influencia de la filosofía Bauhaus en lo que compete al diseño

ya que en las mismas predominan las figuras geométricas y los colores antes mencionados. Sin embargo hablar de la filosofía Bauhaus, es hablar de una gran escuela de arte que abarcó muchos movimientos, por esta razón se creyó necesario el poder centrar nuestro concepto y alinearlos a un movimiento artístico que vaya acorde al concepto de cromática y formas que se ha planteado dentro de guarderías, este movimiento artístico se denomina De Stijl o también conocido como neoplasticismo, donde estudiando a su principal exponente Piet Mondrian se puede tomar como referencia para el diseño de mobiliarios infantil ya que sus pinturas poseían un vocabulario visual reducido, de colores primarios más blanco y negro y con construcciones de figuras básicas como cuadrados, rectángulos y barras; horizontales y verticales.(Historias del Diseño, 2014).

Características que las vemos reflejadas en la mayoría de espacios infantiles.



Figura 11: Mobiliario escolar Infantil y de Guarderías

Tomado de ASMATZEA, 2012.

4.3.4 Ergonomía y Distribución de espacios

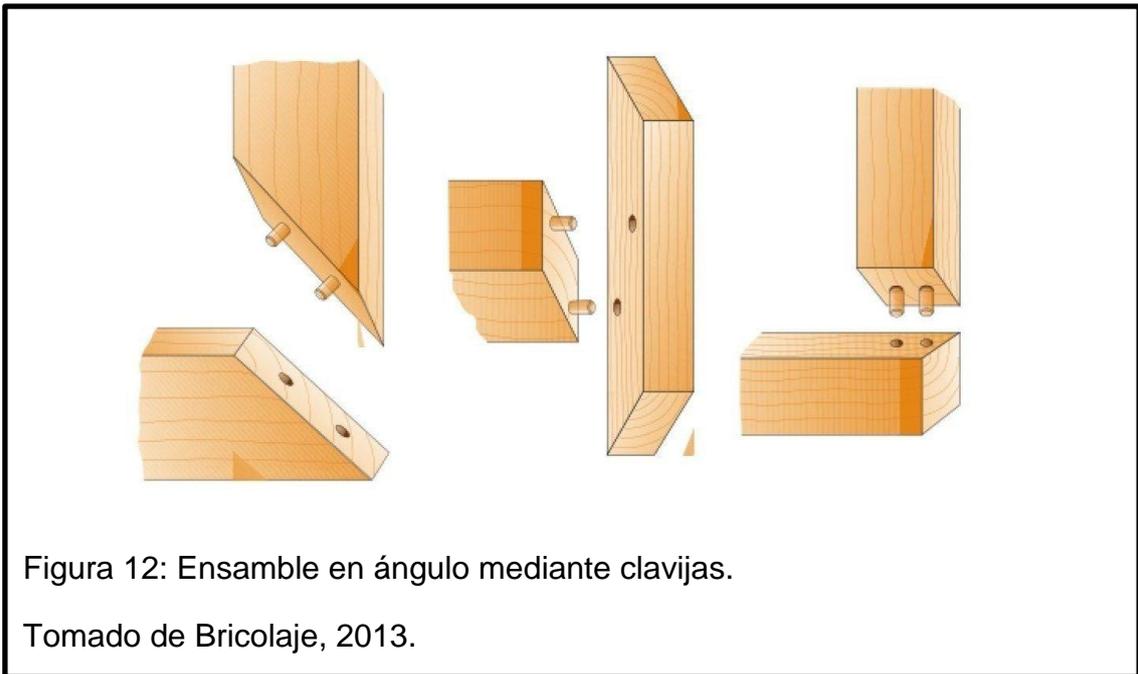
Teniendo en claro todo lo que tiene que ver con diseño de mobiliario infantil, no se puede dejar de lado un principio fundamental para poder tener un buen diseño y es el poder conocer la distribución de espacios de trabajo, esto explica de una una manera muy clara el arquitecto Juan Sebastián Rivero en su artículo denominado Ergonomía y Distribución de Espacios, en donde dice que:

“La distribución de espacio se refiere a la disposición física de los puestos de trabajo, de sus componentes materiales y a la ubicación de las instalaciones para la atención y servicios tanto para el personal, como para los usuarios. El estudio de la distribución de espacio busca contribuir al incremento de la eficiencia de las actividades que realizan las unidades que conforman una organización; así como también proporcionar a los usuarios el espacio suficiente, adecuado y necesario para desarrollar sus funciones de manera eficiente y eficaz, y al mismo tiempo permitir que los servicios y productos se encuentren bajo la mejores condiciones; y procurar que el arreglo del espacio facilite la circulación de las personas, la realización, supervisión y flujo racional del trabajo y además, el uso adecuado del elementos materiales y de ese modo reducir tiempo y costos para llevarlos a cabo.” (Riveros, J. 2014)

4.3.5 Modularidad y ensambles en el diseño

Para poder lograr un diseño óptimo, a más de los puntos mencionados anteriormente, es importante darle un concepto innovador y diferente a lo que se haga, es por esta razón que al buscar diseñar espacios de trabajo para niños de corta edad, se ha planteado que sería muy beneficioso que el diseño cuente con una característica especial que es la modularidad ya que esto ayudará a optimizar el tiempo de construcción, debido a que el tener un espacio modular lograra que los espacios sean reorganizables generando un uso diferente para el que fueron fabricados. (CASIOPEA, 2012). Esto conllevará a que el diseño resulte dinámico y accesible para los usuarios,

porque se lo podrá usar de diferentes maneras según las necesidades y condiciones dentro de un espacio. Al tener un diseño modular es importante pensar un tipo de ensamble que sea eficaz y cumpla con las características necesarias para que el diseño del producto sea el correcto, es por esto que para la realización de este espacio de trabajo infantil se ha planteado la opción de usar el Ensamble en ángulo mediante clavijas que funciona de la siguiente manera:



4.3.6 El Diseño lúdico y su importancia

Una vez haber analizado los distintos tipos de mobiliarios infantiles, colores y materiales adecuados para la creación de este proyecto, es importante tomar en cuenta la importancia de acoplar el diseño lúdico a un sistema de trabajo, aclarando que este no es lo mismo que diseño infantil. La principal diferencia se basa en que el diseño de objetos lúdicos tiene como objetivo estimular a los niños a través de sus elementos y le da un valor agregado al servicio que se ofrece. Por su parte, el diseño infantil solo procura tener colores y temáticas infantiles, sin ningún objetivo de enseñanza. Al acoplar el diseño lúdico en el mobiliario infantil no solo se logra un diseño más atractivo y completo, sino que esto trae distintos aspectos favorables en el desarrollo de los niños como los mencionados a continuación por la Asociación de guarderías de Argentina:

- “Provocan el juego con garantía de calidad, tanto pedagógica como de seguridad.
- Fomentan el desarrollo integral de los infantes a partir de distintas actividades (juegos de destreza, pintura, música).
- Desarrollar la relación social sin discriminación por razón de sexo, cultura o religión entre todos los niños participantes.”

(Asociación de guarderías Argentina, 2015)

Para reafirmar la importancia del Diseño lúdico es indispensable citar un fragmento del artículo redactado por la Universidad de Palermo **denominado *El diseño lúdico como forma de estimulación en el nivel inicial*** en donde se explica que:

“El diseño lúdico se basa en la búsqueda de diversión frente a una necesidad de distracción del mundo externo y una necesidad del individuo para experimentar una sensación de bienestar y satisfacción emocional que se alcanza por medio de la interacción directa con los

objetos industriales. El concepto de lúdico se asocia a juego ya que el mismo evoca indefectiblemente a la participación de uno o más individuos. Por otra parte este concepto no solamente hace referencia al juego, sino también al aprendizaje que se puede llegar a obtener por medio del mismo. Entonces diseño lúdico refiere a juego y aprendizaje. La intención para la creación de espacios será conjugar ambos conceptos para generar un equipamiento de nivel inicial que logre estimular el aprendizaje de los niños. Si no hay objeto lúdico no hay interacción; si no hay interacción no hay atención; si no hay atención no hay aprendizaje.” (Universidad de Palermo, 2013)

Mencionado lo anteriormente podemos concluir que para obtener un mejor aprendizaje en los niños de edades tempranas se debería estimularlos mediante la introducción de equipamientos lúdicos, los cuales brinde una mejor interacción, seguridad dentro de un espacio, incentivándolos a realizar tareas ya sean individuales o colectivamente. Por esta razón se determinó el incluir dentro de este proyecto distintas áreas de trabajo equipados con juegos que estimulen a los niños a participar en este espacio, pese que el objetivo principal del proyecto este enfocado en la motricidad gruesa, el poder contar con áreas de motricidad fina, música y arte se convierten en un alcance más para que los niños puedan llegar al objetivo principal. La implementación de diseño lúdico en estas áreas nos permitirá garantizar un correcto funcionamiento del espacio de trabajo, cumpliendo de esta forma con los objetivos del proyecto de titulación.

4.4. Aspectos Teóricos

Una vez definido que la metodología Montessori será la indicada para el diseño de los espacios de trabajo que se realizarán en este proyecto es importante profundizar y conocer un poco más acerca de la teoría y la historia de la metodología Montessori y como ésta tiene y ha tenido a lo largo de los años repercusiones en la vida del niño, se debe citar un concepto muy claro que nos dicen las psicólogas educacionales Claudia Silva y Rocío Campos en su trabajo de tesis denominado Método María Montessori:

“La metodología Montessori es una forma distinta de ver la educación. Busca que el niño o niña pueda sacar a luz todas sus potencialidades a través de la interacción con un ambiente preparado, rico en materiales, infraestructura, afecto y respeto. En este ambiente, el niño/a tiene la posibilidad de seguir un proceso individual guiado con profesionales especializados. Está basado en observaciones científicas relacionadas con la capacidad de los párvulos, para absorber conocimientos de su alrededor, así como el interés que éstos tenían por materiales que pudieran manipular. Cada parte del equipo, cada ejercicio, cada parte del método desarrollado, fue basado en lo que ella observó, lo que niños/as hacían naturalmente, por sí mismos, sin ayuda de los adultos. (Montessori, M, 1990).

Otro punto importante que se debe saber es el origen de esta metodología en centros infantiles, ya que esto nos ubica de una mejor manera en el tiempo y permite darse en cuenta sobre la evolución que ha existido a través de los tiempos y como la metodología Montessori ha tenido gran relevancia en muchos países. El 6 de enero de 1907 en Italia se creó la primera escuela donde se pudo poner en práctica esta metodología, la misma que tuvo excelentes resultados con los niños de 3 a 5 años, ya que ellos gracias a la metodología aprendieron a leer y a escribir de forma espontánea, por su propia cuenta únicamente con objetos que les ayudaron a desarrollar esta habilidad.

Un detalle muy importante que marcó la historia fue la implementación de esta metodología en un centro infantil italiano de bajo nivel socioeconómico, que al trabajar bajo este régimen se pudo ver que en los niños que tenían problemas de conducta, lograron disminuir sus niveles de rebeldía y mostraron más interés por el aprendizaje.



Montessori-school te Den Haag (de eerste hier te lande).

Figura 14: Fotografía recogida en el libro "Van Holkema&Warendorf'sUitgeversMij", Ámsterdam, 1916, que trata sobre el método Montessori. Tomada de Biografías y Vida, 2004.

El mencionado suceso conmocionó a la sociedad y por esta razón tiempo después se crearon en Italia cursos donde profesionales capacitados y familiarizados al 100% con Montessori impartían esta doctrina e intercambiaban experiencias con la misma. Fue desde ese momento que la metodología Montessori creció y se fue propagando por varias partes del mundo, llegando a los Estados Unidos en 1912. (montessoricentenary.org, 2007)

En 1926 Benito Mussolini apoyó esta metodología y decide crear la Real Academia del Método Montessori, lo que posteriormente ayudaría para que se pueda aplicar el método de enseñanza en las escuelas con mayor facilidad.

(Revista Carrusel, 2014). En la actualidad México es considerado un país donde la metodología Montessori ha tenido mucho peso a través de los años, contando con un sin número de instituciones educativas donde se aplica la Metodología, obteniendo grandes logros en la vida de los niños.

Por lo cual en este país se creó la Asociación Montessori, organización fundada en 1965. Que se mantiene al día en los estudios e investigaciones para poder brindar a la sociedad una mejora en el aprendizaje.



El principal objetivo es mantener y mejorar los espacios educativos, se realizan periódicamente cursos, talleres, campamentos, diplomados, entre otros, para las personas interesadas en esta metodología. (Asociación Montessori de México, 2014).

Debido a esto es que México pudo desarrollar de mejor manera esta metodología y la aplicó en la vida estudiantil, pues cuenta con una institución que lo apoya y constantemente se encuentra informándose y mejorando las técnicas de diseño y aprendizaje Montessori.



Figura 16: Taller de Diplomado Montessori.

Tomada de Asociación Montessori 2014.

La teoría mencionada anteriormente nos proporciona una idea mucho más clara de porque es fundamental poder contar con esta metodología en un proceso de diseño, al igual que la historia y antecedentes que ha tenido a nivel mundial, nos certifica y garantiza que es una metodología con resultados favorables en el desarrollo de un niño. Sin embargo es de igual manera importante, poder conocer un poco de cómo ha sido manejado en nuestro país, ya que es aquí en donde será ejecutado el proyecto.

En el Ecuador existen un sin número de centros infantiles, pero muy pocos en donde se aplica esta metodología, ya que la sociedad en general no tiene conocimiento sobre los beneficios en el desarrollo de los niños en la etapa preescolar. Por esta razón es que estos centros son escasos, y en cuanto a los C.I.B.V que es nuestro objeto de estudio, ninguno cuenta con su implementación.

En la ciudad de Quito existe un centro infantil llamado Jardín Montessori, ubicado en el sector Quito Tennis, este centro es uno de los principales en el

país, ya que ha logrado implementar la metodología en el desarrollo de los niños teniendo grandes resultados, sin embargo el costo es alto por lo que no es asequible para todo el mundo.



Figura 17: El jardín Montessori en Quito

Tomado de Mi Empresa, 2011.

En lo que se refiere a nuestro objeto de estudio, en la ciudad de Quito existen dos C.I.B.V ubicados en Guayllabamba y en la Magdalena respectivamente, inaugurados en septiembre del 2013. Estos centros infantiles cuentan con servicio de limpieza, alimentación y guardianía, el MIES es quién financia todos estos servicios incluidos los docentes, como se lo mencionó en puntos anteriores. Los C.I.B.V priorizan el uso de estos centros para la población infantil en condiciones de pobreza o vulnerabilidad.

En lo que se refiere a estos dos CIBV existe un promedio de 100 niños por centro infantil, aunque la cantidad varía de un mes a otro ya que muchos de ellos entran y salen como consecuencia de la inestabilidad de los hogares.



Figura 18: C.I.B.V de Guayllabamba

Tomado de Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2013.



Figura 19: C.I.B.V de Guayllabamba Patio de Recreación

Tomado Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2013.

Pese a tener una infraestructura externa muy óptima para el desarrollo de los niños pertenecientes a estos lugares, se evidencia una escases en el diseño y en los recursos pedagógicos internos, afectando principalmente a los niños de menor edad.

A pesar de ello, es importante no desmerecer la ardua y dura labor de los docentes de dichos centros infantiles, que sin lugar a duda se dedican completamente al cuidado y bienestar de los pequeños y de igual manera como ya conocemos es un proyecto con objetivos claros y metas a largo plazo muy enriquecedoras para la niñez de nuestro país. Sin embargo, las falencias existentes están en el ámbito de diseño, pues no existe dentro de las aulas una estación de trabajo donde se pueda lograr un desarrollo tanto motriz como psicológico, que son tan importantes en este periodo preescolar; y menos aún existe algún tipo de metodología que favorezca y aporte en el diseño. A simple vista esto parecería un mínimo problema, pero en los gráficos anteriores quedo demostrado que estas falencias han perjudicado en la mayoría, por no decir en todos los casos de niños en sus distintas etapas de desarrollo infantil, ya que al no tener un desarrollo motriz óptimo, ni un buen diseño de espacios para niños, únicamente ha conllevado a problemas no solo en sus capacidades físicas sino también psicológicas.

Lo dicho no ha sido corroborado únicamente en nuestro país sino también a nivel mundial y para esto es importante citar lo que nos dice el Departamento de Salud del Estado de Nueva York, en su artículo *Trastornos de Motricidad* donde explica que:

“Los problemas de motricidad pueden comportar consecuencias graves en el niño, porque un niño que no se está desarrollando de manera apropiada a su edad, puede que fácilmente, en el colegio, padezca las burlas de los otros niños y sentirse ridiculizado e incómodo. Su confianza puede verse afectada y también su autoestima. Esto puede conducir a más estrés emocional, que puede manifestarse, por ejemplo, con un comportamiento especialmente agresivo o trastornos del aprendizaje. Debido a sus habilidades motoras débiles, los niños con problemas de motricidad tienden a evitar problemas o tareas complejas de movimiento. Tienen miedo a no

hacerlo bien o a quedar en ridículo. La falta de este esfuerzo y de este ejercicio, hace que los trastornos motores puedan crecer. Para salir de este círculo vicioso es necesario el apoyo y la ayuda de expertos.” (Departamento de Salud del Estado de Nueva York, 2000).

Conociendo la importancia que tiene el poder trabajar con la motricidad de los niños de menor edad, es indispensable saber en qué consiste el desarrollo motriz de niños de 12 a 18 meses de edad para así saber qué puntos se tomarán en cuenta en el momento de desarrollar un diseño óptimo que es el objetivo principal del proyecto. A la edad de 12 meses en adelante se inicia la bipedestación es decir que los niños se comienzan a poner de pie, de igual manera se desarrolla la deambulación que es cuando ya andan, primero con ayuda y luego sin ella. En estas edades comienza de igual forma la manipulación de los objetos más grandes y a los 15 meses los niños ya son capaces de beber por si solos de una taza. A los 16 meses suelen caminar solos y por último hasta los 18 meses se espera que algunos ya corran, se quiten la ropa sin ayuda y sean capaces de dominar el lanzamiento de una pelota. (Departamento de Pediatría Española, 2013).

Basándose en todos los antecedentes mencionados anteriormente, en los aspectos referenciales que nos muestran las falencias dentro de los C.I.B.V y de igual manera los conceptos claves que se debe tomar en cuenta en este proyecto, amplía la visión y deja claro que el poder diseñar objetos dentro de espacios de trabajo con metodología Montessori es muy importante ya que al establecer un diseño óptimo en los Centros Infantiles del Buen Vivir se garantizará que los niños crezcan en lugares adecuados a cada una de sus etapas de desarrollo. De igual manera los espacios de trabajo tienen como finalidad ser parte del progreso y aprendizaje diario del niño, para que esto contribuya a que tengan la capacidad de crecer en ambientes saludables, diseñados ergonómicamente y en igualdad de condiciones, entendiendo por ergonomía lo que nos dice la Asociación Española de Ergonomía:

“La ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.” (Asociación Española de Ergonomía, 2011)

Lo más importante de poder desarrollar ambientes ergonómicos es que esto permitirá brindar una mejor educación en el país, donde no únicamente los centros infantiles sean organismos con fines de lucro sino que de ellos se puedan obtener excelentes resultados en los niños y que esto se evidencie en su comportamiento y vida diaria en donde mediante la implementación de esta metodología los padres se sientan más cómodos y seguros del lugar donde sus hijos pasaran una gran cantidad de tiempo diariamente.

4.5 Marco Normativo y Legal

Los centros infantiles del buen vivir actualmente están manejados por la entidad pública (MIES), Ministerio de Inclusión Económica y Social, esta entidad es la encargada en temas de niñez, tiene como política el aseguramiento del desarrollo integral de las niñas y los niños en corresponsabilidad con la familia, la comunidad y otras instancias institucionales a nivel central y desconcentrado, en conformidad a lo dispuesto en los artículos 44 y 46, numeral 1 de la Constitución de la República; el objetivo 2, política 2.9 y meta 2.6, del Plan Nacional para el Buen Vivir y el Código de la Niñez y la Adolescencia, así como el Acuerdo Interministerial MIES-MINEDUC No 0015-14, el Registro Oficial N.- 308, en el que consta el reglamento para la regulación y control a proveedores del servicio de alimentación externalizado a los Centros Infantiles del Buen Vivir, Memorando N.- 1853 del Ministerio de Salud Pública - MSP (que establece los lineamientos para la atención en los CIBV), y el Currículo de Educación Inicial- Subnivel 1 del MINEDUC, oficializado mediante Acuerdo Ministerial 0042-14, Manual del Proceso Gestión del Servicio de Centros Infantiles del Buen Vivir, Norma Técnica de Desarrollo Infantil Integral, Modalidad CIBV vigente,

Reglamento a la LOEI artículo 40. (Subsecretaria de Desarrollo Integral, 2015)

5. CAPÍTULO V. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. Tipo de investigación

Esta investigación será de tipo exploratorio porque es indispensable el poder investigar sobre cada una de las áreas que abarcan el tema como son el desarrollo motriz en los niños, las principales características de la metodología Montessori referente al diseño de espacios y la situación actual y todo lo que engloba los Centros Infantiles del Buen Vivir. Una vez que se haya obtenido toda la información necesaria para la investigación, esta pasará a ser descriptiva ya que conociendo más sobre el tema se deberá describir cada parte que se considere importante en la investigación como por ejemplo cuáles son los materiales más indicados para el trabajo con niños, que parte de metodología se usará que cumpla con los objetivos y que actividades son las necesarias para el desarrollo motriz grueso de los niños de temprana edad.

Por último la investigación también será de tipo explicativo, porque mediante este tipo de investigación se podrá sacar conclusiones que ayudarán a elaborar la propuesta final. Por lo mencionado anteriormente y cada uno de los pasos que se realizará para llegar a la propuesta final, se concluye que el diseño de la investigación será transaccional descriptivo, no experimental.

De igual manera se ha determinado que el enfoque de esta investigación es mixto ya que mediante el método cuantitativo se analizará todos los datos estadísticos que necesitamos para la investigación, como son estadísticas de niños que se encuentran en los C.I.B.V y también niños que se encuentran en guarderías Montessori. Por otro lado el método cualitativo es igualmente de gran importancia porque con este se podrá evaluar los distintos comportamientos que presentan los niños, se realizarán entrevistas y encuestas según las necesidades de la investigación y por último mediante este método podremos diseñar herramientas que nos permitan conocer más sobre el tema tratado.

5.2. Población

La población que se tomará en cuenta para esta investigación está compuesta por los profesores de los C.I.B.V de Quito y los padres de familia de los niños de 12 a 18 meses que asisten a los centros, ya que ellos serán los que nos proporcionen información y nos detallen el proceso de desarrollo de los niños. Esto debido a que los niños de los Centros de Desarrollo Infantil del Buen Vivir serán los usuarios del proyecto y representan el caso de estudio, las personas a las que se aplicarán los instrumento de investigación serán los adultos responsables de estos niños, pues son quienes pueden aportar la información clara y precisa que sea indispensable durante la investigación de este proyecto.

5.2.1. Participantes

Los participantes principales de este proyecto fueron docentes de varias instituciones de nuestro país, docentes especializados en metodología Montessori, padres de familia de los C.I.B.V y padres de escuelas de nuestra ciudad donde se aplica la metodología anteriormente mencionada.

5.2.2. Campo de investigación

Centros Infantiles del Buen Vivir, Escuelas de la ciudad donde apliquen en su plan de estudio la Metodología Montessori y profesores con experiencia en la metodología mencionada.

5.2.3. Target

El target de este proyecto son los niños y niñas de 12 a 18 meses de los Centros de Desarrollo Infantil del Buen Vivir, los mismos que en su mayoría se encuentra en un medio social bajo.

5.3. Muestra

En este caso no se realizará muestra de la población ya que la cantidad de niños entre 12 y 18 meses dentro de los C.I.B.V no es muy extensa, son aproximadamente 50 niños, según el MIES, por ende el número de padres de familia tampoco es extenso.

5.4. Variables

Tabla 1. Variable

Variable	Definición	Tipo de variable	Posible valor
Espacio	Depende el espacio dentro de los C.I.B.V se definirá la ubicación de los módulos.	Cuantitativa	3 Diferente formas para ubicación de módulos: el L, en línea recta y en U.
Cantidad de módulos	El usuario puede adquirir si así lo desease 1 solo módulo.	Cuantitativa	Para poder alinearse con el objetivo del proyecto el usuario puede adquirir un solo módulo e ir incorporando las distintas áreas de trabajo que se adquieran por separado.

6. CAPÍTULO VI. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

6.1. Elaboración de Brief

6.1.1 Aspectos Funcionales

Para este proyecto se propone crear un espacio de trabajo que cuente con objetos indispensables y apropiados para el desarrollo motriz grueso de niños de 12 a 18 meses de edad, el mismo que sirva para ejercitarse y mantenerlo en actividad durante el tiempo que permanezca dentro de los C.I.B.V. El espacio de trabajo contará con 3 aéreas en forma de cubos, con un tamaño de 100 cm de alto y 80 cm de ancho y profundidad, estas medidas han sido basadas según un estudio antropométrico realizado por el MIES en los centros infantiles del buen vivir en donde se tomó las medidas respectivas a los niños y niñas de la edad correspondiente. Estos cubos podrán ser apilables en 3 diferentes formas que son en línea recta, en forma de U y en forma de L, con ensambles que hacen que se encajen unos a otros.

Las formas que se destine a cada espacio dependerán de las necesidades y tamaños de donde sean ubicados, esto con el fin que el espacio sea modular y versátil es decir que puede variar su forma haciéndolo de esta manera más atractiva y dinámica. En estas áreas los niños podrán ingresar e interactuar con los objetos que existen dentro de cada una.

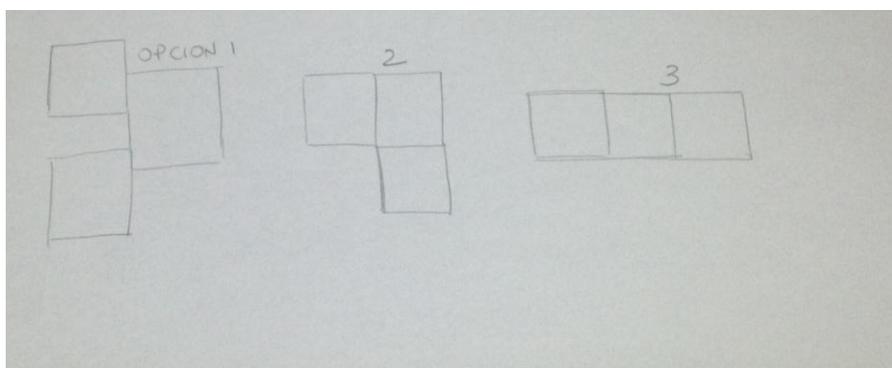


Figura 20: Boceto 1 formas de apilamiento (Ver fig. 59-60-61)



Figura 21: Prueba de ensambles en prototipo

Es importante mencionar que al crear un espacio de trabajo en el cual se desarrollará la motricidad gruesa de los niños mediante la experimentación de los mismos dentro de este, se ha tomado en cuenta el poder crear espacios de trabajo lúdicos, para que de esta manera se conviertan en un incentivo y llamen la atención del infante. Las mismas que servirán de atracción para que los niños sientan seguridad de ingresar a este espacio incentivándolos a la experimentación y el juego. La mejor opción que se determinó para la creación de este espacio de trabajo, es el contar con áreas con un fin específico y objetos especiales para cada una de ellas, extendiendo así el alcance de este proyecto, desarrollando más habilidades en los niños y que todas estas áreas a su vez logren llegar a cumplir con el objetivo deseado. La primera área contará con una pared en forma de ábaco con cantidades desde 1 a 10 y otra pared en donde se usará objetos para producir sonidos diferentes según la cantidad que contengan los mismos, esta será el área sensorial y pensamiento lógico, que en esta edad es muy indispensable poder desarrollarla ya que de esta forma los niños desde temprana edad pueden crear relación en cuanto se refiere a cantidades y lograr de esta manera tener un pensamiento conocido en la metodología Montessori como numérico, el mismo que les servirá para poder tener un mejor desarrollo y aptitudes en edades futuras.

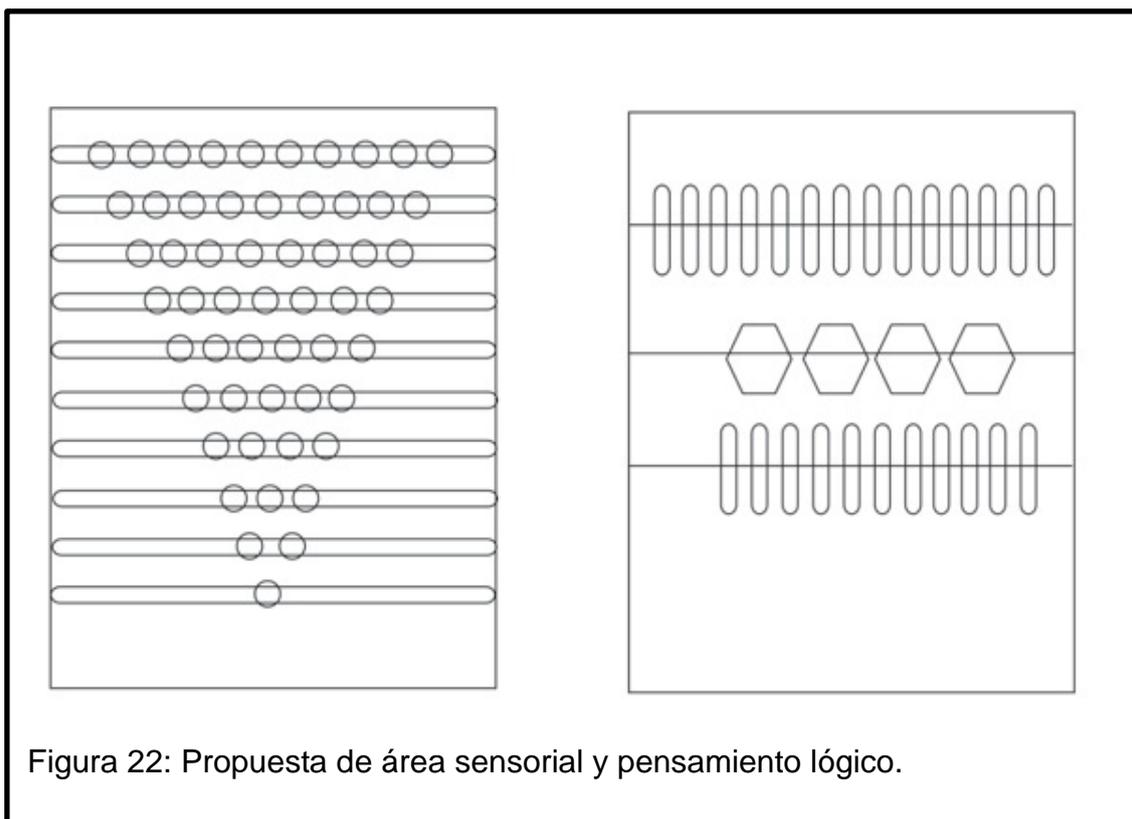
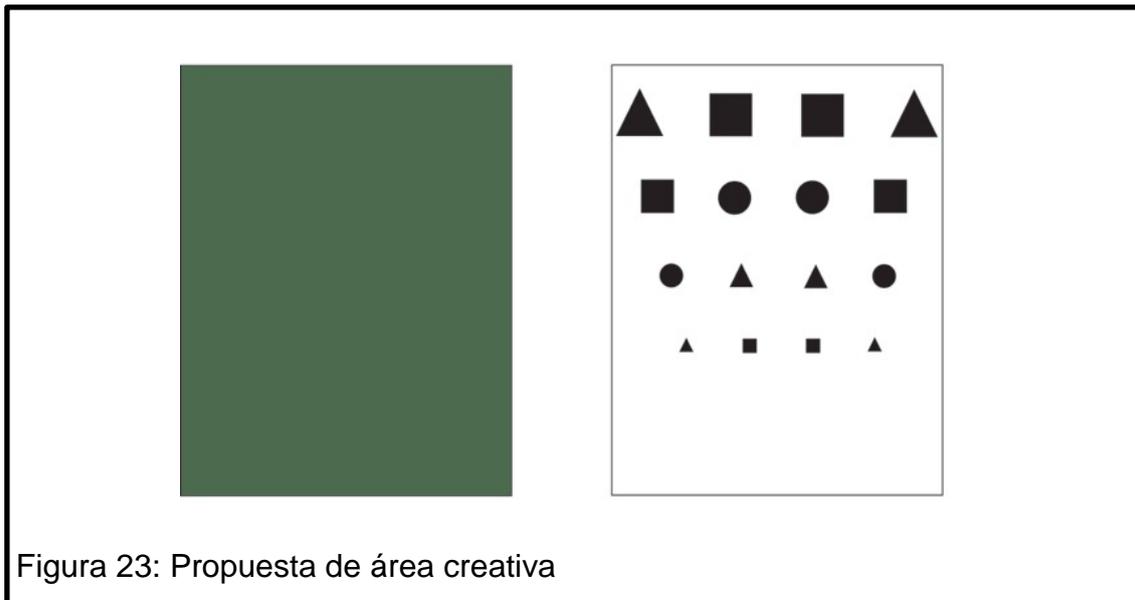


Figura 22: Propuesta de área sensorial y pensamiento lógico.

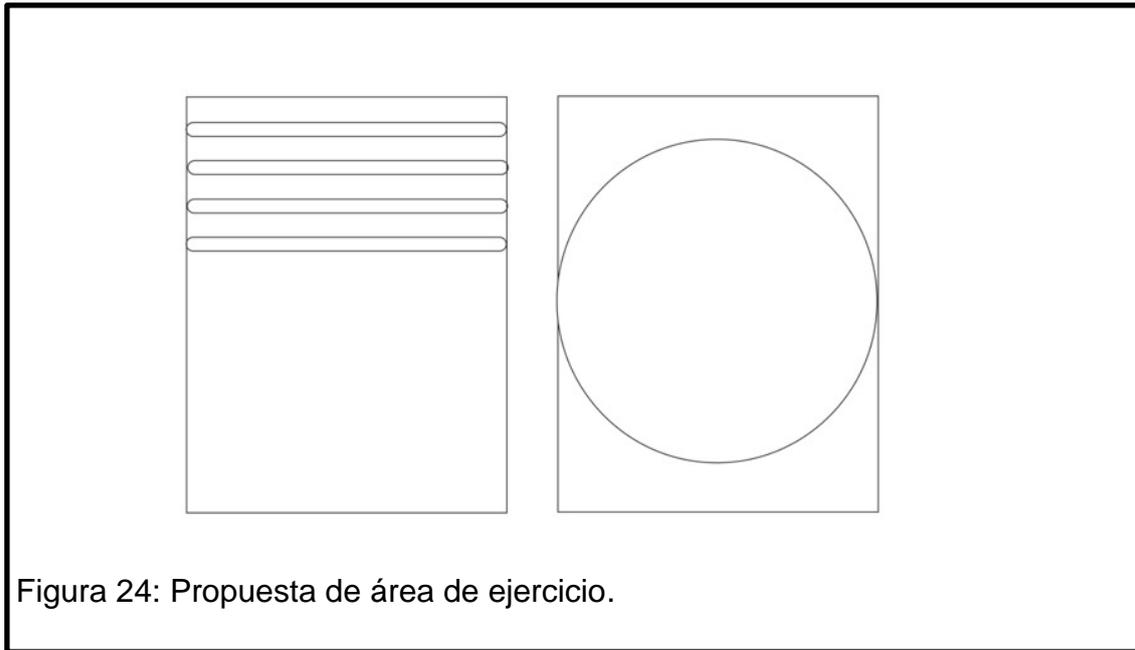
La segunda área será la creativa, en donde existirá una pared con material de pizarra para que los niños puedan dibujar y comenzar a realizar trazos, estimulando de esta manera su creatividad y pulso con objetos pequeños.

La segunda pared tendrá un sistema de rompecabezas de figuras geométricas, basándose en metodología Montessori para el diseño de la misma, la cual nos dice la importancia de las 3 figuras geométricas como son el círculo, el cuadrado y el triángulo, al igual que los 3 colores primarios, amarillo, azul y rojo. De igual manera este sistema de rompecabezas nos servirá para hacer que los niños puedan reconocer las figuras y ubicarlas en el lugar correcto, ayudándoles así en el desarrollo de su inteligencia y motricidad.



El último espacio de trabajo será un espacio destinado al ejercitar los músculos de los niños, esta área contará con barras de maderas rotativas, en diferentes alturas basándose en los percentiles de acuerdo a las edades desde los 12 hasta los 18 meses de edad.

Esto con el fin de que como se lo especifica la metodología Montessori, los niños puedan sentirse motivados a tomarse de las mismas y poder estimular con estas a que los niños más pequeños puedan comenzar a pararse y en el caso de los niños más grandes alcancen distintas alturas y puedan estimular sus articulaciones. La segunda pared de esta área tendrá una abertura en forma de círculo, para que los niños puedan pasar a través de esta interactuando y a su vez desarrollen lo que es el gateo y en el caso de los más grandes puedan pasar esta alzando sus pies, ayudando de esta manera a poder tener un mejor equilibrio en sus extremidades inferiores y este ejercicio será un excelente aporte para que los niños puedan tomarlo de referencia al momento de bajar gradas.



Estar 3 áreas formaran el espacio de trabajo conformado por 3 estructuras, cada una de ellas con un fin específico, formando de esta manera en conjunto un diseño lúdico, en el cual a través de la experimentación y el juego los niños ingresarán a este espacio, interactuando en cada una de las áreas, y gracias a los elementos colocados estratégicamente, servirán de apoyo para que los niños puedan sentirse motivados a gatear, pararse y en un caso extraordinario a caminar para poder movilizarse de un área a otra, haciéndolo de esta manera, se desarrollará la motricidad gruesa en lo niños de una manera mucho más lúdica, sin causar estrés a los infantes ni frustración ya que el haber incluido objetos con sonido y colores, hará de este diseño una motivación para que los niños interactúen y busquen siempre ir más allá de sus habilidades de una manera natural y característica en su edad, como lo es a través del descubrimiento y el juego

A pesar de no estar dentro de los objetivos del proyecto, para la realización de este, se ha tomado en cuenta el poder diseñar un empaque y una marca para los espacios de trabajo. Esto con el fin de poder crear un proyecto mucho más llamativo, más real y sobretodo que se vea bien, que tenga identidad propia para que de esta manera se logre un resultado exitoso y bien realizado.

Cumpliendo y aportando de esta manera en el aspecto funcional de nuestros espacios de trabajo.

6.1.2 Aspectos de diseño

El diseño en cuanto a cromática se refiere será basado en teorías de diseño Montessori, en donde se toma mucho en cuenta el uso de formas geométricas con colores primarios y el minimalismo en cada uno de los detalles que se tome en cuenta para el diseño, de igual manera teniendo objetos y elementos que aporten al desarrollo de cada niño, según antecedentes de cosas ya existentes, pero sin perder el concepto de innovación. Esta teoría Montessori se apoyará con la teoría de diseño Bauhaus, en donde se explica cómo se lo menciono anteriormente que el uso de figuras geométricas básicas con colores primarios nos permiten tener un ambiente en donde la estática, la dinámica y la serenidad pueden estar fusionados, conceptos que se alinean con mucha similitud a la teoría mencionada anteriormente. Se tomará como referente para un diseño más personalizado el movimiento artístico De Stijl, que se encuentra dentro de la historia de la escuela de Bauhaus.

Específicamente se usará como base la cromática y forma utilizada en las pinturas de Mondrian, ya que el mismo fue el principal ícono con el cual se desarrollaría las formas visuales del movimiento De Stijl y su filosofía, la cual consiste en una evolución del cubismo hacia una abstracción geométrica pura, utilizando la misma cromática en sus pinturas que consistían en colores amarillo, azul, rojo y negro. (Creación y Producción en Diseño y Comunicación, 2009).

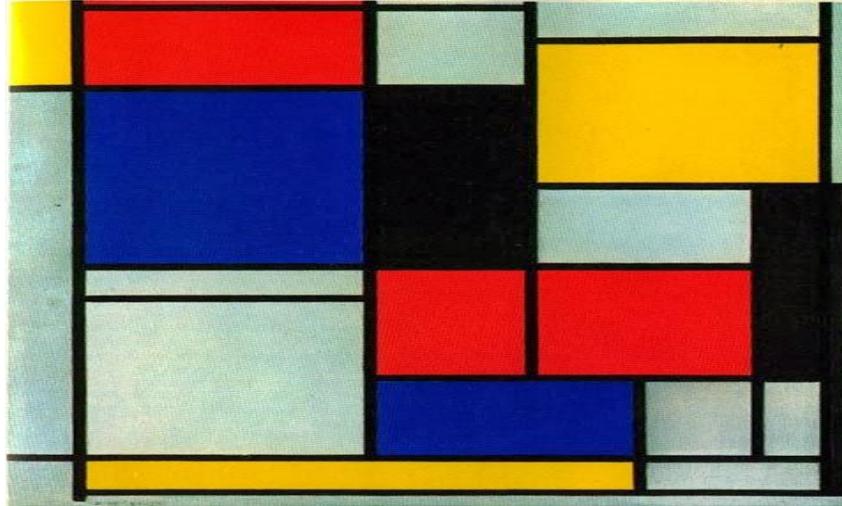


Figura 25: Pintura de Piet Mondrain.

Tomada de cortendis.com, 2014



Figura 26: Diseño paredes proyecto final.

6.1.3 Materiales

En cuanto se refiere a materiales, se han tomado en cuenta aquellos que permitan y tengan propiedades favorables con respecto a peso y calidad, esto debido a que es un espacio destinado a niños pequeños por lo que un buen

uso de los mismos es de suma importancia para un mejor desarrollo en los infantes. Los base de los cubos, donde se colocaran las paredes serán hechos de laurel de la amazonia, ya que esta madera no es tan pesada, más tampoco es liviana para que los niños ingresar al espacio de trabajo puedan moverse sin problema de sufrir accidentes. El piso y las dos paredes principales serán recubiertas con espuma de alta densidad y tapizados con cuerina, para que los niños de esta manera puedan ingresar a través de estos sin lastimarse, ya que a esta edad es muy común que sean inquietos y al contar con un material suave, hará que los niños sientan confianza y puedan jugar dentro de estos.

Para las siguientes paredes, se utilizará marcos hechos a base de laurel donde se colocarán cada uno de los objetos con los que cuenten las diferentes áreas de trabajo anteriormente mencionadas. Para el diseño de las mismas se utilizarán distintos materiales tomando en cuenta los factores anteriormente mencionados. Los materiales utilizados para la realización de los objetos de cada área son tubo de antena de 0,4, alambre galvanizado rígido, triplex de 0,9, instrumentos sonoros adecuados para la edad. Todos estos materiales se han tomado en cuenta, basándose en un estudio de las necesidades de cada niño en la edad de 12 a 18 meses.

Todas las áreas de este proyecto cuentan con una característica en común y es que cada pared de las mismas no son estáticas sino que se las puede sacar y ubicar según las necesidades de los niños, esto servirá para poder economizar y hacer accesible este proyecto, ya que en el caso de que los usuarios lo deseen se podrá adquirir únicamente un cubo y las paredes por separado. Esto quiere decir que pese no tener 3 cubos con sus determinados espacios de trabajo, los usuarios pueden adquirir las paredes por separado e ir cambiando las mismas según sus necesidades y esto conllevará que con un solo cubo podamos generar las 3 áreas las cuales tienen un fin específico que son desarrollar el pensamiento lógico sensorial, la motricidad fina y el ejercicio en los niños, tomando en cuenta que todas están diseñadas con materiales adecuados y resistentes para que a los niños les sirvan de apoyo y puedan tomarse de estas para ir desarrollando su motricidad gruesa en lo que se

refiere a alcanzar distintas alturas, pararse y sujetarse para ir caminando poco a poco en cada área que se encuentren ya que tienen el espacio suficiente para hacerlo. Lo cual hace que este proyecto no solo sea atractivo para los niños sino también para los responsables de los mismos, ya que podrán interactuar con este espacio. Es importante mencionar que mediante el desarrollo de esta propuesta, se busca sacar provecho del decreto generado por el Gobierno Nacional que consiste en la estandarización de los diseños dentro de todos los C.I.B.V, ya que al tener un diseño modular con diferentes formas para aplicarlo se lo puede usar tanto en espacios grandes o pequeños. Lo que da como resultado que la propuesta que se realice en este proyecto, en el caso que fuese aceptado por el MIES, se la pueda replicar a nivel nacional.

6.2 Determinantes de diseño

Para el desarrollo del prototipo final utilizaremos la metodología de Design thinking ya que esta no es lineal, es decir que podremos ir siguiendo los pasos según los problemas y soluciones que se nos vayan presentando a lo largo del proceso. Los pasos a seguir dentro de esta metodología se conocerán a continuación en la siguiente imagen:



Otra determinante que será indispensable para el desarrollo de la propuesta final será la metodología Montessori la misma que aportará en todo lo que son objetos y áreas de trabajo dentro de cada uno de los cubos como se lo mencionó en el punto anterior. El poder contar con esta metodología será de gran utilidad para el proyecto ya que garantizará que a más de ser un espacio visualmente atractivo para los niños, cómodo y ergonómicamente diseñado, este espacio aportará para el desarrollo motriz de los niños de 12 a 18 meses con objetos y materiales científicamente aprobados por expertos, que certifican que el uso de los mismos proveerán de resultados favorables a lo largo de la vida de los infantes que puedan utilizarlos.

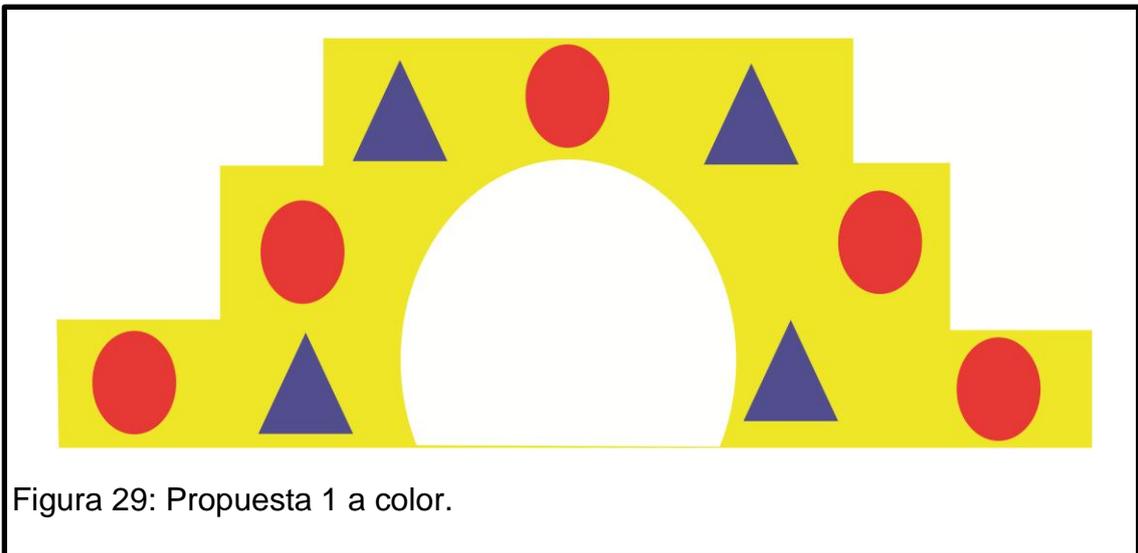
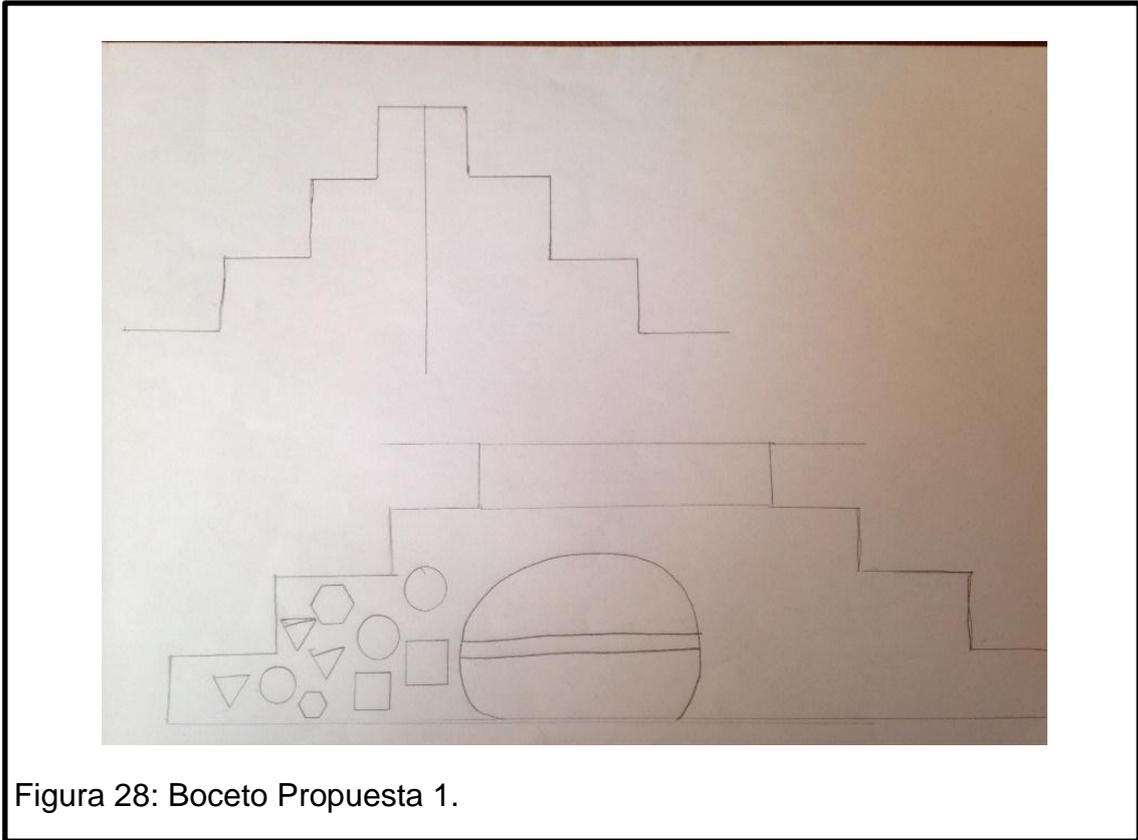
Por último la siguiente determinante de diseño que aportará en el proyecto final, será los diseños del movimiento artístico De Stijl perteneciente a la escuela Bauhaus, el uso de formas geométricas y colores primarios serán la determinante esencial en lo que se refiere a cromática y diseño visual, las pinturas del conocido pintor Piet Mondrain forma parte esencial de la propuesta final.

6.3 Generación de alternativas

En esta etapa se inicia con la creación de propuestas, analizando todos los datos posteriormente recaudados para de esta manera llegar al producto final de una manera organizada y sabiendo que se tuvo un proceso en donde el resultado final es una recopilación de varias propuestas que en conjunto logran un resultado final innovador y funcional.

Como se lo mencionó en el punto anterior, se conoce que para la generación de alternativas se debe tomar todos los puntos anteriormente planteados como son el uso de formas geométricas, colores primarios, espacios modulares. A partir de estas determinantes mencionadas anteriormente se generan las posibles propuestas para llegar a nuestro objetivo el cual es poder tener un espacio de trabajo donde se desarrolle la motricidad de niños de 12 a 18 meses.

6.3.1 Propuesta uno



En esta propuesta se planteó el desarrollo de un espacio en donde las paredes estén cubiertas de formas geométricas que se pueden sacar y colocar cumpliendo la función de un rompecabezas desarrollando de esta manera la motricidad fina en los infantes, en la parte central existe una abertura por donde los niños puedan ingresar desarrollado y fomentando el gateo en los más pequeños y para los niños de mayor edad en la parte superior del espacio de trabajo los niños pueden subir sobre este y moverse de lado a lado. En esta propuesta se cumple con el uso de colores primarios y formas geométricas, lo cual resulta atractivo para los niños y puede generar seguridad en ellos. Sin embargo conociendo que a la edad de 12 a 18 meses los niños aun no pueden desarrollar completamente su equilibrio, el tener un espacio alto en donde los niños se movilizarían por la parte superior podrá ser de alto riesgo para ellos de sufrir accidentes. Por otro lado al tener únicamente estas 3 posibilidades de interacción como son el ingresar por la parte central, el rompecabezas y el subir y bajar por este espacio, resulta ser un tanto limitado lo cual puede llevar a que en un determinado tiempo los niños se cansen de realizar la misma actividad diariamente.

6.3.2 Propuesta dos

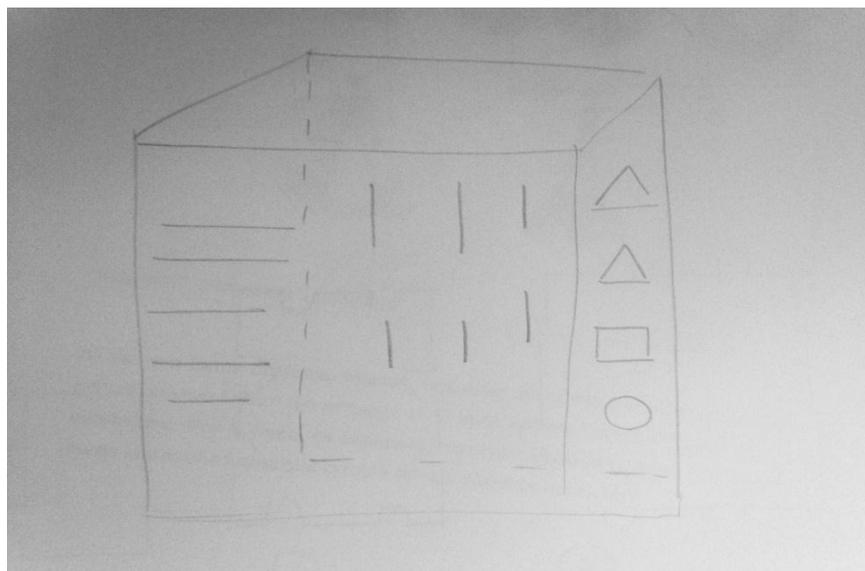


Figura 30: Boceto Propuesta 2.

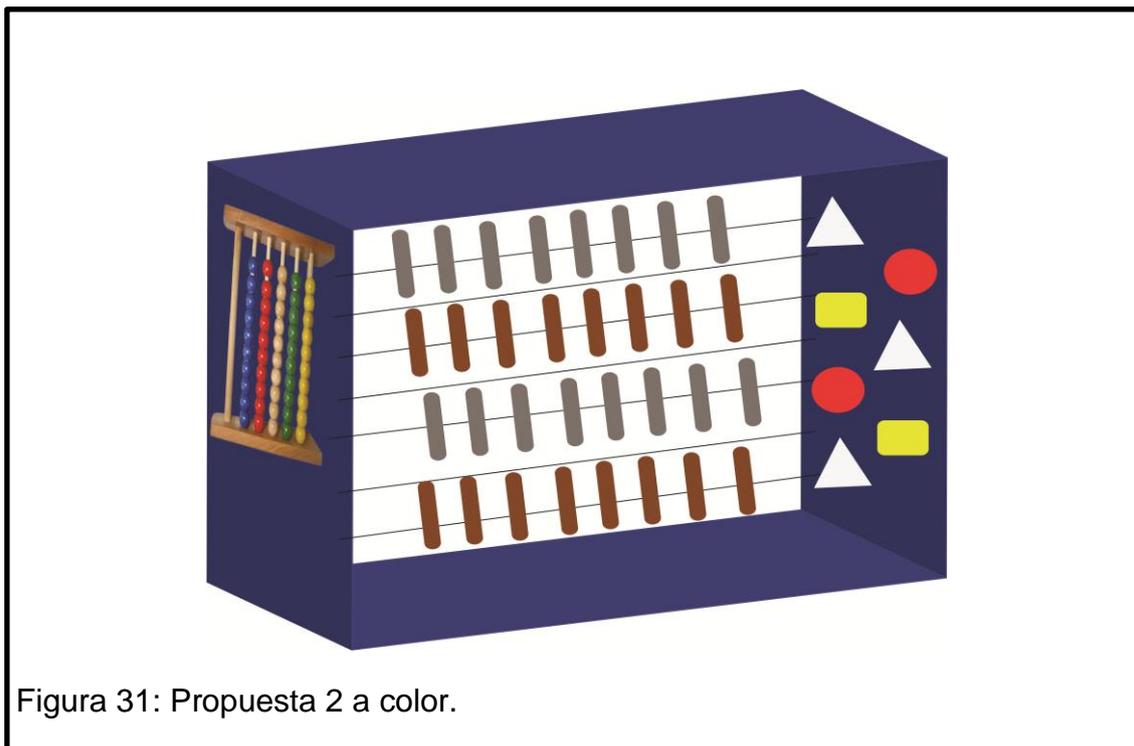


Figura 31: Propuesta 2 a color.

En esta segunda propuesta lo que se planteó fue el desarrollo de un espacio en forma de cubo en el cual internamente se encuentren objetos que fomenten el desarrollo motriz en los niños, este espacio es vacío es decir que los niños pueden ingresar a través del mismo y en cada una de las paredes se encontrarán distintos objetos para que ellos puedan entretenerse. En esta propuesta a más de la idea del rompecabezas se agregó un ábaco ya que como se lo menciona anteriormente, este objeto es muy indispensable en la metodología Montessori, ya que nos dice que el poder asimilar cantidades desde edades pequeñas es sumamente importante porque a través del juego y de un objeto que llame la atención, los niños pueden desarrollar su pensamiento lógico.

Sin la necesidad de que ellos puedan ya contar o saber los números el poder tocar cada una de los elementos del ábaco, el tener una relación de más y menos cantidad hace que su pensamiento vaya desarrollándose y esto es muy favorable para edades futuras, porque como nos dice la metodología Montessori en los estudios realizados, los niños que desde temprana edad han tenido relación con cantidades el proceso matemático se les facilita en edades

posteriores. Por otro lado en esta propuesta también se ha desarrollado el uso de instrumentos musicales con el fin de hacer más llamativo al espacio y que los niños puedan sentirse más a gusto dentro del mismo, ya que la música crea ambientes de felicidad y más aún si ellos son los que generan a través del tacto distintos sonidos, se sentirán atraídos por este espacio.

A pesar de que en esta propuesta se han generado más opciones de entretenimiento para los niños se ha encontrado que no existe elementos que fomenten el desarrollo motriz grueso, por lo cual no se estaría cumpliendo con el objetivo del proyecto, por otro lado de igual manera únicamente contamos con 3 actividades dentro de este espacio lo que resulta igualmente como la propuesta anterior limitada con posibilidades de crear aburrimiento después de usarlo por temporadas largas, sabiendo que este es un espacio destinados para centros infantiles, por lo cual se deberá usar aproximadamente por diez meses que es el tiempo estimado del periodo electivo y en otros casos hasta un poco más.

6.3.3 Propuesta tres

Como en las dos propuestas anteriores se presentó el caso de limitación de espacio, se pudo concluir después de analizarlas que el problema para que esto ocurra es que únicamente se cuenta con un solo módulo, por lo que la cantidad de objetos que podamos poner es muy poca ya que en el caso de la primera propuesta no tenemos cavidades huecas por lo que solo se utilizaría la parte superior y frontal. En el caso de la segunda únicamente tenemos 3 paredes donde colocar objetos ya que en el piso estarán siempre los niños. Esto hace que igual en las dos propuestas anteriores no se cumpla con una de las determinantes de diseño que es la modularidad. Al principio se determinó que se pueda formar un espacio de trabajo que cuente con 6 cubos por donde los niños puedan ingresar e interactuar. Sin embargo al analizar las medidas antropométricas se pudo dar cuenta que debido al tamaño se ocuparía grandes cantidades de espacio, lo cual podría ocasionar un problema al momento de

replicar al objeto en otros centros educativos de la ciudad, ya que según las mediadas ocupadas, el objeto en línea recta tendría una longitud de 6 metros por lo que sería desfavorable, ya que no todas las guarderías cuentan con ese espacio libre. Pese a tener más paredes donde aplicar nuestros diseños, el espacio no cumpliría con la función de comodidad y conociendo que la mayoría de los niños a esa edad no caminan aun resultaría muy grande y causaría en ellos un poco de miedo o reserva ingresar.



Figura 32: Prototipo propuesta 3 con 6 cubos

Como se puede ver en la figura 32, contamos con 6 espacios de trabajo es decir 6 cubos en donde los niños podrían interactuar y atravesar dentro de estos, si embargo el espacio que se ocuparía es muy grande como se lo mencionó anteriormente y resultaría imposible poder acoplarlo a los centros infantiles.

6.3.4 Propuesta cuatro

Por la razón mencionada anteriormente con respecto al espacio se planteo que es esta cuarta propuesta se utilicen 3 módulos que puedan unirse con la ayuda de ensamblajes entre sí, Logrando de esta manera tener 3 cubos en donde contaríamos con 6 paredes para aplicar los distintos objetos que necesitamos.

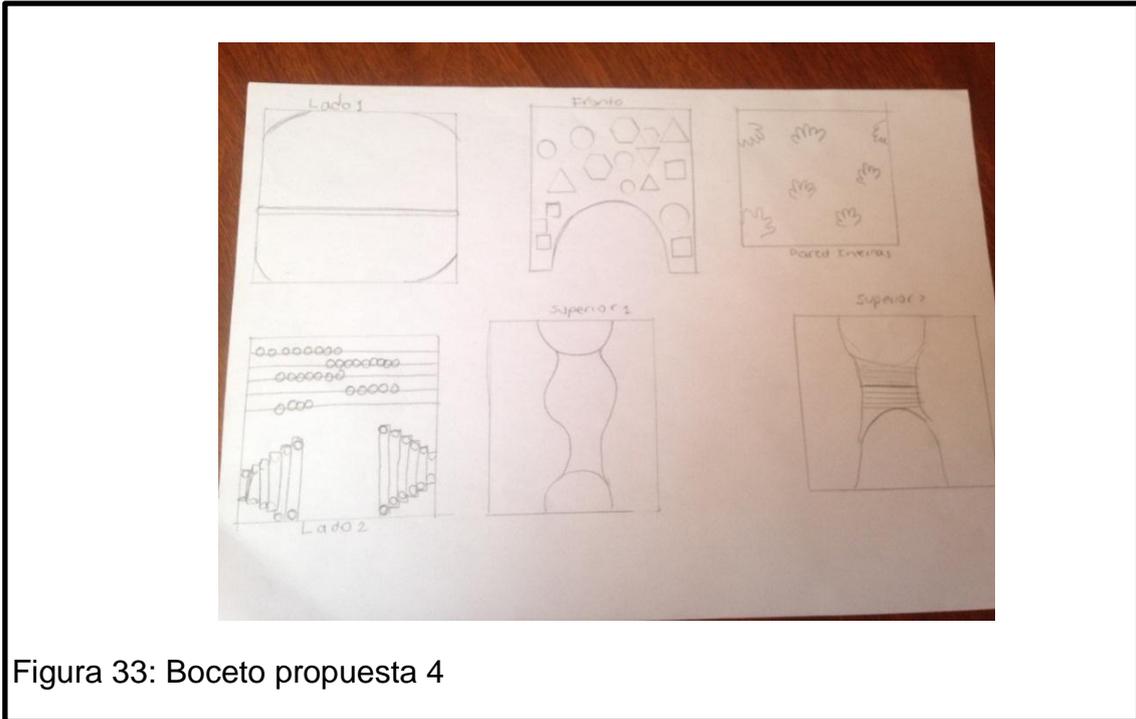


Figura 33: Boceto propuesta 4

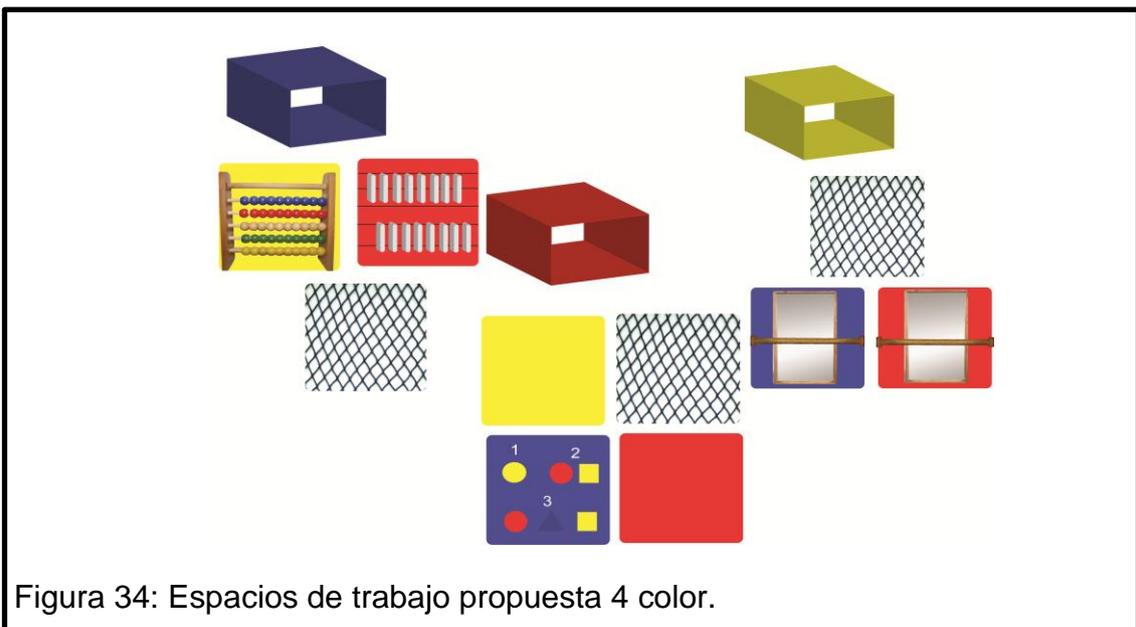


Figura 34: Espacios de trabajo propuesta 4 color.

Como podemos apreciar en las figuras 33 y 34 contamos con 3 espacios de trabajo el primer de ellos cuenta con un ábaco y objetos de sonido, el segundo espacio cuenta con espejos y barras de madera para que los niños puedan ayudarse de ellas y pararse y el último espacio de trabajo cuenta con un rompecabezas para que los niños puedan jugar dentro de estos espacios. La parte superior está con una malla en su totalidad para que los niños puedan sujetarse y así fortalecer su motricidad. Al analizar esta cuarta propuesta se pudo observar que en el caso del cubo número 3 cuenta con una pared desperdiciada y en el caso del cubo número dos cuenta con 2 objetos iguales, por lo que la distribución de objetos no está correctamente planteada.

6.3.5 Propuesta cinco

En esta nueva propuesta se planteó el poder analizar más a fondo con un orden cada uno de los objetos que existirán dentro de los cubos de trabajo de los niños, por lo que se determinó el poder dividir cada uno de ellos en áreas de trabajo. La primera área se la denominó la del pensamiento lógico y sensorial, la segunda es el área de creatividad y la última es el área para ejercitarse.

En la propuesta cinco también se analizó el uso de espacios por lo que se pudo determinar que existirían 3 tipos de propuestas para su apilamiento en línea recta, el forma de L y en forma de U, pero se añadió la opción de que los espacios cuenten con canales y marcos en donde se colocarían los objetos de trabajo, para que así de esta manera se pueda sacar todos los marcos e intercambiarlos según las necesidades de los niños, esto con el fin de hacer el proyecto más accesible.

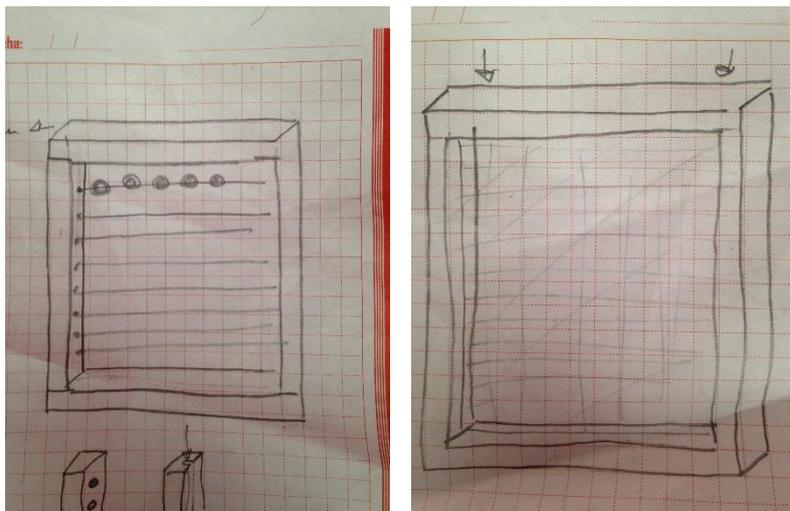


Figura 35: Boceto sistema de marcos.

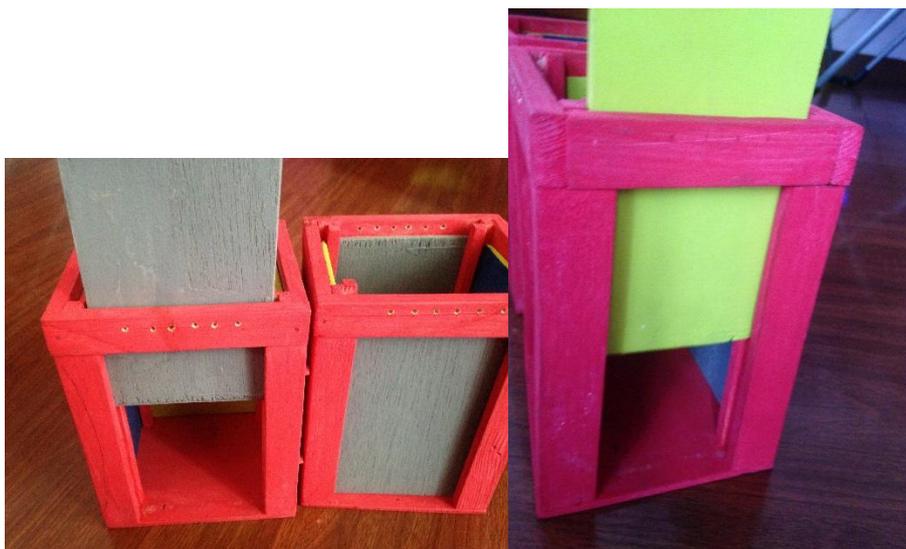


Figura 36: Sistema de canales y marcos removibles.

6.3.6 Propuesta seis

En esta propuesta una vez analizado la opción de tener módulos para crear un sistema, lo que se determinó fue el poder hacer que los espacios sean desarmables. Sin embargo se realizaron algunas pruebas y se pudo ver que al

tener un sistema de canales en donde las paredes estarían en constante movimiento, lo que podría suceder es que el sistema tenga algunos inconvenientes en cuanto se refiere al deslizamiento de estas, haciéndolas de cierta manera inestables. Por otro lado se decidió no tomar en cuenta esta alternativa pensando en la seguridad de los niños, ya que al ser tan pequeños es importante cuidarlos mucho, al crear un espacio de trabajo para guarderías armable, puede existir la posibilidad de que las encargadas de los niños por descuido lo armen erróneamente sin ajustarlo con firmeza, esto ocasionaría que los niños al apoyarse caigan y tengan un accidente, sabiendo que ellos a esta edad están en constante movimiento por ser una edad de curiosidad y descubrimiento. Por último también se pensó en las personas que estarán encargadas de los niños, muchas veces el cuidar a niños tan pequeños hace que no se tenga el tiempo suficiente, por lo que el tener que armar 3 espacios de trabajo, para luego formar un sistema tomaría mucho tiempo y resultaría incómodo. Es por esto que se desistió el tomar en cuenta esta alternativa y se pudo concluir que tener un solo espacio firme donde únicamente se pueda jugar con la modulación y movimiento de las paredes, resultaría mucho más seguro y cómodo para nuestros usuarios y sus encargadas.

6.4 Evaluación de alternativas

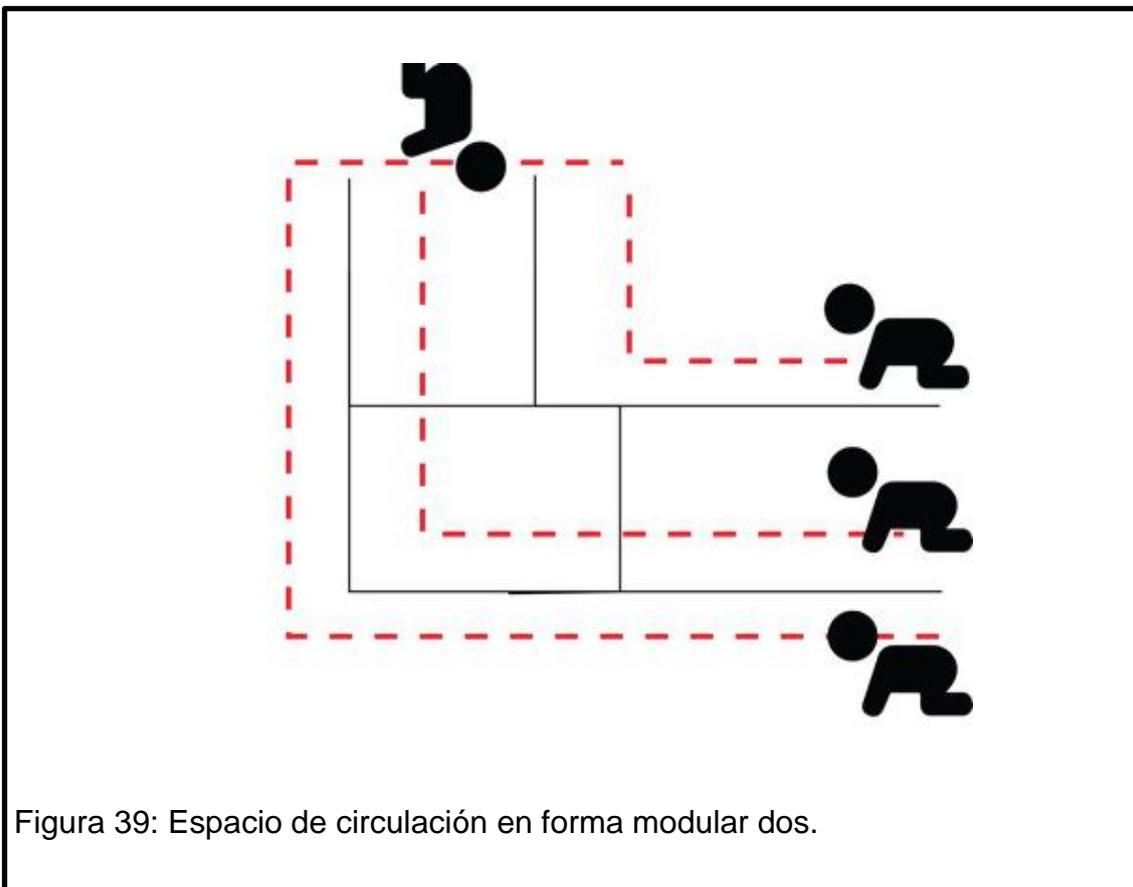
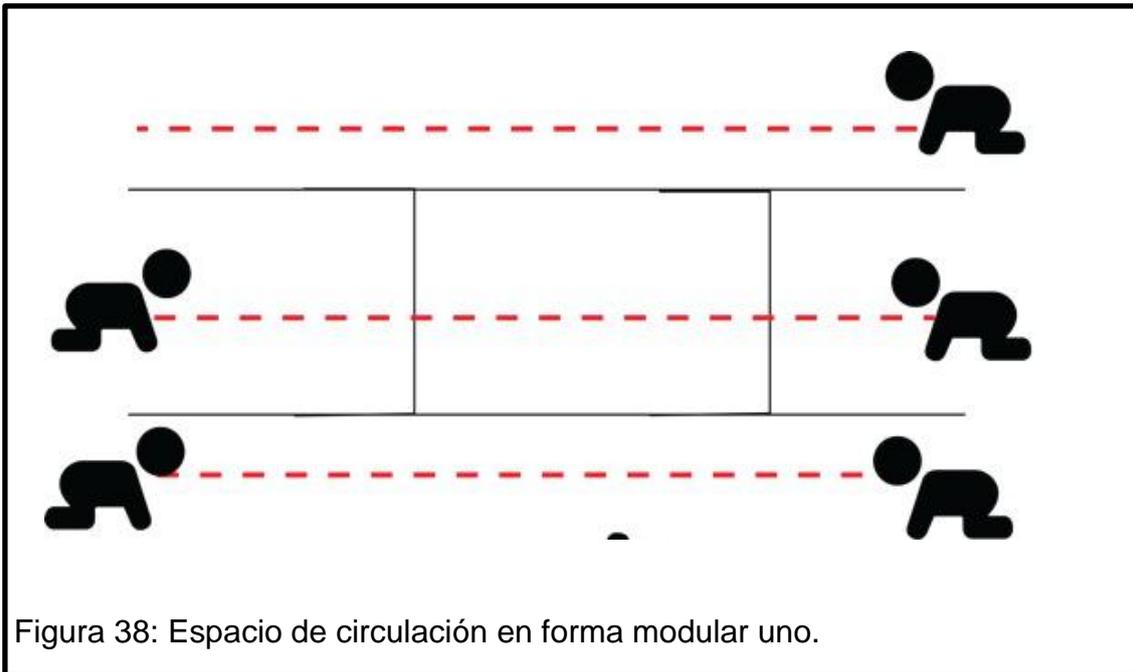
Propuesta	Modularidad	Dinamismo	Comodidad	Desarrollo M. Grueso	Innovación
1	X	X	X	✓	X
2	X	✓	X	X	X
3	✓	✓	X	✓	X
4	✓	✓	✓	✓	X
5	✓	✓	✓	✓	✓

Figura 37: Análisis comparativo de Propuestas

Tomando en cuenta todas las propuestas anteriores, se prosiguió a realizar un cuadro comparativo en donde se cuente con 5 aspectos de diseño indispensables para la realización del proyecto, las propuestas más completas fueran la 4 y las 5, sin embargo a la número 4 tenía un vacío en lo que se refiere a la innovación, es por esta razón que la propuesta número 5 quedo como la definitiva, debido que al contar con paredes movibles, da la posibilidad de que cada usuario pueda crear los espacios a su gusto y necesidad. Por otro lado el contar con marcos intercambiables entre sí hace que el proyecto sea más dinámico y adaptable ya que da la opción de adquirir los 3 espacios de trabajo o también puede existir la opción de únicamente comprar un espacio, por ejemplo el espacio creativo y comprar los marcos de los espacios restante por separado, con esto lograríamos que a pesar de que el usuario tenga un solo módulo, puedo intercambiar las paredes, logrando de esta manera convertir al módulo en los 3 diferentes espacios de trabajo. Esto solucionaría el problema de espacialidad, al tener un caso de un centro infantil muy pequeño y también el concepto económico ya que el usuario tendría varias alternativas para adaptarse según sus necesidades.

Otro aspecto importante que favorece la realización de paredes movibles, es que con esto podemos hacer una especie de camino en donde los niños pueden movilizarse dentro de ellos, indistintamente la forma que tenga el espacio, se podrá retirar las paredes para que los niños ingresen por este y los objetos que contiene cada área están accesibles para ser manipulados tanto por dentro, como por fuera. Garantizando de esta manera que al incorporar a estos espacios de movilización el diseño lúdico, la metodología Montessori en los objetos, el uso correcto de materiales para que puedan servir de apoyo y brinden seguridad a los niños y gracias a una correcta adecuación dentro del diseño sirva para incentivar a los niños a realizar las distintas tareas y esto conlleve a que exista un óptimo desarrollo de su motricidad gruesa con actividades como son el pararse por si mismos, el gatear y el lograr caminar, los cuales son los puntos esenciales y verificables para garantizar un desarrollo motriz grueso adecuado para su edad. Estos espacios de movilización que

permitirán el desarrollo en los niños se los entenderá de una mejor manera en las siguientes imágenes:

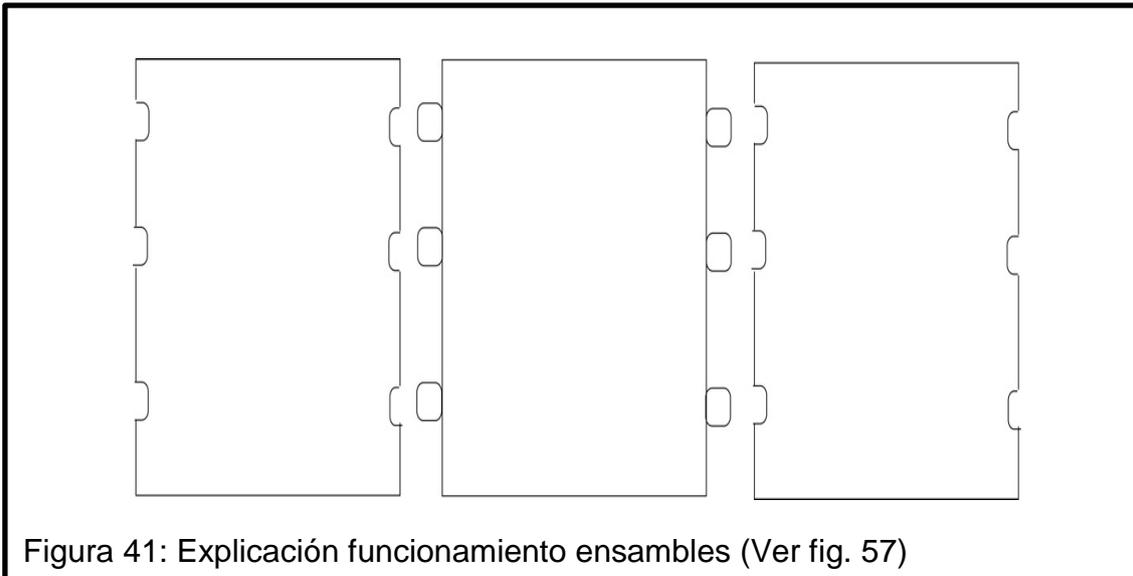




En este ensamble se pensó que podría funcionar teniendo 2 tipos de módulos, comúnmente denominados el macho y la hembra. Un módulo contaría con la presencia de una especie de pared con superficie superpuesta y el otro módulo tendría la pared hueca, como se puede ver en la imagen.

A pesar de que al realizar las pruebas con prototipos los ensambles funcionaban de manera correcta, uniéndose entre sí, existió un error que se lo pudo notar al momento de unir un módulo más para formar el sistema de 3 piezas, mencionado anteriormente, y es que al tener una pared superpuesta hace que cierre el acceso hacia el otro modulo, lo cual traería dos problemas. Primero el tener un espacio cerrado haría que los niños puedan sentir un poco de miedo de ingresar por lo que por lo que podría causar rechazo a este y segundo lo que pasaría es que estaríamos perdiendo una función importante que tiene este proyecto y es que todo el sistema funcione y se relacione entre sí, por lo que perderíamos por completo el concepto de innovación y dinamismo.

Teniendo una idea más concisa de cómo debería ser el ensamble, se realizó una siguiente prueba usando en ensamble en ángulo mediante clavijas. Este ensamble se lo aplicaría en los extremos de cada módulo donde uno de ellos, el central contaría con pequeñas estructuras sobresalientes y los otros dos módulos tendrían cavidades huecas para que se pueda introducir el modulo central, y crea las distintas formas dentro de un espacio.



6.5 Propuesta definitiva

Una vez realizada la evaluación, se definió cual sería la propuesta definitiva con todos los elementos requeridos. Sin embargo la investigación de materiales es un punto indispensable en este proyecto ya que al ser un espacio que será manipulado por niños de corta edad, el uso correcto de materiales, garantizara la seguridad en este proyecto. Analizando todas las posibles opciones en el mercado se prosiguió a la elección de los siguientes.

6.5.1 Materiales para estructuras y marcos.

6.5.1.1 Laurel de la Amazonía

Laurel de la Amazonía	Características	Propiedades
	<p>Por sus colores, brillo y bonito dibujo es ampliamente demandada en las industrias y artesanías del mueble así como en la industria de enchapes decorativos. Se lo utiliza para la construcción en vigas, columnas, elementos estructurales, comunmente se usa el laurel para muebles decorativos e interiores. (Ecuador Forestal,2015)</p>	<p>Color: Posee color atractivo y tiene 3 tipos distintos, tronco recién cortado color beige, capas internas café claro, y madera seca al aire posee color marrón bajo.</p> <p>Veteado: Posee arcos con líneas contrastadas de vetas obscuras con todos dorados, por lo cual resulta sumamente atractivo para decoraciones interiores.</p> <p>Alta Durabilidad</p> <p>Brillo Medio</p> <p>Facilmente Trabajable (Ecuador Forestal,2015)</p>

Figura 43: Cuadro de características del laurel de la Amazonía

Por las características y propiedad expuestas en el recuadro superior, se decidió que este tipo de madera seria el que se va a usar para la construcción de los espacios de trabajo. Únicamente se aplicó sellado, ya que el diseño que está en esta madera resulta muy atractivo por sus vetas. No se aplicó ningún

tipo de laca, ya que esto hace que el objeto sea susceptible a golpes y rasguños por lo que ocasiona poca durabilidad.



Figura 44: Perfil de espacio de trabajo hecho a base de laurel



Figura 45: Marcos removibles

6.5.1.2 Triplex 0.9

Triplex 0.9	Características	Propiedades
	<p>“Es una lámina formada por un número impar de capas de madera superpuestas, de tal forma que la dirección de las fibras entre dos capas adyacentes forman un ángulo recto. Las capas de madera son unidas por un proceso de presión y temperatura, mediante un adhesivo, creando un ensamble integral con características de resistencia iguales o superiores a las de la misma madera.” (Pizano S.A, 2016)</p>	<p>I m p e r m e a b l e G r a n d u r a b i l i d a d Tolerancia a golpes, rasguños, cargas e impacto. Superficies y acabados lisos M o l d e a b l e (Endesa Botrosa, 1995)</p>

Figura 46: Cuadro Características tabla triplex.

Se utilizó este material, por su propiedad de acabado liso, ya que en esta tabla es donde se aplicaría las esponjas y cuerina para la decoración, por lo que era sumamente importante tener un material que estéticamente refleje un acabado totalmente perfecto.



Figura 47: Triplex utilizada para estructura

6.5.1.3 Espuma de alta densidad

Como es de conocimiento común la espuma se lo usa para propiciar amortiguamiento, por lo que se utiliza para dar protección en caso de golpes.

En este proyecto esencialmente se la utilizó para poder recubrir las dos paredes y el piso de triplex que existirán en cada módulo, las mismas que por estética y protección se las recubriría con cuerina. Es de suma importancia el uso de espuma en las paredes ya que al trabajar con niños pequeños, son muy propensos a golpes y caídas, por lo que contar con este material reduciría el índice a golpes o accidentes posteriores, además que al ponerlo en el piso haría que sea muy cómodo para los niños.



Figura 48: Espuma pegada sobre triplex.

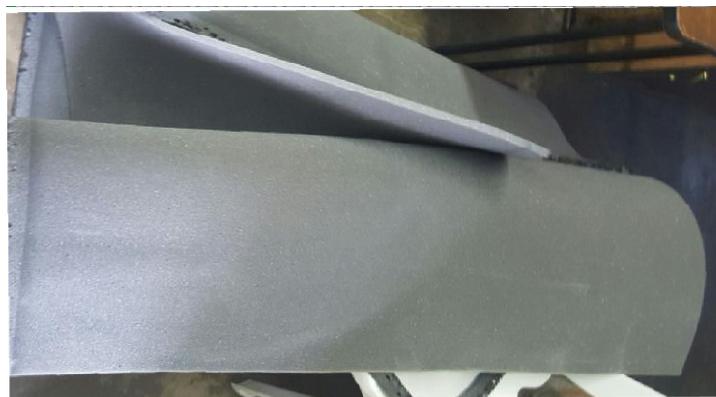


Figura 49: Espuma de alta densidad utilizada en proyecto.

6.5.1.4 Cuerina

Cuerina (Cuero Sintetico)	Características	Propiedades
	<p>La principal característica de la cuerina es que no posee sustancias toxicas y es un tejido sostenible. Por su flexibilidad este material es usado para el calzado, realización de bolsos, la tapicería de autos y recubrimientos de otros muebles. (Double Elephant, 2005)</p>	<p>Material Transpirable</p> <p>Suave</p> <p>No es tóxico</p> <p>Resistente: tanto al desgaste como a rasguños.</p> <p>Alta Durabilidad</p> <p>Impermeable (Double Elephant, 2005)</p>

Figura 50: Cuadro característico de cuerina (cuero sintético).

Este material fue tomado en cuenta para la realización de este proyecto para el recubrimiento de 3 paredes, las dos de los lados del cubo, debido que por la textura y por la apariencia brillante de este material, nos permitió poder dar un diseño atractivo, implementando a través del bordado varios colores en una misma pared. También se lo usó en el piso, ya que esta área estar siempre en contacto con los niños y este material será muy favorable por su resistencia y alta durabilidad.



Figura 51: Diseño de paredes con cuerina

6.5.2 Materiales usados para dentro de marcos.

Una vez determinados los materiales que se usaran en toda la base de este espacio de trabajo, es importante tomar en cuenta que dentro de los marcos estarán distintos objetos, por lo que es indispensable conocer cuáles son ya que forma parte de nuestro espacio de trabajo.

6.5.2.1 Alambre galvanizado

Alambre galvanizado	Características	Propiedades
	<p>Es un material que posee uniformidad en el diametro y su recubrimiento, posee una capa de galvanizado simple. En muchos de los casos se lo utiliza para cultivo de flores, fabricación de malla y diversas aplicaciones artesanales e industriales. (Coval,2013)</p>	<p>Uniformidad Resistente a corrosión. Diverso Versátil (Coval,2013)</p>

Figura 52: Cuadro característico de alambre galvanizado.

Se utilizó el acero galvanizado para la realización del ábaco que iría dentro de los marcos en el área de pensamiento lógico, se decidió usarlo debido que se buscaba un material que fuera delgado para que puedan ingresar las bolas de colores de plástico comúnmente usadas en el ábaco, pero a la vez se buscaba un material resistente, esto con el fin de que en el caso de que si los niños se arrimaban o sujetaban de esta estructura, no ocurriría ningún inconveniente y se mantendría rígida.



Figura 53: Alambre utilizado en ábaco.

6.5.2.2 Tubos de acero inoxidable.

Este material se lo utilizó como estructura base para poder colgar los objetos de sonido que se aplicarían en el área sensorial, para así poder lograr a través del sonido que los niños sientan atracción por esta área y lograr una mejor interacción con la misma. La importancia del uso de este material esta principalmente por su excelente soldabilidad, ya que se realizó perforaciones dentro de cada tubo para poder colgar cada uno de los instrumentos musicales. El tubo de acero de igual manera tiene una elevada resistencia, por lo que es favorable para los niños por las mismas características del material mencionado en el punto anterior. Por último se decidió usar este material porque tiene una cavidad en su interior, más las perforaciones que tienen a lo largo de la estructura, hacen que los instrumentos sonoros colgados tengan más eco y un sonido más profundo.



Figura 54: Tubos de acero utilizado en proyecto final.



Figura 55: Objetos colgantes en tubo de acero.

6.5.3 Funcionamiento del sistema

Conociendo los materiales usados en el prototipo final, una característica esencial que tiene este proyecto es la modularidad, es por esta razón que se consideró importante poder dejar totalmente claro cuál sería el funcionamiento de los 3 módulos en donde podrán interactuar los niños dentro de los C.I.B.V. Como se lo mencionó en puntos anteriores este proyecto cuenta con 2 posibilidades para sus usuarios en lo que se refiere al espacio de trabajo. Los centros infantiles del buen vivir tendrían la opción de adquirir los 3 módulos que equivaldrían a 3 áreas distintas de trabajo, cada cual con paredes movibles para que de esta manera se pueda jugar con la forma y al unirlos crear laberintos por donde ingresarían los niños. La segunda opción consiste de adquirir únicamente un módulo y sus paredes por separado es decir llevar 8 paredes intercambiables en total. Conociendo que cada uno de los objetos utilizados sirven para motivar a la experimentación de los niños dentro del espacio, contienen materiales para que los niños utilicen de apoyo al momento de pararse o sostenerse y cada módulo cuenta con el espacio necesario para la circulación de los infantes. Estas opciones de paredes móviles se dieron gracias a la creación de un sistema de canales, por donde las paredes entrarían y saldrían sin ninguna dificultad, se pensó la realización de este sistema pensando en la innovación y la dinámica, esto con respecto a que las encargadas de los niños también puedan interactuar con este proyecto, si bien es cierto no pueden jugar dentro de los espacios, si podrán manipularlos y de cierto modo diseñarlos según sus gustos y necesidades.



Figura 56: Construcción de sistema de canales en prototipo final.

6.5.3.1 Ensamblajes de espacios de trabajo.

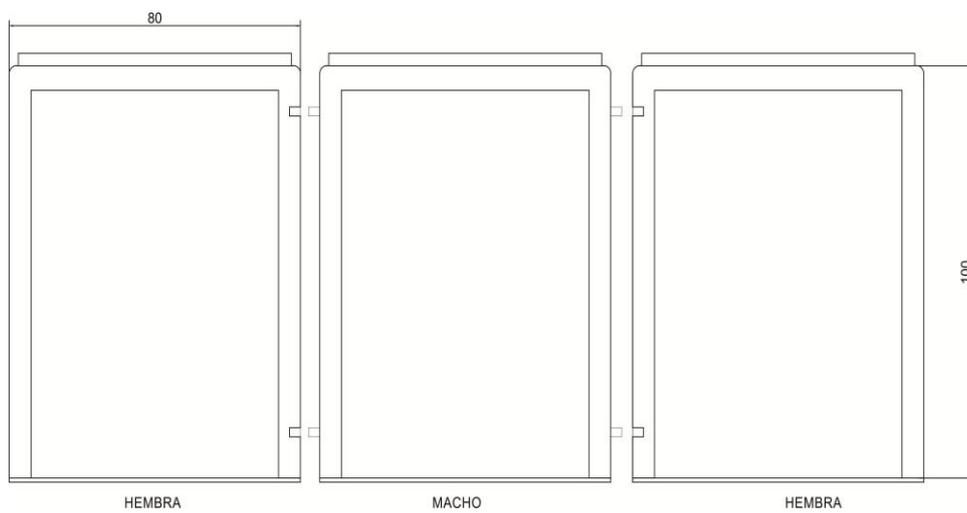


Figura 57: Ensamble paralelo mediante clavijas.

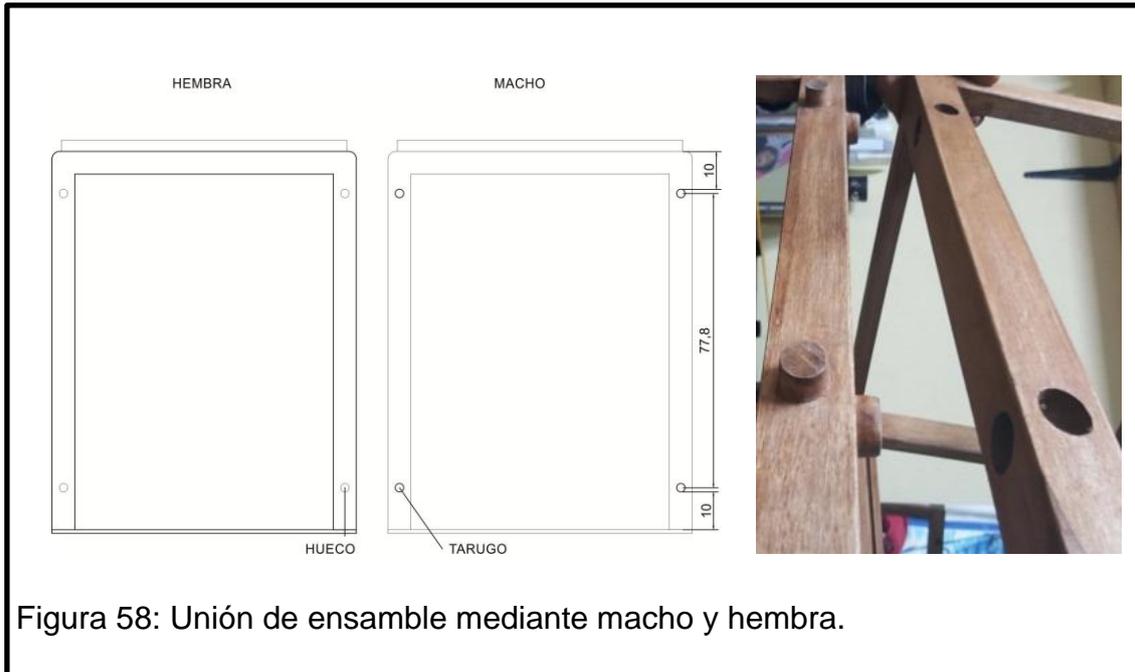


Figura 58: Unión de ensamble mediante macho y hembra.

Como se lo puede apreciar en la figura 57 para la unión de ensambles contamos con un módulo denominado macho, el cual estará en la parte central y es el que tendrá 3 de sus caras con estructuras superpuestas y los dos módulos restantes serán denominados hembras, estos módulos por el contrario contarán con orificios en sus 3 caras, para así poderse ensamblar de diferentes formas.

6.5.4 Formas de ensamble para espacios de trabajo.

Al haber definido como funcionará el sistema y como son los módulos que se usarán en estos espacios, el siguiente paso es poder determinar las diferentes opciones que se tendrá para poder crear un sistema lúdico para los niños, por donde ellos podrían ingresar, realizar las distintas actividades y juegos en cada una de las áreas y mediante los juegos y objetos implementados se provoque el deseo de ir más allá de sus habilidades, incentivándolos a movilizarse por sí solos, desarrollando así su motricidad gruesa. Se decidió contar con 3 formas específicas para que puedan funcionar correctamente los ensambles.



Figura 59: Opción 1, maqueta de espacio en línea recta.



Figura 60: Opción 2, maqueta de espacio en forma de L.



Figura 61: Opción 3, maqueta de espacio en forma de U.

6.5.5 Áreas dentro del espacio de trabajo

Como se lo mencionó en el Brief de diseño, con el fin de hacer que estos espacios puedan cumplir con el objetivo planteado al inicio de este proyecto, es importante poder lograr que los niños de los centros infantiles del buen vivir puedan tener un mejor desarrollo y sus condiciones dentro de estas guarderías mejoren a un 100 %. Esto se lo plantea realizar con un diseño óptimo de espacios de trabajo que permitan desarrollar y estimular la motricidad gruesa, que como lo pudimos analizar en puntos anteriores, es una condición que por el momento se encuentra en desventaja en los niños de 12 a 18 meses, por la falta de infraestructura dentro de las aulas. Es por esta razón que al diseñar espacios de trabajo adecuados con distintos objetos lúdicos para hacerlos más atractivos se ha pensado en la idea de que los niños más pequeños de los centros infantiles puedan tener un crecimiento favorable a través del juego y la recreación dentro de las aulas. Para obtener resultados favorables es importante que estos espacios cuenten con una adecuada organización, que permita que los niños puedan sentirse motivados a participar e interactuar en este. Y la garantía que nos permite estar seguros del desarrollo de los pequeños, es el poder contar objetos diseñados y basados en una metodología

como lo es Montessori, que ha sido certificada a lo largo de los años como una de las mejores en lo que se refiere a niños de temprana edad y su desarrollo. Basándonos en esta metodología, se ha decidido diseñar 3 áreas de trabajo específicas que se encontraran dentro de cada módulo. Cada una de estas áreas han sido escogidas según una evaluación previa a niños de 12 a 18 meses de edad, valorando cada paso de su desarrollo a lo largo de su edad e investigando los requerimientos y necesidades que ellos tengan, diseñando así objetos de trabajo que permitan desarrollar y estimular las capacidades del niño, dependiendo del área en el que este se encuentre. Tomando en cuenta que estas áreas en conjunto lograrán provocar el deseo a los niños de interactuar con el espacio, desarrollando sus habilidades e incentivándolos gracias al juego a ir cumpliendo los objetivos de la motricidad gruesa. Estas áreas que se explicaran a continuación representan un alcance más dentro de este proyecto, que si bien es cierto no tiene dentro de sus objetivos el desarrollar su pensamiento lógico, su motricidad fina o ejercitar a los niños, resulta muy favorable que a través de distintos objetos que permitan la motivación de los niños de ingresar a estos espacios, se puedan desarrollar más habilidades dentro de los niños para que juntando todo en el diseño de estos espacios se pueda llegar al objetivo deseado; desarrollar la motricidad gruesa, haciendo de este proyecto aún más completo ya que los niños mientras van desarrollando sus motricidades también irán adquiriendo nuevas habilidades, alineándose así con la metodología Montessori la cual nos dice que se debe hacer del proceso de enseñanza un proceso didáctico y lúdico, para que el niño sea capaz de darse cuenta de sus errores y de sus fortalezas de una manera natural como lo es el juego en esta edad, sin causar traumas ni complejos que repercutirán en el futuro.

6.5.5.1 Área de Pensamiento lógico y sensorial.



Figura 62: Objetos aplicados para área de pensamiento lógico y sensorial.

Objetivo Principal: Lo que se busca en esta área de trabajo es poder crear relación en los niños referente a cantidad, a pesar de su corta edad los niños a través del tacto pueden ya tener una relación de más y menos, el ábaco es importante para poder desarrollar el pensamiento lógico, debido que al tener cantidades que van disminuyendo y aumentando, crea en los niños una relación similar al conteo de números, ya que en lo más alto se encuentra más objetos y al bajar van sintiendo menos. De igual manera se utilizó instrumentos que emitan sonidos mayores y menores a medida de que los vayan manipulando.

6.5.5.2 Área Creativa



Figura 63: Objetos aplicados para área creativa.

Objetivo Principal: Como lo dice su nombre el objetivo principal de esta área de trabajo es el que puedan desarrollar su creatividad, los objetos existentes son una pizarra y un juego de rompecabezas, la característica principal es que existe limitantes de error para que los niños puedan darse cuenta cuando estén haciendo algo mal y puedan corregirlo por su cuenta, por ejemplo en el caso del rompecabezas, existen piezas de varios tamaños y formas para que los niños puedan ir descubriendo donde es el lugar correcto para insertarlas, dándoles de esa manera autonomía, un aspecto importante dentro de la metodología Montessori, ya que esto hace que los niños sientan seguridad de ellos mismos. Por otro lado el poder tener tizas para el uso de la pizarra y el sostener cada una de las piezas con firmeza les ayudara a los niños a que indistintamente también durante el proceso de juego vaya mejorando motricidad fina, ayudándoles en lo que se refiere a pulso y a un mejor movimiento en sus manos.

6.5.5.3 Área de Ejercicio



Figura 64: Objetos aplicados para área de ejercicio.

Objetivo Principal: Esta área de ejercicios para los niños servirá como un refuerzo para todo lo practicado dentro del espacio de trabajo con las distintas áreas ya mencionadas ya que se reforzará con ejercicios que incentiven la motricidad gruesa, ya que esta ha sido destinada específicamente para que los niños puedan desarrollarse y estimular sus movimientos, esto se refiere al aprender a caminar, a sostener su cuerpo con firmeza, perfeccionar el gateo y el equilibrio, ejercicios que lo deberán ir haciendo dentro de todo el espacio con el apoyo de los distintos objetos, pero en esta área se los trabajara específicamente con ejercicios adecuados para lo mismo. Los objetos que se encuentra dentro, son palos de madera ubicados a distintas alturas, lo que se busca es que los niños dependiendo la edad puedan usarlos de apoyo para pararse en el caso de los más pequeños que están aprendiendo esta actividad y en el caso de los más grandes les ayudará a sostenerse con firmeza y equilibrio, la otra parte de esta área es una pared con una abertura en su interior para que los niños puedan pasar a través de esta estimulando lo que es el gateo y el equilibrio, el poder pasar a través del círculo alzando sus extremidades inferiores ayudándoles así a que tengan más seguridad al momento de bajar y subir gradas, por lo que realizar esta actividad diariamente será favorable en la vida cotidiana de los infantes.

6.5.6 Empaque e imagen.

6.5.6.1 Marca para espacios de trabajo.

Se tomó en cuenta la idea de poder darle identidad a el producto porque como conocemos la marca es la que brinda competitividad dentro del mercado, es por esta razón que se decidió crearla, ya que al ser un producto innovador, en el futuro caso de poder sacarlo a la venta es importante que los espacios de trabajo tengan una identidad propia, un factor que los diferencie de todo lo actualmente existente. El poder llegar a tener una identidad dentro de un mercado es algo indispensable para todos los diseñadores, ya que más que el producto la imagen es la que hace que los usuarios recuerden los diseños creados y se familiaricen con estos.

Para la creación del logotipo, se tomó en cuenta cada una de las determinantes de diseño planteada en puntos anteriores, esto fue de gran ayuda para poder definir colores, formas y direccionalidad para la marca. Luego de un análisis de posible palabras que podrían definir nuestro proyecto, se decidió optar por el nombre **MODULARE**, viene del vocabulario italiano que significa modular, se lo escogió por dos razones principales, primero su significado ya que la modularidad es una característica que se es la base y se encuentra dentro de todo el proyecto y segundo la traducción de esta palabra al italiano, se la escogió debido que de este país es proveniente la metodología Montessori la cual se usó para el diseño de los objetos dentro de los espacios de trabajo.

Básicamente estas fueran las dos opciones que generaron la creación del nombre, ya que eran las que mejor representaban el significado de todo este proyecto y sobretodo estas dos características fueron los pilares fundamentales por los cuales nació la idea de diseñar y crear estos espacios de trabajo. Una vez determinado el nombre se procedió a la creación del logotipo donde se plantearon 4 posibles opciones:

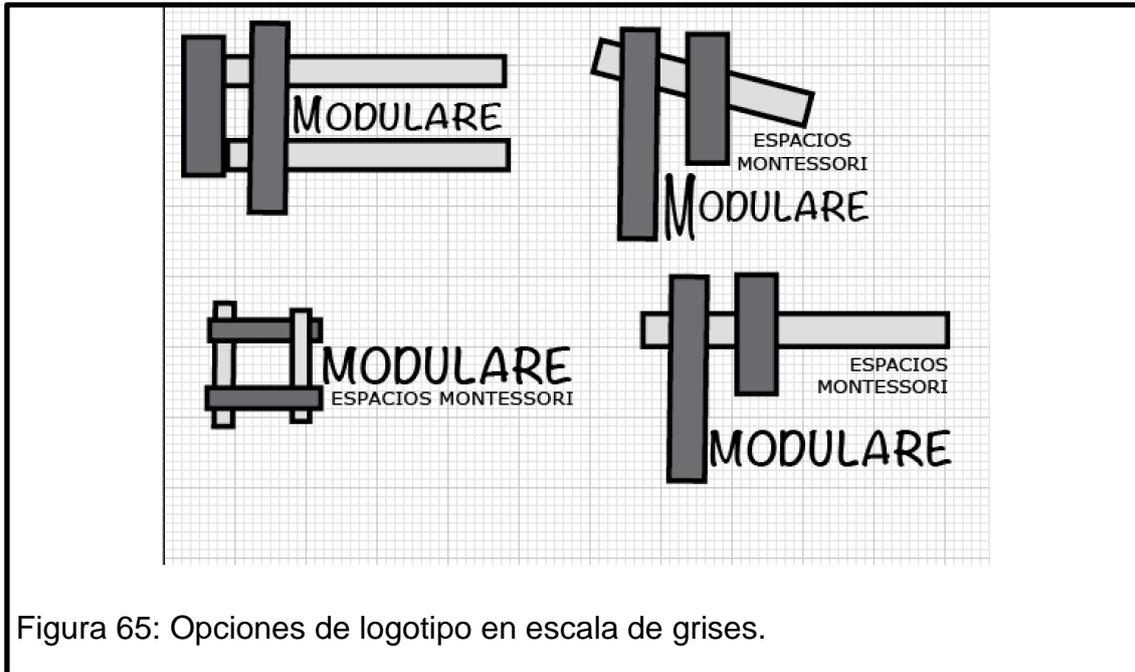


Figura 65: Opciones de logotipo en escala de grises.

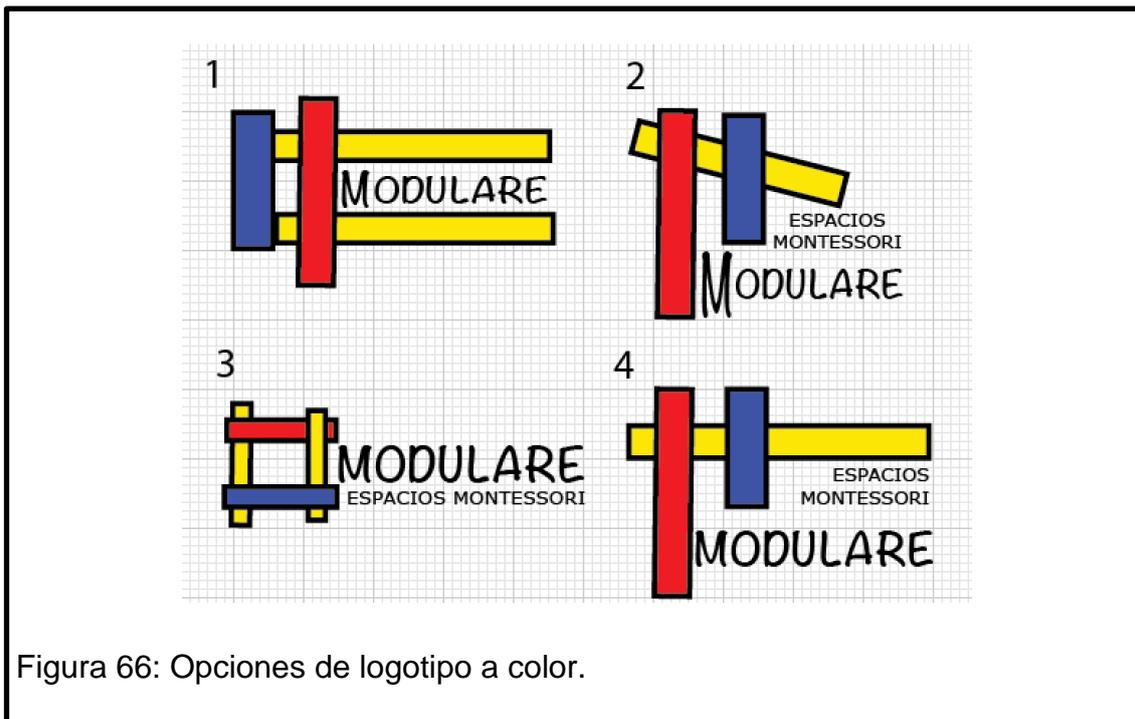


Figura 66: Opciones de logotipo a color.

Se optó por el uso de formas geométricas y colores primarios para poder tener concordancia con las determinantes de diseño aplicadas en nuestros espacios y que de esta manera tanto la marca como el producto final comuniquen un mismo lenguaje. El uso de las líneas negras en los bordes, se las utilizo para

poder reflejar más el concepto de diseño que tenían las pinturas de Piet Mondrain.

Analizando las distintas opciones de logotipo, se pudo determinar que la que más iba acorde con nuestro proyecto era la opción número 4, ya que reflejaba el concepto de minimalismo destacado en la metodología Montessori, el uso de formas geométricas paralelas y unidireccionales que se aplican en el movimiento artístico De Stijl y por último en el diseño de las formas en esta opción es donde más se puede ver reflejado el tipo de ensamble con el que se realizó los espacios de trabajo, por lo que se consideró que esta opción era la más adecuada. Las tipografías usadas fueron dos Noteworthy un estilo de tipografía simple, que se puede entender claramente, pero a la vez es muy llamativa se la usó para el nombre y verdana para la descripción del producto. El tamaño de la letra se lo creó acorde un orden visual que se pretende manejar, es decir que en primer plano se lea el nombre del producto y posteriormente su descripción. Por esta razón es que se trabajó en la direccionalidad de las palabras, para que la dirección de la palabra MODULARE pueda dirigirnos hacia espacios de trabajo.

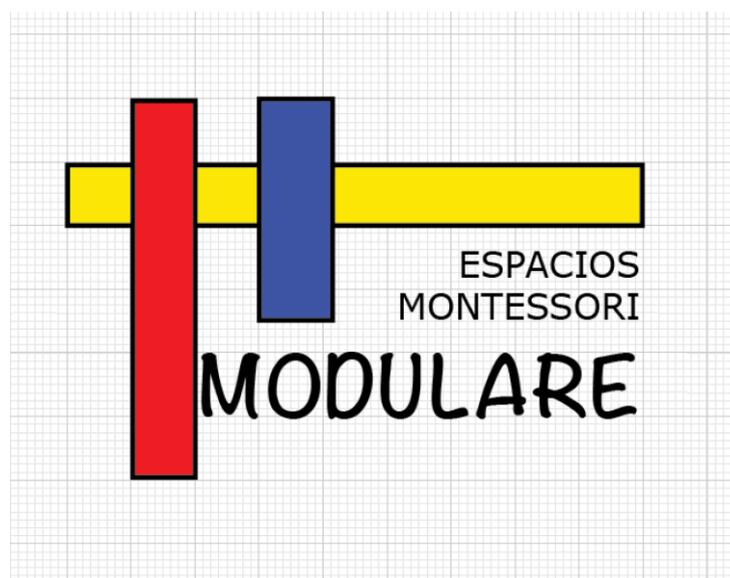


Figura 67: Logotipo final.

6.5.6.2 Empaque para espacios de trabajo.

En lo que se refiere al empaque se utilizó el material de cartón corrugado, con la finalidad de poder proteger nuestro producto de los daños externos que podrían ocasionarse al movilizarlo. El empaque también es importante al igual que la marca para la presentación de un producto debido que forma parte de la imagen del mismo. El poder tener un objeto que se encuentre respaldado por un empaque y marca, da a entender que existió un proceso en el cual los detalles siempre estuvieron tomados en cuenta. Las medidas utilizadas para la caja que almacenará los espacios de trabajo con 8 puertas son de 82cm de largo por 82 cm de ancho con una altura de 105 cm, se planteó la idea de que el empaque pueda contar con una tapa y aberturas a los lados de la caja para que sea más fácil al momento de transportarlo y sacar el producto. La idea de la tapa también se la considero para que exista más holgura entre el producto y el empaque.

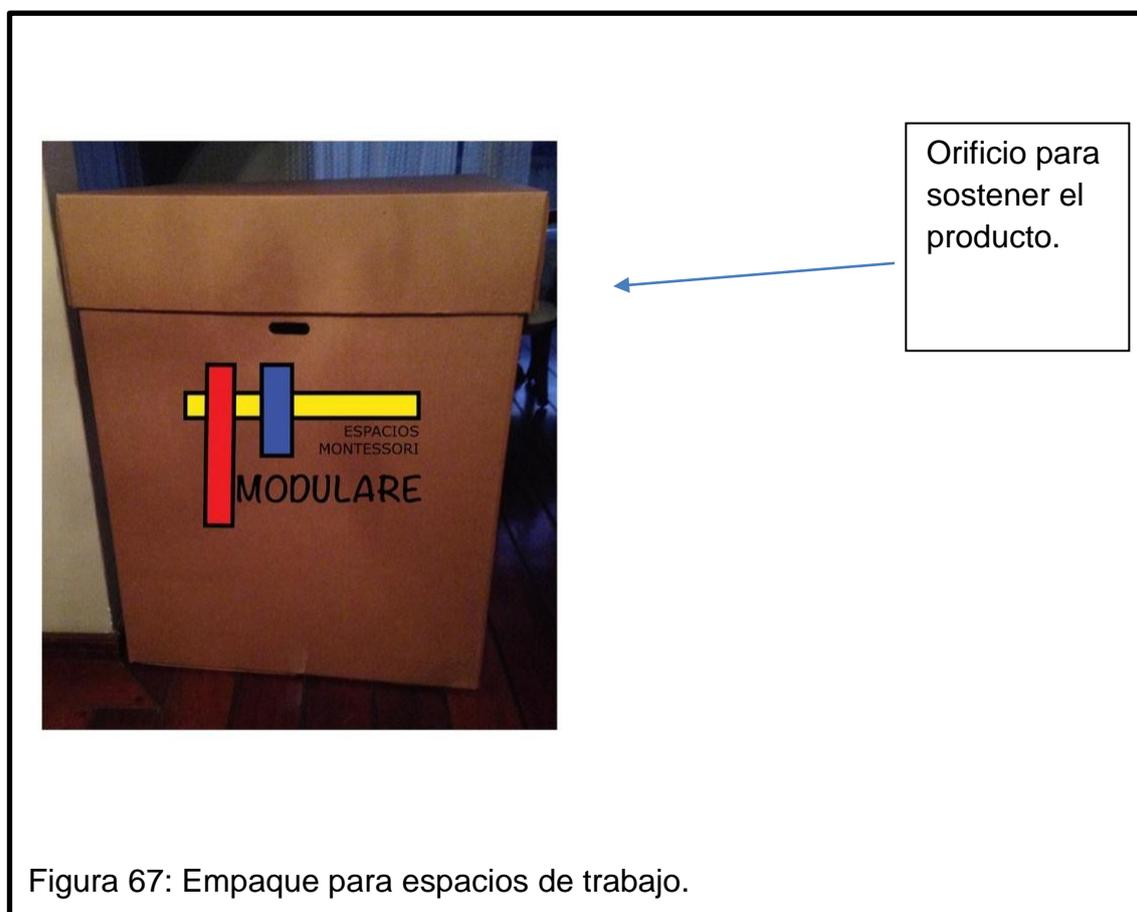


Figura 67: Empaque para espacios de trabajo.



Figura 68: Tapa del embalaje



Figura 69: Forma en la que va empacado el espacio de trabajo.

El espacio ira embalado con su tapa, las cuatro paredes colocadas en los extremos y las 4 restantes en su interior, como lo vemos en la fig.69.

6.5.7 Presupuesto

Para sacar el presupuesto y el posible costo de venta al público, se ha decidido tomar en cuenta dos opciones de presentación para la venta y elaboración de los espacios de trabajo. La primera consiste en la elaboración de un módulo con 8 paredes, es decir que se tendría una sola base las dos paredes de cuerina, y los 6 marcos con cada uno de los objetos para crear las distintas áreas de trabajo. La segunda opción de elaboración sería los 3 módulos con 4 paredes en cada uno, es decir que cada módulo representaría un área distinta.

6.5.7.1 Costo de elaboración 1 modulo con 8 paredes.

Tabla 2. Costos 1 modulo al por menor.

Materiales	Cantidad	Precio
Laurel	1 viga de 6x6	35\$
Tablones pilares	2	25\$
Tabla triplex 0.9 mm	2	60\$
Esponja esp. 1cm	2	3\$
Cuerina	4 m de 3 colores	12\$
Materiales terminados	varios	16\$
Acessorios Marcos	varios	60\$
Mano de obra		150\$
Empaque	1	19\$
	Costo total:	380\$

La fabricación del prototipo final tuvo un valor de 380 dólares, al ser realizado el producto con los materiales reales, se puede concluir que este sería el costo real que tendría la realización de un solo módulo con 8 paredes, es decir que se contaría solo con una estructura y con las 8 paredes para poder intercambiarla e ir cambiando de áreas de trabajo según las necesidades.

Cabe recalcar que este valor es únicamente el de la realización del producto final, por lo que para que pueda ser distribuido se pensó que se podría aplicar un 15% de ganancia para la distribución dentro de un mercado. Sin embargo para poder tener esta utilidad es necesario poder realizar un estudio de costos al por mayor, con esto podremos bajar el costo del producto y lograr que el precio de venta al público no sea tan alto.

Se realizó un estudio de costos, y se pudo concluir que para poder tener un descuento del 20% aproximadamente en la elaboración del producto, se debería realizar 50 módulos con sus 8 paredes respectivamente para que de esta manera podamos tener el descuento mencionado y por consiguiente poder sugerir un precio de venta al público para este producto.

Tabla 3. Costos 1 modulo al por mayor

Precio al por mayor 20% menos aprox.		
50 módulos	Costo total:	304\$

Con la realización de 50 módulos, se puede obtener un precio final por la elaboración del producto de 304 dólares, que al comercializarlos con una rentabilidad del 15% se obtendría una ganancia de **32.25** por cada uno, lo que significaría que por la venta de los 50 se obtendría una utilidad de **1612, 50**.

El PVP sería entonces de 336 dólares con 25 centavos que incluiría un espacio de trabajo con 8 puertas móviles, que serían las 3 áreas de trabajo para la estimulación de los niños. Es importante mencionar nuevamente que este valor

sería posible únicamente cuando se elaboren 50 módulos en adelante, es decir una producción en serie del espacio de trabajo.

6.5.7.2 Costo de elaboración kit completo de espacios de trabajo.

Tabla 4. Costos 3 espacios de trabajo

Precio al por mayor kit completo espacios de trabajo		
50 módulos	Costo total:	215\$ C/u
3 espacios	Costo total:	645\$ kit

Esta siguiente opción se la ha considerado como la más adecuada para comercializarla, ya que al ser un producto destinado para centros infantiles es importante que puedan tener los 3 espacios de trabajo para que de esta manera puedan tener un correcto espacio de circulación y se logre tener una función más en el producto final, la cual sería que los niños podrían jugar adentro de los 3 espacios, haciendo una especie de laberinto, lo cual lo haría mucho más llamativo.

Al realizar los 3 espacios de trabajo los costos también se reducirían, ya que únicamente serían un módulo con 4 paredes: dos de cuerina que se las retiraría para ensamblarlos con los 2 módulos restantes y 2 marcos con objetos didácticos. Es importante mencionar que para obtener los costos indicados en la fig. 72 es necesario también realizar 50 módulos en adelante para obtener el descuento de mayorista. Con este descuento tendríamos un costo de elaboración de producto de 215 dólares por módulo, que al comercializarlos con una rentabilidad de 15% se obtendría una ganancia de **45.60** dólares, obteniendo una utilidad por la venta de los 50 de **2280** dólares.

7. CAPÍTULO VII. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Para poder realizar la validación de la propuesta, fue necesario poder contar con niños de las edades destinadas en el proyecto, para que de esta manera se pueda comprobar varios aspectos como son medidas antropométricas, si el producto llama la atención a los niños de esta edad, si ellos sienten curiosidad por manipular los objetos y lo más importante si estos les ayudan en su estimulación de la motricidad gruesa. Se contó con la ayuda de 2 niñas de las edades de 12 y 16 meses, para poder realizar este punto del proyecto.



En esta imagen se puede ver a la ayudante de mayor edad, la cual primero realiza un recorrido por fuera del proyecto y una vez que siente más confianza decide ingresar, y comenzar a descubrir cada uno de los elementos internos, por lo cual se puede ver que el poder contar con objetos que se vean tanto por fuera como por dentro del espacio es importante, ya que de esta manera los niños pueden ir descubriendo el espacio a su ritmo sin la necesidad de ingresarlos a un espacio cerrado donde podrían asustarse.



Figura 71: Experimentación en del lugar en niña de menor edad.

En esta siguiente imagen se realizó la experimentación con la ayudante más pequeña, la cual aún no caminaba, en el caso de ella lo que primero hizo fue experimentar a través del gateo todo el lugar, una vez que ingreso se detuvo a ver todos los detalles, después de un pequeño periodo de tiempo comenzó a manipular los objetos y se sintió totalmente confiada en el espacio como lo veremos en la siguiente imagen:



Figura 72: Continuación de experimentación con niña más pequeña.

En estas primeras 3 pruebas de experimentación reflejadas en las imágenes, lo que se buscaba es ver la aceptación que el espacio de trabajo tendría en los niños. Como se pudo apreciar las 2 niñas no tuvieron problema en ingresar y adaptarse al lugar, como es normal en todo niño comenzaron con la observación y una vez que tomaron confianza no tuvieron ningún problema en interactuar con cada objeto existente. Es importante mencionar que se pudo ver que el uso de cuerina recubierta con esponja, es de suma utilidad ya que las niñas se sentían cómodas, y en varios casos la más pequeña cayó sobre esta sin causarle ningún tipo de dolor ni molestia.

La segunda parte de esta validación se la realizó en el área de motricidad fina y gruesa, se escogió estas áreas con el fin de poder analizar que los objetos usados dentro, sean cómodos y permitan a los niños cumplir con los objetivos deseados al igual de poder analizar que las medidas sean las correctas.



Figura 73: Experimentación con área de motricidad fina.

Las fotografías usadas en la fig. 73 son de suma importancia ya que permite observar muchos detalles, el primero de ellos es que permite tener en claro los dos tipos de altura que se tiene en los usuarios y poder saber que el uso de distintos tamaños en este caso del rompecabezas puede permitir que más de 1 niño pueda usar cada área de trabajo. Segundo en estas imágenes podemos ver que los tamaños de los objetos, es decir las piezas del rompecabezas son totalmente ergonómicos ya que ninguna de las dos niñas tiene problemas en manipularlas y colocarlas. Por último un aspecto importante que se puede observar en la segunda fotografía de la fig. 76, es la confianza que brindan los objetos dentro del área de trabajo, tal es el caso que a pesar de que la niña más pequeña aun no puede mantener su equilibrio, ella siente la seguridad de apoyarse en un pequeño espacio para poder recoger una pieza, lo que permite entender que cada espacio que existe en este producto puede brindar la seguridad que los infantes necesitan.



Figura 74: Prueba de objetos en área de motricidad gruesa.



Figura 75: Prueba 2 de objetos en área de motricidad gruesa.

La experimentación en el área de motricidad gruesa permitió observar y tener la seguridad que este espacio de trabajo cuenta con las medidas correctas a base de un proceso ergonómico, por lo que cada espacio tiene la holgura suficiente para que el niño de edad mayor pueda sentirse cómodo. Otro

aspecto favorable, es que se pudo verificar que los dos objetos utilizados es decir el orificio y las barras logran los objetivos propuestos que son que los niños pueden desarrollar su motricidad en sus extremidades a través del movimiento y el uso de objetos.

Por último pese a no tener los 3 espacios de trabajo, se cuenta con una maqueta realizada a escala 1.50 donde se explica el funcionamiento de los ensambles y las posibles formas que se tendrían al unir los módulos. Se decidió realizar una validación con esta maqueta, que consistía en armar el espacio de trabajo y observar si los niños se sentirían atraídos por ingresar dentro de estos, por cuestiones de medidas, ya que la maqueta se encontraba en escala 1/50 únicamente se realizó esta prueba con la niña de menor edad, la misma que se sintió muy cómoda e inmediatamente decidió ingresar dentro del espacio sin ningún inconveniente, como se puede ver en la siguiente imagen. Esto permitió poder entender que los niños no tendrán ningún temor al ingresar a los espacios de trabajo, ya que si no les dio miedo entrar en un lugar más pequeño, lo más probable es que en los espacios reales se sentirán mas cómodos y seguros.



Figura 76: Experimentación en maqueta a escala 1.50.

Es importante mencionar que la validación de la propuesta se la realizó en el propuesta final ya que era la única forma de poder contar con todos los objetos didácticos incorporados en los marcos, además que se consideró importante el poder usar para la validación los materiales reales, ya que con estos se podría ver todo lo referente a seguridad y comodidad en los niños. Un punto clave en esta validación es que se pudo constatar que la aplicación de un diseño lúdico dentro de la propuesta de diseño fue muy importante, ya que al tener objetos que incentiven a la experimentación a través del juego a estas dos niñas les dio más seguridad y confianza de poder interactuar con este mobiliario. El uso de objetos de distintos colores y tamaños en cada una de las áreas empleadas, fueron de gran atracción para las niñas, incentivándolas a ingresar dentro de este y gracias a una utilización óptima de los materiales, las dos niñas sintieron confianza para sostenerse y ayudarse de los mismos para moverse como se evidencio en las fotografías.

Esta validación a más de la parte fotográfica presentada anteriormente, cuenta con una validación teórica ya que conversando con un experto en niños el doctor Michael Broz, Pediatra especializado en Neurología, se pudo entender que el poder validar que los niños se hayan desarrollado correctamente, únicamente es posible con el pasar de los años, es ahí donde se ve si los niños tuvieron un desarrollo óptimo. Es por esta razón que el sustento teórico que se tiene en esta validación, es el haber avalado con distintos expertos en el tema que los objetos utilizados en cada área de trabajo serán los más adecuados y los correctos para lograr los objetivos con los que se cuenta en cada área, los cuales son el desarrollar el pensamiento lógico y sensorial, el desarrollo de la creatividad y poder estimular la motricidad fina y gruesa. Cada uno de los objetos usados en estas áreas son basados en la metodología Montessori, por lo que el tener en el diseño una metodología ya verificada y comprobada de su eficacia a lo largo de los años, permite tener la seguridad que todo lo usado en este proyecto servirá y será un aporte para el desarrollo de los niños.

El poder diseñar objetos basándose en una metodología exitosa y reconocida a nivel mundial en su excelencia con el desarrollo infantil y el haber podido

verificar con profesionales que todos estos lograran cumplir con los objetivos deseados en la vida de los niños de 12 a 18 meses, permite poder tener una validación mucho segura, ya que a más de la experimentación realizada se tiene un sustento teórico que garantiza que este proyecto será funcional y óptimo para aplicarlo en centros infantiles.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

El poder haber realizado un proyecto en el cual se logre adaptar una metodología como lo es Montessori a un proceso de diseño fue un gran desafío, debido que era importante encontrar los elementos necesarios tanto en la metodología, como en una tendencia de diseño para que al fusionarlos se pueda obtener un producto innovador y diferente a lo que ya se conoce. A más del análisis de distintas teorías y tendencias artísticas, fue muy interesante el poder hacer que todo lo que se diseñó tenga un fin y usuario específico. A lo largo de la realización de este proyecto se pudo conocer mucho acerca de las necesidades que tienen actualmente en el país los niños de 12 a 18 meses de escasos recursos y lamentablemente también se pudo ver que en esta población específicamente, no existe el suficiente interés ni el conocimiento sobre la importancia de manejar objetos que estimulen y sean de aporte para el desarrollo de un niño.

El haber podido contar con el apoyo de una entidad pública como el MIES también fue muy importante, debido que cada paso dado en el proyecto pudo ser verificado y conversado con los responsables de los centros infantiles del buen vivir, lo que sirvió para poder constantemente estar perfeccionando los detalles que por una u otra razón pasaban por desapercibidos. La apertura brindada por esta entidad pública fue una gran ayuda, ya que al permitir conocer de cerca como es el espacio en donde se aplicaría el proyecto y conocer a los usuarios, ayudó a que el diseño tuviera mayor fluidez y que se pueda ir desarrollando mediante un proceso que garantizará un resultado final favorable, ya que se pudo ir viendo a lo largo del proceso las falencias existentes actualmente en los C.I.B.V, lo que ayudó a aclarar y poder tener ideas más concretas en lo que se refiere a las necesidades y problemas a resolver, logrando de esta manera que el producto final específicamente sea diseñado para cubrir las necesidades de los niños más pequeños de estas

entidades, permitiendo así que el diseño tenga un fin específico y que no se convierta en un diseño más ya existente en el mercado, logrando un producto final innovador, que llame mucho la atención.

En cuanto se refiere al proceso de diseño, el haber podido trabajar con figuras geométricas fue importante porque permitió tener un producto estéticamente bien diseñado que se adapte a cualquier espacio de trabajo y cumpla con un fin específico.

La modularidad aplicada en este proyecto fue un proceso de aprendizaje continuo, ya que se pudo ir viendo los errores que se presentaron en muchos casos, como por ejemplo el uso de ensamblajes inadecuados. El trabajar con modularidad fue un desafío más que se superó, ya que gracias a la elaboración de prototipos se pudo llegar a la obtención del ensamblaje ideal para que los módulos usados se junten de la manera correcta y apropiada. Cada error existente en este proyecto fue un incentivo que se tenía para poder ir mejorando y perfeccionando cada detalle hasta llegar a un producto de calidad. El poder contar con diferentes objetos en cada área de trabajo permitió conocer más acerca de todas las posibilidades de materiales que existen para el diseño de mobiliario infantil en el país, lo cual dejó como enseñanza el que siempre se debe ser muy precavido en que el material que se escoja sea el más adecuado para los usuarios. No se puede usar todo para todos. En el caso de este proyecto se tuvo que analizar que los materiales usados no sean tóxicos, no cuenten con ningún peligro, no tenga ninguna estructura que pueda causar algún accidente y sobre todo se buscó materiales que sean rígidos y estables tomando en cuenta que nuestro público objetivo son niños de 12 a 18 meses que están en movimiento constante y que tienen curiosidad por todo lo que se les presente.

Por último fue muy interesante el que un solo proyecto pueda abarcar muchas áreas, ya que permitió investigar más allá de lo actualmente conocido, por ejemplo no únicamente se asesoró para la realización del prototipo final con

diseñadores, sino también con profesionales en la metodología Montessori, los cuales direccionaron a una idea más clara del porque es necesario que un diseño cuente con una teoría que lo respalde. Este proyecto también brindó la oportunidad de hacer partícipe del diseño a profesionales en pediatría como también profesionales en desarrollo de motricidad en niños pequeños, quienes fueron una guía elemental para la selección de objetos y actividades que debería tener cada módulo de trabajo en las guarderías.

Los resultados obtenidos en este proyecto son sumamente satisfactorios ya que gracias al apoyo que se tuvo de distintas personas profesionales en cada una de sus áreas, se logró la obtención de un producto innovador, funcional y estético y seguro para nuestros usuarios. Los distintos criterios que se dieron a lo largo de este proceso así como la interacción que se realizó con los niños de la edad sugerida en el prototipo final, pudo dar la seguridad que los objetivos planteados en este proyecto se cumplirán de una manera adecuada y que todo lo que se buscaba mejorar dentro de los centros infantiles del buen vivir como era infraestructura interna, desarrollo en los niños y nivelación de centros infantiles públicos con guarderías privadas se podrá mejorar notablemente con este producto, debido que será de gran ayuda para el desarrollo de los niños y sobretodo de los padres ya que al ver que el lugar donde dejan a sus hijos cuenta ya con un espacio donde ellos podrán divertirse y desarrollarse durante el tiempo que permanezcan ahí, les dará la seguridad y confianza para que deje a sus hijos ahí, no solo para poder ir a realizar sus labores diarios sino también para que sus hijos crezcan en condiciones óptimas y favorables durante el tiempo que no estén ellos.

8.2 Recomendaciones

Al tener un proyecto que abarque muchas áreas como lo fue este, es muy importante que exista una mejora constante, es por esta razón que sería conveniente que para proyectos futuros se pueda diseñar espacios de trabajo que complementen el actual, es decir lograr una continuación de espacios que vayan de acuerdo las edades. Esto haría que los espacios de trabajo puedan ser un apoyo fundamental como enseñanza dentro de los centros infantiles. Sería importante que no se diseñe espacios únicamente para los niños más pequeños de estos centros, sino que cada aula cuente con espacios en donde los niños se irán desarrollando según las necesidades permitentes que presenten a la determinada edad.

Con esto se lograría que los espacios de trabajo, sean un sistema completo que abarque la estimulación desde los niños de 1 a 5 años, que son los que generalmente se atienden en guarderías.

Otra recomendación sería que se realice un análisis profundo de cuales son las necesidades de niños de escasos recursos en el país, para que manejando el mismo sistema de marcos movibles, se puede añadir según las determinadas edades más áreas de trabajo, como por ejemplo en el caso de los niños de mayor edad se pueda diseñar áreas didácticas que fomenten el aprendizaje de la lectura y escritura, usar materiales con el mismo concepto de metodología Montessori o si fuera el caso con el pasar de los años se pueden ir investigando más metodologías que tengan resultados favorables en el trabajo con niños e ir acoplándolas a este sistema.

Por ultimo en el caso de que este proyecto fuera aceptado por la institución estatal, se podría dejar un campo abierto para desarrollar y diseñar toda una línea secuencial de áreas de trabajo para guarderías infantiles que estimulen y desarrollen la motricidad en los niños, actualmente no existe una empresa en el país que diseñe espacios de trabajo de este tipo, por lo que se podría

recomendar el buscar la manera para poder lograr que estos productos puedan ser reproducidos en serie, buscando el apoyo de talleres artesanales mas completos.

REFERENCIAS

- Asociación Montessori de México. Recuperado el 14 de Mayo del 2015 de <http://www.asociacionmontessori.mx/>
- CASIOPEA. (2012). Introducción al Diseño Modular. Recuperado el 16 de Agosto del 2016 de http://wiki.ead.pucv.cl/index.php/Dise%C3%B1o_Modular
- Contacto Comunicación Interactiva. (2016). Endesa Botrosa. Recuperado el 11 de Agosto del 2016 de <http://www.endesabotrosa.com/es/>
- Departamento de Salud del Estado de Nueva York. (2000). Trastornos de Motricidad. Recuperado el 2 de Junio del 2015 de <http://www.health.ny.gov/publications/5308.pdf>.
- Design Thinking en Español. Recuperado el 10 de Junio del 2015 de <http://www.designthinking.es/inicio/index.php>
- Double Elephant. (2005). Aplicaciones del cuero sintético. Recuperado el 10 de Agosto del 2016 de <http://sxleather-sx.com/2-pu-synthetic-leather/175134>.
- Echegaray, P. (2013). Historia y Filosofía de Bauhaus. Recuperado el 25 de Junio del 2016 de <http://revistamuebles.com/historia-y-filosofia-de-bauhaus/>
- Ecuador Forestal. (2014). Ficha Técnica del Laurel. Recuperado el 15 de Mayo del 2016 de <http://ecuadorforestal.org/fichas-tecnicas-de-especies-forestales/ficha-tecnica-no-4-laurel/>
- Escuela Montessori de Madrid. (2010). La Metodología Montessori. Recuperado el 28 de Mayo del 2015 de <http://www.crianzanatural.com/art/art164.html>.
- Gálvez Aguilar, A. C. (2012). Diseño de un espacio recreativo y pedagógico para niños de 2 a 5 años dentro del centro comercial Mall del Río.
- Gómez, A. (2013). Intervención temprana desarrollo óptimo de 0 a 6 años. Madrid, España: Larousse-Ediciones Pirámides

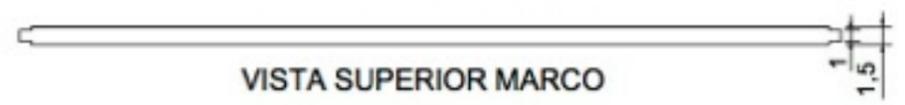
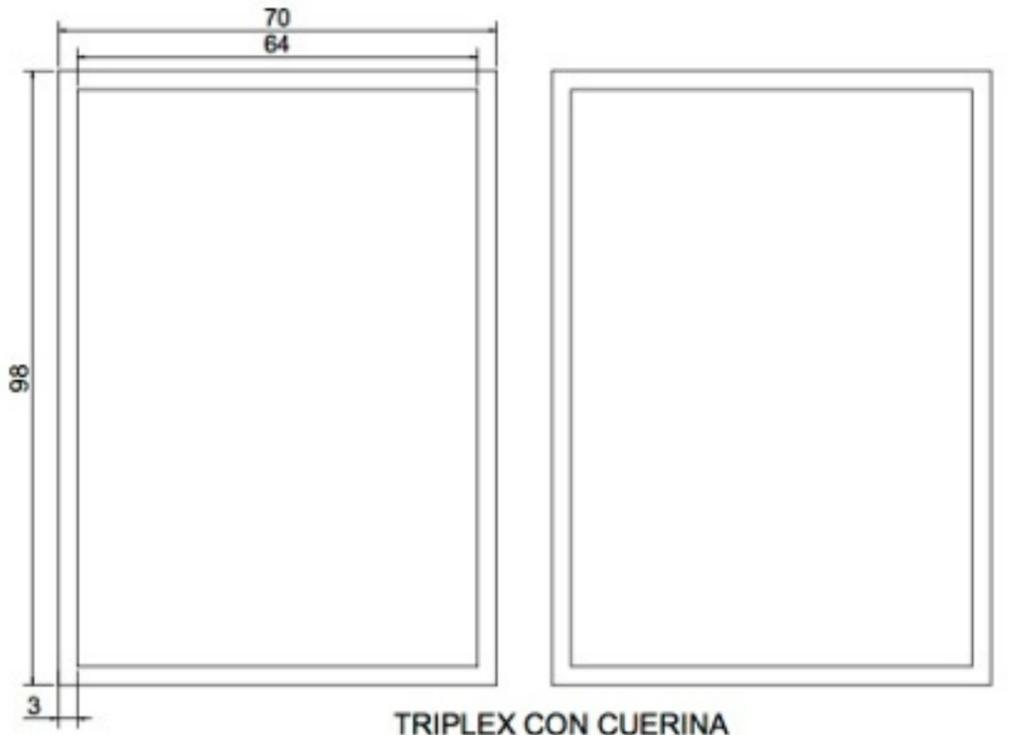
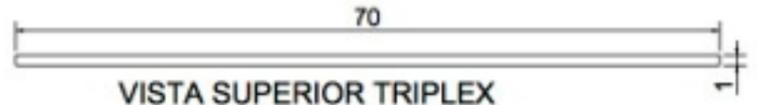
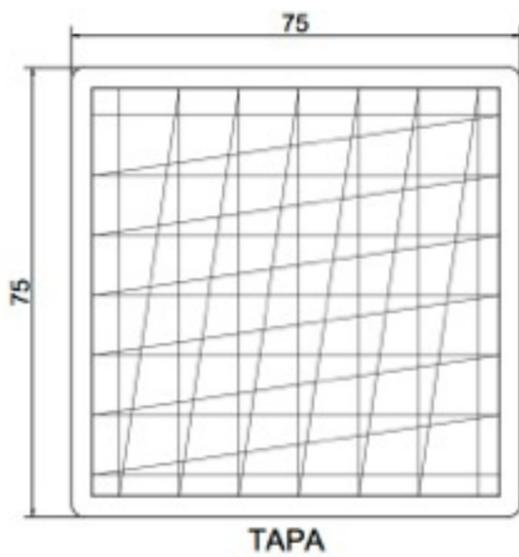
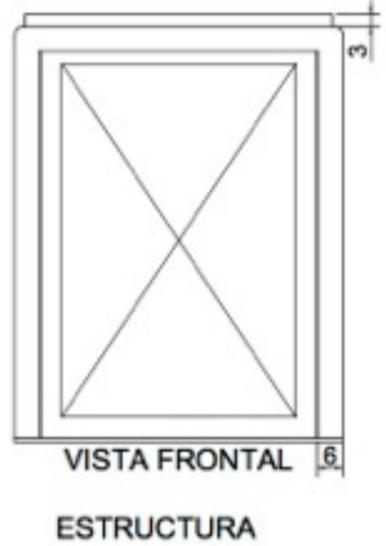
- Knop, F. (2009). Creación y Producción en Diseño y Comunicación. Recuperado el 25 de Junio del 2016 de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/138_libro.pdf
- March, J. (2010). Crianza Natural S.L. Recuperado el 24 de Abril del 2015 de <http://www.crianzanatural.com/>.
- MIES (Ministerio de Inclusión Económica y Social). Normas Técnicas de Desarrollo Integral. Recuperado el 24 de Abril del 2015 de <http://www.inclusion.gob.ec/>.
- MIES (Ministerio de Inclusión Económica y Social). Recuperado el 19 de Abril del 2015 de <http://www.inclusion.gob.ec/>.
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. Recuperado en el 28 de Junio del 2015 de <http://www.desarrollosocial.gob.ec/tag/cibv/>.
- Montessori, M. (1990). A los niños se les enseña. Recuperado el 30 de octubre del 2003 de www.psicopedagogia.com.
- Montessori, M. (2003). El método de la pedagogía científica: aplicado a la educación de la infancia. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Nuez, M. (2009). Un método pedagógico basado en la autoformación y responsabilidad. Recuperado el 01 de Junio del 2015 de <http://educame.com/metodo-montessori>.
- Pintado, M. (2013). Tipos de ensamble. Recuperado el 09 de Agosto del 2016 de http://bricolaje.facilísimo.com/reportajes/carpinteria/tipos-de-ensamble_958184.html.
- PIZANO S.A. (2016). Tabla Triplex. Recuperado el 11 de Agosto del 2016 de <http://www.pizano.com.co/>
- Plan Nacional del Buen Vivir. Recuperado el 26 de Abril del 2015 de <http://www.buenvivir.gob.ec/planificamos-el-futuro>.
- Regidor, R. (2005). Guía de estimulación temprana para padres. (2da. Ed.). Madrid, España: Ediciones Palabra.
- Riva Amella, J.L. (2009). Cómo estimular el aprendizaje. Barcelona: Editorial Océano.

- Riveros, J. (2014). Ergonomía y Distribución de Espacios. Recuperado el 01 de Agosto del 2016 de <https://prezi.com/yo-cybejokgc/ergonomia-y-distribucion-de-espacios/>
- Sampieri, R. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F: Interamericana Editores S.A.
- SIIMIES (Sistema integrado de información del Ministerio de inclusión económica y social). (2014). Proyecto CIBVS Final.
- SISE (Sistema de Indicadores Sociales). (2006). Proyecto CIBVS Final.
- Subsecretaria de Desarrollo Infantil Integral. Recuperado el 08 de Julio del 2015 de <http://186.46.86.234/formacioncontinuadi/>.
- Terré, O. (2002). Estimulación Multicensorial. Editorial: Libro amigo. Lima, Perú.

ANEXOS

Anexo No. 1

Vistas



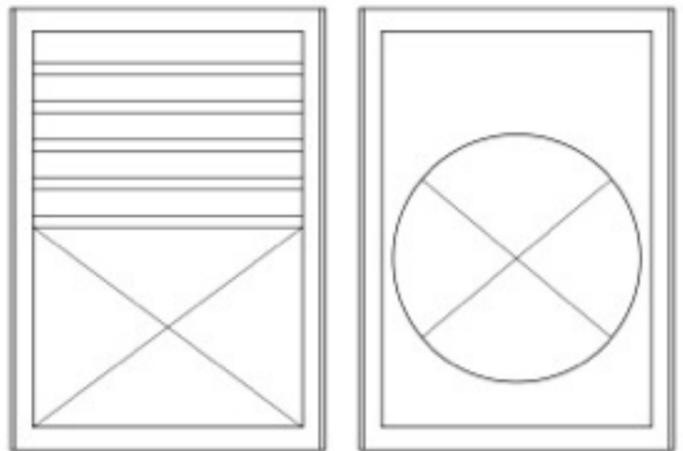
MARCOS AREA 1

MARCOS AREA 2

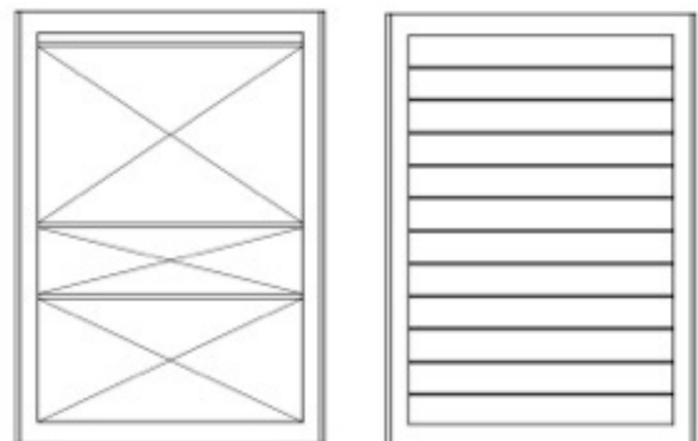
MARCOS AREA 3



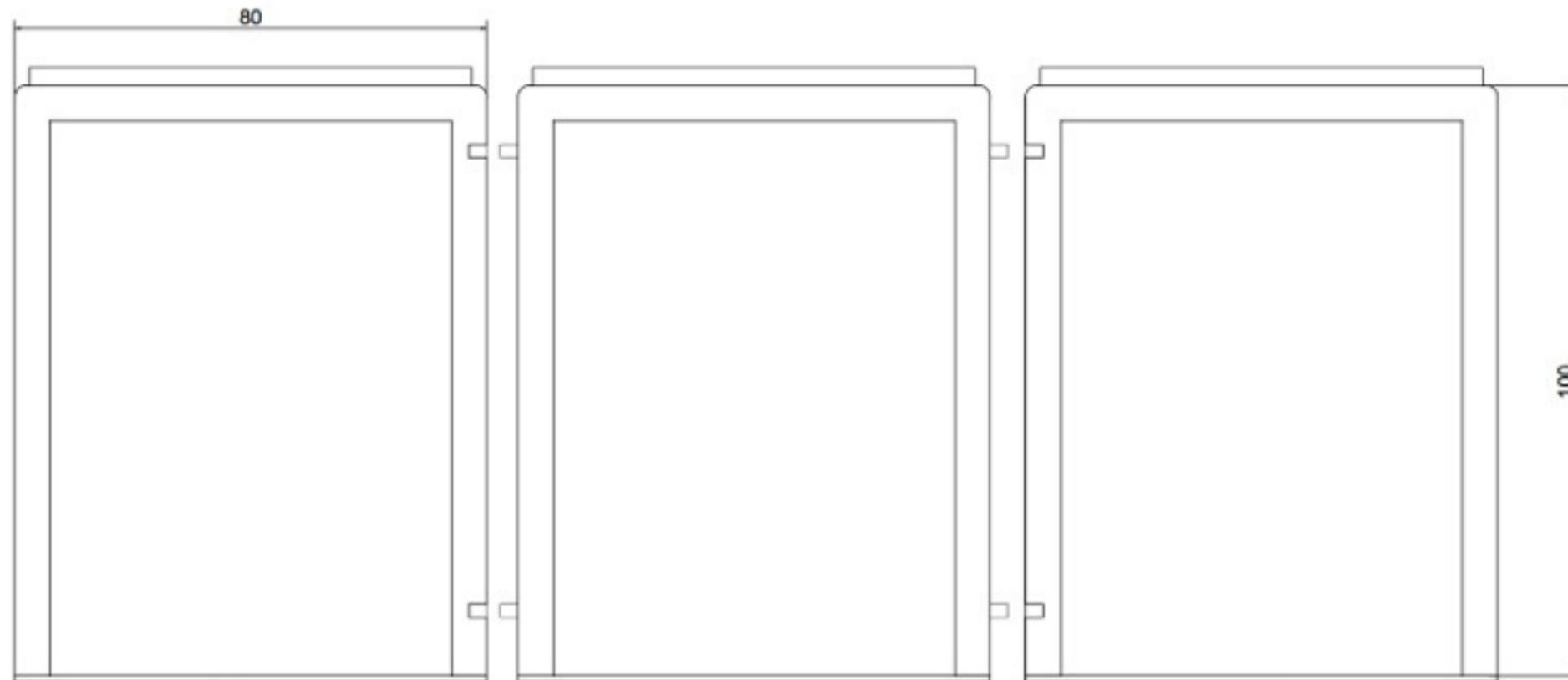
AREA CREATIVA



AREA MOTRIZ



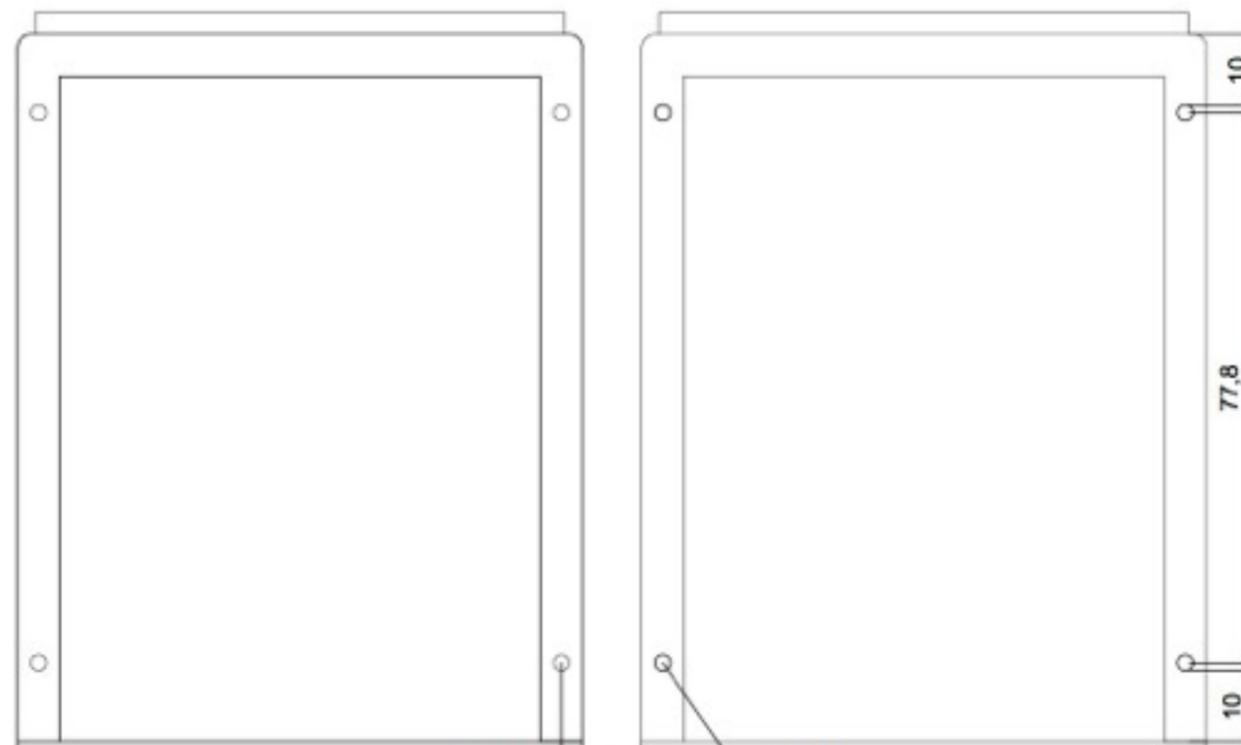
AREA PENSAMIENTO LOGICO SENSORIAL



HEMBRA

MACHO

HEMBRA

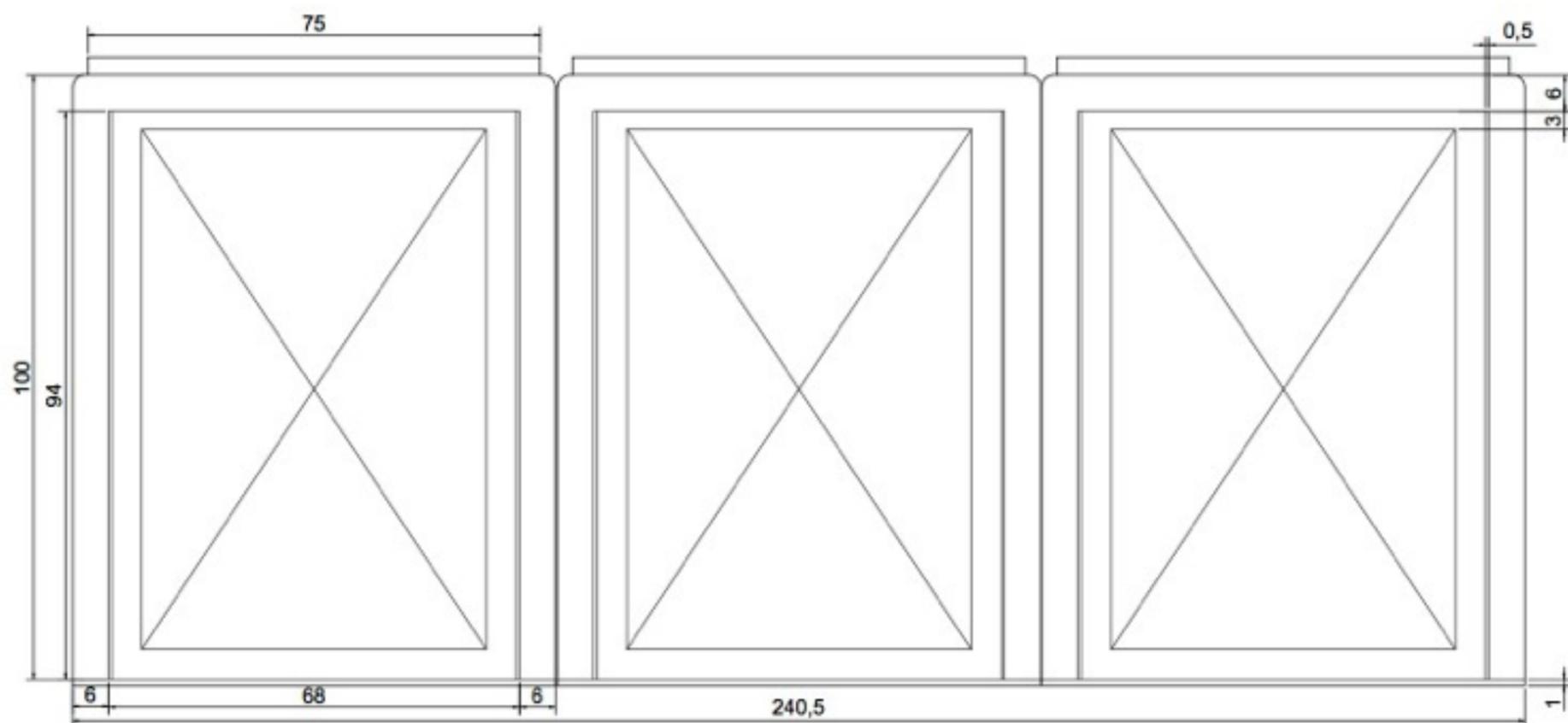
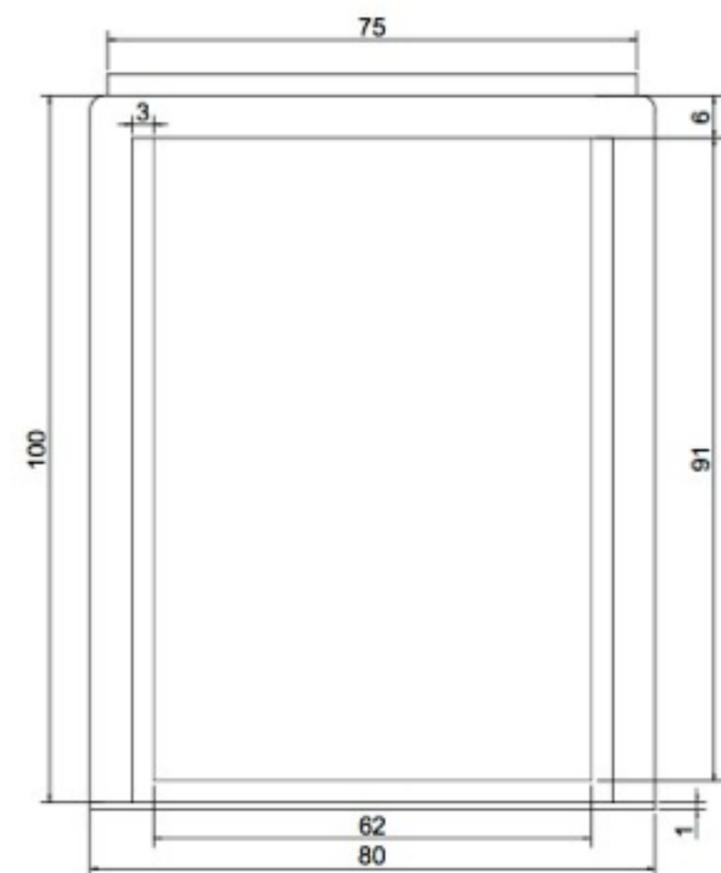
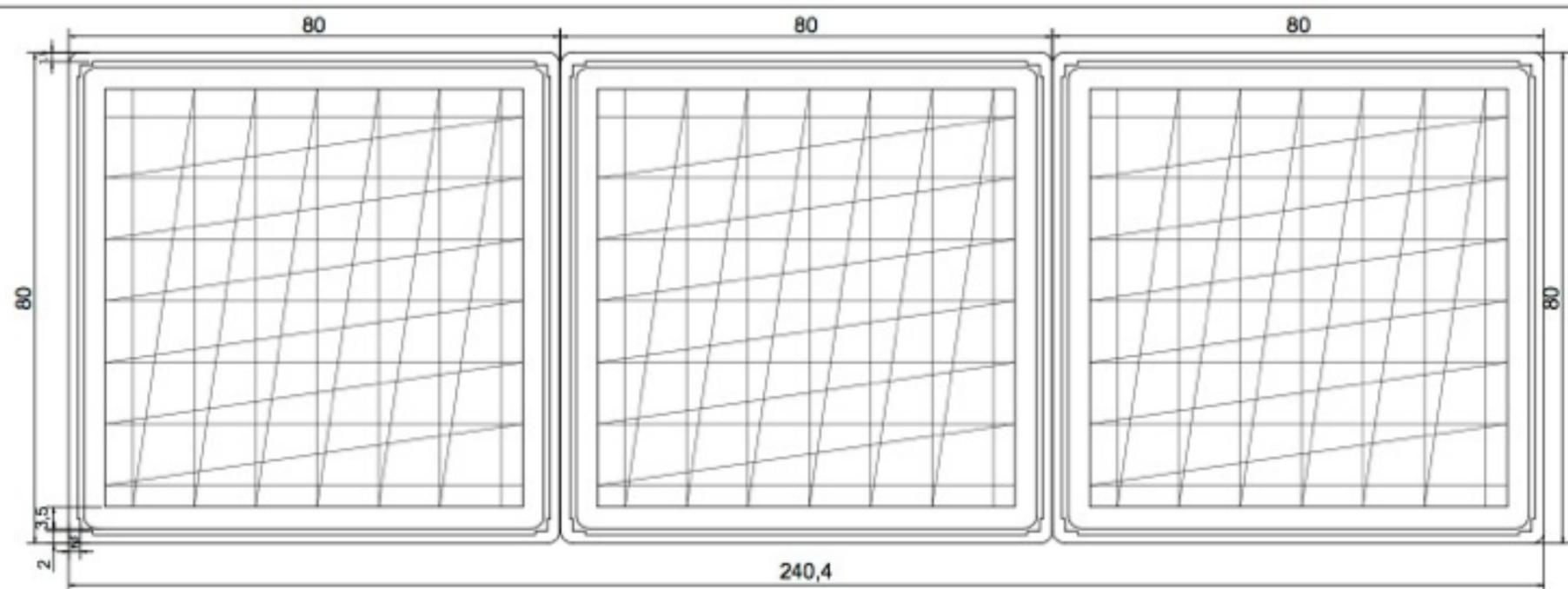


HUECO

TARUGO

ENSAMBLE PARALELO MEDIANTE CLAVIJAS

DIS:	SOFIA GALARZA	NOMBRE:	NUMERO DE PLANO: 2		
DB:	SOFIA GALARZA		MÓDULO SISTEMA DE UNIONES		
REV:					
ACABADO:	BELLADO	MATERIALES:	MADERA	ESCALA: 1:10	Unidad de Medida: cm



DIS:	SOFIA GALARZA	NOMBRE:	MÓDULARE	
DB:	SOFIA GALARZA			NUMERO DE PLANO: 1
REV:				
ACABADO:	BELLADO	MATERIALES:	MADERA, CUERINA, ESPONJA Y SOGA	ESCALA: 1:10
				Unidad de Medida: cm

Anexo No. 2

Manual de Uso del Producto

Manual de uso

1.



Identificar módulo con tarugos en todos sus lados.

MÓDULO CENTRAL

2.



Retirar 2 paredes laterales de cada módulo.



Forma 1. en línea recta. Colocar las aberturas de cada módulo una junto a otra y ensamblarlas, para que los niños puedan ingresar.

3.



Forma 2 en L identificar que al momento de mover los módulo todos los espacios de circulación queden abiertos.

4.

Retirar puertas para permitir acceso.



5.



Forma 3 en U. Para esta forma se deberá ensamblar únicamente 1 columna de cada módulo.



IMPORTANTE: PARA CREAR TODAS LAS FORMAS. EL MÓDULO DE LA FOTOGRAFÍA 1 DEBERA ESTAR EN EL CENTRO

Anexo No. 3

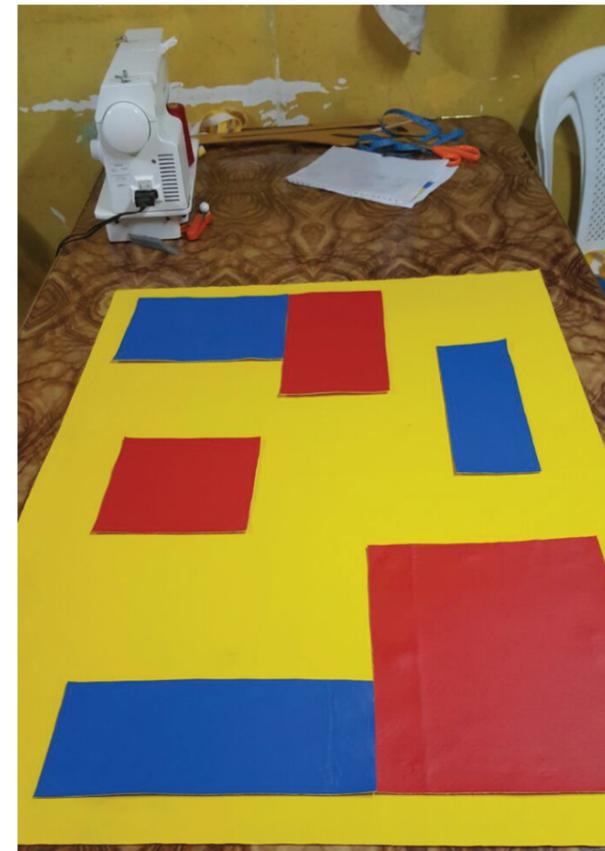
Proceso de Construcción del Producto.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN PROTOTIPO FINAL

ESTRUCURA



TAPIZADO DE PAREDES



MARCOS



PROYECTO FINAL



Anexo No. 4

Entrevistas

- **María de los Ángeles Gortaire** (Psicóloga y pedagoga infantil)

¿Cómo comienza su trayecto en lo que es la educación?

Desde pequeña me atrajo mucho todo lo que tenía que ver con la educación infantil, me apasionaba el poder tener un espacio en donde pueda impartir todos mis conocimientos, innovar y lograr que la educación vaya de la mano con el placer. Por esa razón decidí abrir mi propio colegio, se manejó la idea de poder tener niños desde 2 a 18 años, por el hecho que siempre he tenido como filosofía que el poder trabajar con las personas desde pequeño nos permite ir conociendo más a fondo a las personas y también ir viendo que la evolución que tienen y en lo que se debe manejar. Poder tener alumnos que han crecido en el colegio es una satisfacción muy grande porque me permite saber que las cosas se están haciendo bien. Lamentablemente ese sueño acabó por motivos externos tuvimos que cerrar el colegio, pero el poder ver que la educación y filosofía que se impartió ahí ha tenido los frutos deseados, y que lo que quise impartir se ve reflejados en los que fueron mis alumnos como es tu caso, me llena de satisfacción y me alegra saber que estas preocupada por diseñar estos espacio que seguramente mejoraran la situación de muchos niños.

¿Sabemos que tienes mucho apego por la metodología Montessori, te parece importante poder diseñar un espacio basándose en esta metodología?

Claro que sí, yo tengo un Masterado en enseñanza Montessori, esta metodología me parece hermosa por el hecho de que permite a las personas descubrir lo que realmente son, sin forzarles ni obligarles a nada. Durante todo este proceso he conocido resultados excepcionales gracias a esta metodología, recuerdo una vez que tuve que atender a un niño con problemas de comportamiento, utilizando los objetos necesarios, dándole la oportunidad al niño de que él pueda descubrir lo que es capaz de hacer, haciéndolo sentir importante, los resultados fueron visibles y sorprendentes. En el tiempo que abrimos el colegio, no habían mucho profesionales experimentados en esta metodología por lo que no se la pudo aplicar al 100% en el colegio. Sin

embargo me encanto poder diseñar las aulas de los más pequeños con Montessori, porque pienso y estoy segura que el poder trabajar con los más pequeñitos es lo que marca su desarrollo a futuro.

Es tan sencillo como que si tu inculcas una buena educación a tu hijo desde pequeño, en la llevará consigo en toda su vida. Así sucede con esta metodología si tú la aplicas desde los primeros años de vida, te aseguro que marcaras resultados, niños más seguros de si mismo, capaces de tomar decisiones y saber lo que quieren, en pocas palabras niños sin temor de expresar lo que son. Lamentablemente no muchos se preocupan por esto ni lo toman importante, me alegro que tu hayas acogido esta edad de los más pequeños y que lo realices para una clase social baja, que son los que más necesitan y se los ha dejado de lado.

¿Basándote en tus conocimientos, cuáles son los aspectos más importantes que según la metodología Montessori se debe tomar en cuenta para el diseño?

Algo tan simple como menos es más. Todo lo que realices básate en este concepto. Si vas aplicar la metodología Montessori únicamente utiliza formas geométricas y colores primarios. En eso se basa todo. Un detalle importante que se debe tomar en cuenta es que lo que vayas a diseñar permita al niño afrontar nuevos retos, por ejemplo no hacerlo todo perfecto o igual dejarle que el descubra cual es el camino correcto que debe tomar. Jugar mucho con tamaños y colación de objetos así le incentivaras a el a que nunca se rinda ni deje de aprender. En esta edad es importante el usar varias cantidades, me refiero que puedan tener una idea clara donde hay menos o más cosas, aunque ellos no puedan contar a través del tacto asimilan muchas cosas. Es impresionante.

- **Doctor Michael Broz** (Pediatra con especialización en neurología infantil)

¿En base a su conocimiento cuáles son las principales características en los niños de 12 a 18 meses?

Es una edad de descubrimiento, lo más común es que al comenzar esta edad los niños ya estén incentivándose a caminar solos, se sienten un poco más seguros y confiados de sí mismos. Sin embargo los niños de 12 meses todavía no tienen el equilibrio que necesita, a los 18 meses ya deben tenerlo y hasta pueden caminar con agilidad. Ojo es importante en esta edad respetar cada proceso, muchos padres no lo tienen en cuenta pero el gateo es un proceso importante que no se lo debe saltar.

¿Cree que es importante estimular la motricidad del niño en esta edad, que beneficios tendría?

Por supuesto que sí, el proceso de estimulación es indispensable todos deberían preocuparse por eso, sin bien es cierto que hay que respetar el desarrollo de los niños, el estimularlos hará que se desarrollen más rápido, que endurezcan sus músculos y su crecimiento no tenga retrasos. Es más pienso que esta edad es la clave para todo, si los niños de temprana edad cuentan con estimulación comúnmente llamada temprana, su desarrollo a futuro será grandioso. Muchas veces lo toman a broma los padres pero yo como profesional, cuando atiendo niños con roturas de cabeza o alguna parte de su rostro, puedo asegurar que el 95 % de ellos no gateo, simplemente por el hecho de que al caer no pusieron sus manos, este es un ejemplo clarísimo de la importancia de estimular cada proceso en la vida de un niño, sin saltarse ninguno.

¿Cómo se podría dar cuenta que un niño se desarrolló o estimulo correctamente?

Como te lo mencioné en la pregunta anterior, el poder evaluar un correcto desarrollo es un proceso que toma tiempo, si tu llevas a tu hija a un centro de estimulación temprana no puedes esperar que después de la primera clase ella

ya aprenda a caminar o en el caso de no gatear ya lo pueda hacer. Esto es un proceso, en el que los resultados se verán a futuro cuando ellos ya se desarrollen como el ejemplo que te di del no gatear, los niños que vienen con roturas son niños de 4 a 5 años, ahí recién se puede ver que no hubo esa estimulación.

¿Entonces cuál sería la mejor forma de saber que las actividades que realicen los niños para estimular sus motricidades son las correctas?

Si me lo preguntas por respecto a la elaboración de tu proyecto, tienes que basarte en el usar objetos adecuados, en eso está la clave. No en vano se han realizado tantos estudios. Busca objetos o estructuras que motiven a los niños a gatear o apararse, es decir objetos de apoyo en donde ellos se sientan seguros y confiados. Los niños aprenden muy rápido, si ellos ven que algo les está facilitando en algún proceso lo utilizarán sin ningún problema, me comentabas que implementarás la metodología Montessori, básate mucho en sus objetos, esta es una metodología con grandes resultados en niños pequeños. Todo eso es lo que permitirá saber que lo que hagas tendrá resultados.

- **Diego Ordoñez** (Encargado de Dirección de MIPYMES y Emprendimiento)

¿Cuál es el principal objetivo que tiene el MIES con respecto a la niñez?

El objetivo principal del MIES el lograr un desarrollo completo en la vida de los niños, trabajando en conjunto con la familia y la comunidad.

¿Qué son los CIBV?

Los CIBV son un servicio que brinda el MIES para niños de 1 a 3 años de edad, incluye todo lo referente a salud, alimentación y educación. Al ser un proyecto que se está implementando recientemente se tiene un aproximado de 60 a 70 niños de variadas edades. Actualmente se está trabajando mucho en lo que es el perfeccionamiento de estas guarderías, mejorando su infraestructura y díselo, sin embargo es un proceso lento pero necesario. Ya que el Gobierno nacional propone que una vez que este correctamente estructurado este

proyecto, solucionando algunos problemas internos se pueda estandarizar estos diseños. Esto es lo que se busca, esperemos que para el 2017 ya podamos tenerlo.

¿Según tu punto de vista, cual es la edad que más atención requiere en estos centros infantiles?

Basándome en mi experiencia y criterio, creería que el área que aún nos falta desarrollar es la de los más pequeños. Tenemos grupos destinados para trabajar de varias edades de 12 a 18 meses, de 18 a 24 y de 24 a 36 meses es decir hasta los 3 años. Pero en el caso de los más grandes hay muchas más actividades que se pueden hacer como dibujar, pintar, juegos didácticos. Sin embargo con los más chiquitos es difícil saber que hacer. Es por esto que pensaría que esta área es la que está un poco más abandonada por así decirlo, a pesar de que tenemos aproximadamente 30 niños aún nos falta perfeccionar esta aula, para cumplir con nuestros objetivos.

¿Qué te parecería el poder implementar para esta edad de niños un espacio de trabajo en donde ellos puedan estimular su motricidad basándose en metodología Montessori?

Me parece muy interesante, he escuchado en algunas reuniones sobre esta metodología. Ahora que lo comentas sería muy esencial el poder tener dentro del aula este espacio de trabajo, primero porque mejoraría la infraestructura y segundo porque sería de gran apoyo para los niños, tendrían actividades que hacer durante el tiempo que permanezcan en el centro infantil. Me llama mucho la atención, es muy noble de tu parte el que hayas tomando en cuenta a estas guarderías, mucha gente no conoce de este proyecto que maneja el MIES o si lo conocen piensa que por ser de una institución estatal, no necesita nada y al contrario hay muchas áreas que cubrir, son costos altos que hay que asumirlos con responsabilidad. Primero nos hemos encargado de tener profesionales responsables, ahora ya estamos mejorando todo el aspecto de infraestructura.

Anexo No. 5

Carta de Aprobación MIES

**MINISTERIO DE INCLUSIÓN
ECONÓMICA Y SOCIAL**

Oficio Nro. MIES-SDII-CIBV-2015-0043-OF
Quito, D.M., 22 de abril de 2015

Estudiante
Sofía Galerza
UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS
En su Despacho

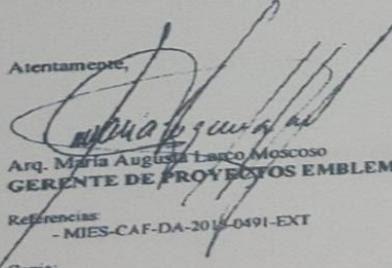
De mi consideración:

En respuesta a su Oficio S/N de fecha 06 de abril del año 2015, donde se solicita autorización para facilitar información, necesidades y requerimientos de los Centros Infantiles del Buen Vivir, al respecto me permito indicar lo siguiente:

- La Gerencia de CIBV Emblemáticos colaborará con información necesaria para la realización de su proyecto de Tesis, en función de su disponibilidad.
- La información proporcionada será de uso exclusivo para la realización del trabajo académico y no podrá ser difundida con fines comerciales y/o lucrativos sin previa autorización del Ministerio de Inclusión Económica y Social.
- La requirente usará la información proporcionada de acuerdo a los objetivos y actividades del trabajo académico.
- El resultado final del trabajo de Tesis no será un documento que represente los requerimientos específicos del Ministerio de Inclusión Económica y Social.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,


Arq. María Augusta Escobedo Moscoso
GERENTE DE PROYECTOS EMBLEMÁTICOS, CIBV

Referencias:
- MIES-CAF-DA-2015-0491-EXT

Copia:
Señora
Lourdes Berenice Cordero Molina
Subsecretaria de Desarrollo Infantil Integral

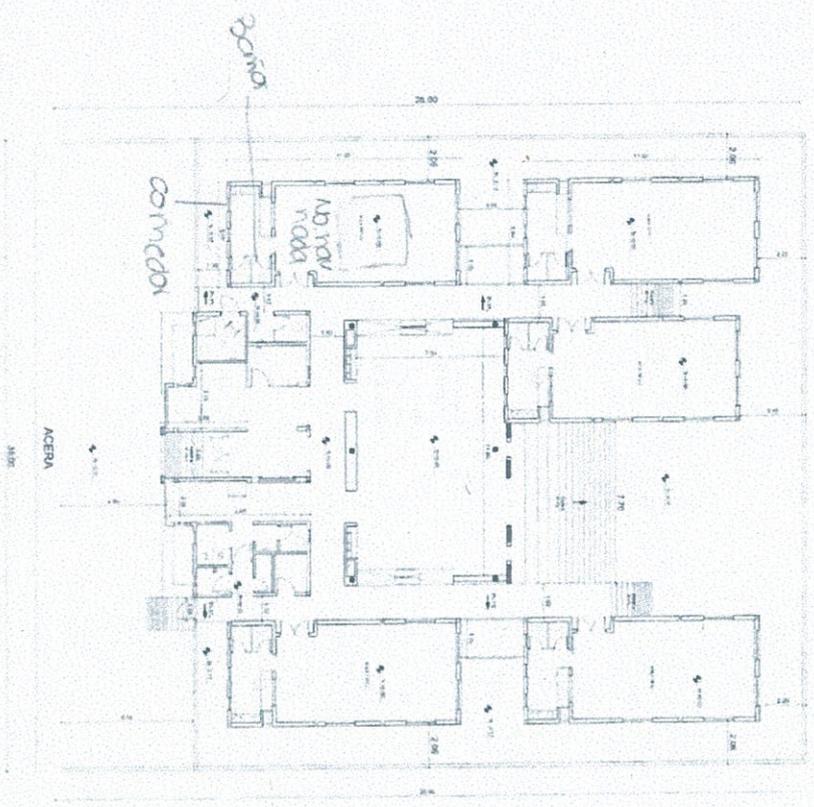
do

Anexo No. 6

Plano de Distribución Interior de C.I.B.V

12 - 36 m²

TERRENO TIPOLOGIA 1.050 M2
CAPACIDAD: 100 INFANTES



ESC 1:100

Centros infantiles del Buen Vivir

Jaime Miranda & Asociados
Veritario de Ingenieros y Socios

Cortene:
PLANTA TIPOLOGIA PARA 100 INFANTES
TERRENO 1050 M2

Diseño:
Arq. Jaime Miranda
CI 1704232
SENERCT: 1005-00-9104-0 P.1702

Colaboracion Diseño:
Arq. Clara Mendizabal P
Arq. Carlos Cordovez
Arq. Roberto Buchelli

Terreno 1.554 m² - 120 niños
REGION SIERRA
SISTEMA TRADICIONAL

Observaciones:
FAVOR REVISAR LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ENTREGADAS

INDICADA
AGOSTO 2014

Anexo 7
 Tabla antropométrica otorgada por el MIES

Idade	Mínimo		Ideal		Máximo	
	Peso (g)	Altura (cm)	Peso	Altura	Peso	Altura
Nascimento	2.630	46,3	3.400	50,6	4.580	54,6
3 Meses	4.810	56,8	5.720	60,4	7.440	63,7
6 Meses	6.350	63	7.580	66,4	9.430	70,4
9 Meses	7.530	67,7	9.070	71,2	11.070	75,9
12 Meses	8.390	71,3	10.070	75,2	12.380	80,3
15 Meses	8.980	74,4	10.750	78,5	13.330	84,2
18 Meses	9.570	77,5	11.430	81,8	14.290	88,2
2 Anos	10.570	82,7	12.560	87,5	15.830	94,6
3 Anos	12.250	90,6	14.610	96,2	17.780	102,8
4 Anos	13.650	97,5	16.510	103,4	20.090	110,4
5 Anos	15.240	102	18.370	108,7	22.860	117,1
6 Anos	17.460	108,5	21.910	117,5	27.710	126,2
7 Anos	19.500	114	24.540	124,1	31.710	133,4
8 Anos	21.770	119,6	27.260	130	36.020	140,2
9 Anos	23.810	124,2	29.940	135,5	40.730	145,3
10 Anos	25.760	128,7	32.610	140,3	45.360	150,3
11 Anos	28.030	133,4	35.200	144,2	50.670	154,4
12 Anos	30.480	138,1	38.280	149,6	56.340	161,9
13 Anos	32.660	142,2	42.180	155	62.600	169,5
14 Anos	36.200	146,4	48.810	162,7	68.310	177,1
15 Anos	41.410	151,7	54.480	167,8	73.300	181,8
16 Anos	46.900	156,5	58.830	171,6	77.340	185,6
17 Anos	50.120	159	61.780	173,7	79.650	186,6
18 Anos	51.260	159,6	63.050	174,5	81.190	187,6