

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES
ESCUELA DE DISEÑO

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADORA CON MENCIÓN EN DISEÑO DE PRODUCTOS

“DISEÑO DE UN KIT PARA ESTIMULACIÓN TEMPRANA
EN NIÑOS Y NIÑAS DE 1 A 2 AÑOS DE EDAD”

AUTORA
MARÍA JOSÉ COELLO

DIRECTORA
PAOLA BANDERAS

QUITO, 2013

AGRADECIMIENTOS

La presentación de mi Trabajo de Fin de Carrera representa una meta alcanzada, una razón por la cual estar orgullosa y es una motivación para el mañana como Diseñadora de Productos.

Agradezco principalmente a Dios por su guía, cuidado y sustento no solo durante la carrera sino durante toda mi vida.

Quiero agradecer también a mi madre y mis abuelos, quienes me han mostrado el camino correcto desde mi infancia y me han motivado a ser una mujer de bien, luchadora, valiente y perseverante.

Agradezco a mi esposo Roberto por su amor y su apoyo incondicional, él me motiva a ser mejor y a hacer todo con excelencia, y a mi hija Isabella quien desde el vientre me ha estado recordando que existen razones más fuertes para esforzarse y dar lo mejor de una para cumplir con los desafíos y las metas planteadas.

A Paola Banderas, mi directora de TFC por su paciencia, entrega y dedicación a mi proyecto.

ABSTRACT

El diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad, se inspira en las necesidades encontradas en la sociedad ecuatoriana. Éste proyecto nace desde el punto de vista de proyectos del gobierno ecuatoriano actual así como del programa de supervivencia infantil (CSP) de la ONG Compassion International. Dentro de los dos campos antes mencionados se encontró la necesidad de intervenir por medio del diseño para lograr la obtención de material didáctico y de estimulación temprana para los niños y niñas de escasos recursos y de acceso limitado y así proveerles de dicho material durante su etapa de aprendizaje de 1 a 2 años de edad. Se tomó en cuenta la vinculación del Diseño con otras disciplinas y profesiones para alcanzar un producto innovador y con fuertes bases teóricas. Para ello se consideraron varios tópicos importantes como son el desarrollo infantil desde el punto de vista de la psicología, la estimulación temprana y el aprendizaje de habilidades sensorio-motoras y de lenguaje, básicas para el desarrollo integral de un niño o niña entre éstas edades. Además, se estudió la parte de diseño del producto desde diversos ámbitos como son la psicología del color, la ergonomía, seguridad infantil y recursos de diseño para fortalecer al producto y hacerlo competitivo frente a los productos estudiados durante un análisis tipológico. El sustento teórico también fue hallado por medio de entrevistas y encuestas a los cuidadores primarios de los infantes para verificar y definir los requerimientos del usuario. Luego se planteó una metodología propia, basada en metodologías exitosas y reconocidas como la de Bruno Munari, Jorge Frascara, Bernhard Bürdek, Mike Press y Rachel Cooper para proseguir con el desarrollo del producto.

El proceso creativo y de experimentación, se verá reflejado a lo largo del proyecto en los productos resultantes. Se concibieron con un juego de figuras geométricas no anguladas que ayudarán al infante a distinguir las figuras, colores, tamaños y conceptos de apilar, encajar, pequeño-grande, dentro-fuera entre otros. Debido a que durante ésta etapa es importante tomar en cuenta la necesidad de exploración y de búsqueda de soluciones se planteó que el producto debía tener varias etapas de complejidad por lo que se alargó su vida útil desarrollando tableros de secuencias en 3 niveles de complejidad. Adicionalmente se creó un cuento que contribuye a la discriminación y memoria auditiva que aportan a un buen desarrollo lingüístico además de fortalecer el concepto de representaciones mentales por medio de la vinculación constructiva con las figuras geométricas anteriormente expuestas. El desarrolló un libro objeto cumple con la finalidad de enfatizar 5 habilidades sensorio-motoras que el niño debe aprender durante ésta etapa y que le servirán para su desenvolvimiento futuro. El libro objeto enseña y fortalece conceptos de figuras geométricas, colores, números, texturas, vocales, acción y reacción, y equilibrio visual. Todos estos conocimientos son enseñados por medio de retos que el infante enfrenta en cada página del libro objeto, mientras adquiere conocimientos por medio de la

exploración, también practica habilidades como la coordinación ojo mano y la afinidad de la motricidad fina. Los productos mencionados tienen un gran alcance ya que se ha llegado a la construcción de prototipos que permitan realizar una aproximación real y verificación del impacto del kit. Por otro lado, se tomó en cuenta la motricidad gruesa y desarrollo de equilibrio para plantear un proyecto de un elemento que ayude al infante a perfeccionar éstas habilidades y que además le sirva como un lugar de almacenamiento para los elementos de motricidad fina. Sin embargo, por diversos factores como son la economía, el tiempo y la complejidad del producto, el alcance de éste objeto fue limitado.

Para concluir, es necesario mencionar que los productos resultantes fueron probados en un grupo de niños, los mismos que afirmaron el éxito del diseño al relacionarse con los productos de manera adecuada solamente por medio de lectura del objeto ya que debido a la edad del usuario es absurdo realizar un manual de uso. Además se comprobó que existe la viabilidad de aplicar los kits en los diferentes centros de desarrollo infantil y que la versatilidad del producto aporta conocimientos a los niños y niñas que se encuentran dentro del rango de edad establecido.

INTRODUCCIÓN

“La utopía es el principio de todo progreso y el diseño de un futuro mejor”:

Anatole France (escritor frances).

El futuro se entreteje en el presente, lo que se hace hoy es lo que tendrá un impacto mañana. Al pensar en la sociedad, ¿Quién es el grupo más vulnerable? Sin duda son los más pequeños ya que no tienen voz ni voto y muchas veces son ignorados y hasta olvidados por los adultos. Durante la primera infancia es el momento en que se desarrollan la gran mayoría de habilidades y destrezas es cuando mayor conocimiento se adquiere y miles de millones de neuronas se conectan. Es trascendental recalcar la necesidad de entrenar a las madres o cuidadores primarios de los niños Ecuatorianos acerca de la importancia de estimularlos a temprana edad. El lograr ese impacto en la sociedad del mañana es responsabilidad de todos, incluidos los diseñadores como agentes de cambio.

Después de empaparse y conectarse con el medio del usuario, se percibió la necesidad de intervenir a través del Diseño para obtener productos efectivos que puedan ser implementados en éstos niños. Varias de las razones que motivaron a la realización del presente Trabajo de Fin de Carrera son; la improvisación de material didáctico con objetos caseros que presentan riesgos de seguridad para el infante, la ineficiencia de objetos con poca o nula versatilidad para las distintas edades, el limitado acceso que tienen los niños y niñas para experimentar y jugar con material que sea diseñado para ellos, entre otras.

La visión de éste proyecto es poder impactar a la sociedad ecuatoriana a corto, mediano y largo plazo, por medio del diseño y la implementación de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad. Para ello se ha trabajado en base a otras disciplinas y profesiones que permiten el fortalecimiento conceptual, formal y funcional de los objetos desarrollados. Finalmente cabe recalcar la intención de dar importancia a la estimulación durante los primeros años de vida. Los productos diseñados, pretenden tener un impacto no solamente en los niños sino también en la mentalidad de las madres, tutores y cuidadores primarios. Sólo de esa manera el impacto podrá ser alcanzado y se podrá ver un cambio en la sociedad ecuatoriana en los años venideros.

Tabla de Contenidos

CAPÍTULO I	8
CUERPO DEL TRABAJO	8
DATOS DE LA ORGANIZACIÓN	9
DIAGNÓSTICO - ANTECEDENTES.....	12
JUSTIFICACIÓN	18
OBJETIVOS	21
OBJETIVO GENERAL.....	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
CAPITULO II.....	22
MARCO TEÓRICO	22
DESARROLLO INFANTIL	23
ESTIMULACIÓN TEMPRANA.....	23
PSICOLOGÍA.....	24
Arnold Gesell	24
Rousseau	25
Pestalozzi y Froebel.....	26
Jean Piaget.....	26
PERIODO SENSORIOMOTOR	26
Novedad y Exploración (12 a 18 meses):.....	27
Representación Mental (18 a 24 meses):.....	27
LENGUAJE	30
DISEÑO DE PRODUCTOS	31
PSICOLOGIA DEL COLOR	32
PINTURA PARA NIÑOS	33
ERGONOMÍA.....	34
REQUERIMIENTOS	34
A. Requerimientos de uso.....	34
B. Requerimientos de función.....	35
C. Requerimientos estructurales	35
D. Requerimientos técnico-productivos.....	35
E. Requerimientos económicos o de mercado.....	36
F. Requerimientos formales.....	36
JUEGO Y JUGUETE	37
ELEMENTOS DE DISEÑO CONSIDERADOS PARA ÉSTE PROYECTO	38
Recursos visuales básicos.....	38
Recursos visuales básicos de relación.....	38
Recursos perceptivos para la organización formal	38
Recursos perceptivos para la valoración estético formal.....	39
ANÁLISIS TIPOLÓGICO	39
ENCUESTAS.....	44
CAPITULO III	47
METODOLOGÍA.....	47
METODOLOGÍA FUSIONADA	50
DESCRIPCIÓN METODOLOÓGICA.....	50
1- Identificar campo de acción	50
2- Definición de la necesidad.....	50
3- Recolección de información sobre el usuario y el producto	51
4- Planteamiento de objetivos	51
5- Análisis, interpretación y organización de información	52
6- Proceso creativo y de experimentación	52
7- Desarrollo de anteproyecto.....	53
8- Modelos y verificación	53
9- Implementación.....	53
CAPITULO IV.....	55
DESARROLLO DEL PRODUCTO.....	55

ANÁLISIS MOTOR.....	57
MOTRICIDAD FINA.....	57
MOTRICIDAD GRUESA.....	57
PROCESO DE DISEÑO.....	58
MOTRICIDAD FINA.....	58
FIGURAS GEOMÉTRICAS - FASE I.....	58
ALTERNATIVA 1.....	58
ALTERNATIVA 2.....	60
FIGURAS GEOMÉTRICAS - FASE II.....	61
ALTERNATIVA 3.....	61
FIGURAS GEOMÉTRICAS - FASE III.....	62
EXTENSIÓN DEL OBJETO.....	63
MATERIALES.....	64
LIBRO OBJETO - FASE II.....	68
MATERIALES.....	73
EMPAQUE- FASE I.....	74
EMPAQUE- FASE II.....	74
CUENTO - FASE I.....	78
ALTERNATIVA 1.....	78
ALTERNATIVA 2.....	78
CUENTO - FASE II.....	80
CUENTO - FASE III.....	81
CUENTO - FASE IV.....	82
MOTRICIDAD GRUESA.....	84
ELEMENTO DE EQUILIBRIO - FASE I.....	84
ALTERNATIVA 1.....	84
ALTERNATIVA 2.....	85
ALTERNATIVA 3.....	85
ELEMENTO DE EQUILIBRIO - FASE II.....	86
FASE CONSTRUCTIVA - DETALLES.....	87
FIGURAS GEOMÉTRICAS – PEQUEÑAS Y MEDIANAS 3D.....	87
Planos técnicos.....	87
FIGURAS GEOMÉTRICAS – GRANDES.....	88
Explosión.....	88
Planos técnicos.....	89
Especificaciones técnicas.....	90
SECUENCIAS.....	91
Explosión.....	91
Planos técnicos.....	92
Especificaciones técnicas.....	93
LIBRO OBJETO – PAGINA 1.....	94
Explosión.....	94
Planos técnicos.....	95
LIBRO OBJETO – PAGINA 2.....	96
Explosión.....	96
Planos técnicos.....	97
LIBRO OBJETO – PAGINA 3.....	99
Explosión.....	99
Planos técnicos.....	100
LIBRO OBJETO – PAGINA 4.....	103
Explosión.....	103
Planos técnicos.....	104
LIBRO OBJETO – PAGINA 5.....	108
Explosión.....	108
Planos técnicos.....	109
Especificaciones técnicas.....	110
CUENTO.....	111
Explosión.....	111
Especificaciones técnicas.....	112
DIAGRAMACIÓN DE CORTE Y AHORRO DE MATERIAL-MDF.....	113

DIAGRAMACIÓN DE CORTE Y AHORRO DE MATERIAL - ACRÍLICO (METACRILATO, PMMA)	114
Distribución de elementos	115
Patronaje	118
Especificaciones técnicas	119
CAPITULO V	120
PROTOTIPOS Y MODELO	120
PROTOTIPO FIGURAS GEOMÉTRICAS	121
PROTOTIPO SECUENCIAS	123
MODELO LIBRO OBJETO	124
PROTOTIPO CUENTO	128
PROTOTIPO BOLSO	129
VERIFICACION	130
FIGURAS GEOMÉTRICAS	130
SECUENCIAS	132
LIBRO OBJETO	134
CUENTO	140
Análisis de verificación de los objetos	142
CAPITULO VI	144
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	144
BIBLIOGRAFÍA	148
ANEXOS	152

CAPÍTULO I

CUERPO DEL TRABAJO

DATOS DE LA ORGANIZACIÓN

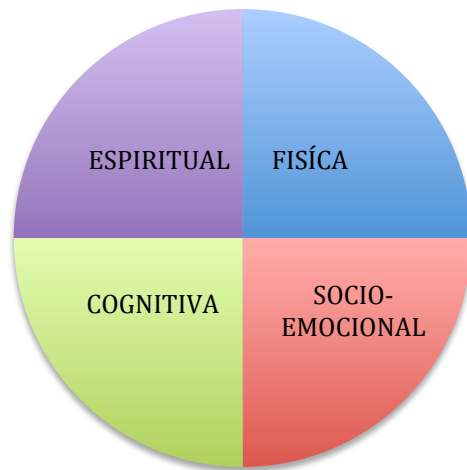
A nivel mundial se han levantado innumerables Organizaciones no gubernamentales (ONG's) que trabajan por el desarrollo integral de la niñez por medio de distintos ámbitos y metodologías. Entre ellas está UNICEF, Cáritas, Save the Children, S.O.S. Infancia, Compassion International, entre otras. Para la realización de este Trabajo de Fin de Carrera, se ha logrado establecer una relación con Compassion International, con el fin de tomar a dicha organización no gubernamental como caso de estudio; y mediante alianzas estratégicas trabajar conjuntamente para alcanzar los objetivos planteados para este proyecto.

Compassion International fue fundada por Everett Swanson en 1952, como una organización que proveía alimento, hogar, educación, salud y entrenamiento cristiano a los huérfanos de la guerra de Corea. Ha trabajado en Ecuador desde 1974. Actualmente, atiende a más de 50, 000 niños en Ecuador y 1.2 millones de niños a nivel mundial y se ha establecido en 26 países a nivel mundial. La misión y fundamento de la organización es; *"En respuesta a la Gran Comisión, COMPASSION INTERNATIONAL existe como una organización defensora de los niños, para liberarlos de su pobreza espiritual, económica, social y física, proveyéndoles la oportunidad de llegar a ser adultos cristianos responsables y realizados. Como resultado de su ministerio dirigido hacia los niños en pobreza, su visión es que la organización sea reconocida mundialmente por la Iglesia como una autoridad en desarrollo integral de la niñez y será el referente global de excelencia en patrocinio."*¹

En el Ecuador existen aproximadamente 200 centros de desarrollo infantil localizados en 16 provincias del país, estos centros de desarrollo funcionan gracias a sociedades entre Compassion y las Iglesias locales ubicadas en zonas rurales. Las mismas que por medio de líderes y voluntarios de las mismas comunidades se encargan de atender a niños de extrema pobreza. Todos los centros de desarrollo infantil trabajan con el programa CDSP, de éstos 200 centros, 50 también están vinculados con el programa de CSP.

Compassion ha desarrollado un plan de trabajo integral a través de las 4 áreas más importantes para un crecimiento y desarrollo saludables;

¹ www.compassion.org.ec Acceso (20 de octubre 2011).



Para lograr impactar la sociedad de una manera holística, la organización trabaja por medio de 4 programas principales que son:



Para los fines de éste proyecto, se trabajará directamente con y para el programa CSP. El Programa de Supervivencia Infantil trabaja con niños de 0 a 4 años de edad, sin embargo, éste proyecto estará dirigido a niños de 1 a 2 años, debido a que, *"Esta es la etapa del movimiento, en la que el niño descubre su independencia, al empezar a dar sus primeros pasos. Es la etapa de plena exploración, a medida que ejercita su locomoción, elabora su pensamiento da inicio a su lenguaje y empieza a interactuar de*

manera más fuerte con los objetos, las personas y su entorno. "2

El Programa de Supervivencia Infantil (CSP) es la primera fase en el modelo de desarrollo integral del niño. Este programa para la primera infancia ofrece un enfoque integral para asegurar que los niños sobrevivan y prosperen. El programa es implementado por Iglesias Socias locales, alcanza a las mujeres embarazadas y niños pequeños y vulnerables a través de actividades en el hogar y en grupo para salvar la vida de niños y establecerlos en el camino hacia un desarrollo saludable. La madre es fundamental para una intervención eficaz y por lo tanto CSP considera que el beneficiario es una "unidad madre-niño", con resultados específicos tanto para las madres y sus hijos.

El programa de CSP funciona a través de un patrocinio colectivo, gente alrededor del mundo realiza donaciones económicas para que estos centros puedan funcionar. El centro se encarga de brindar cuidado prenatal, alimentación nutritiva y suplementos, chequeos médicos mensuales, entrenamiento para madres acerca de la supervivencia infantil y la importancia del estímulo infantil, guía y educación espiritual, capacitaciones y talleres de manualidades.

Cada CSP trabaja con aproximadamente 48 unidades madre-niño, es decir alrededor de 2,400 niños y niñas en el país. El programa interactúa en el cuidado del niño desde el momento de su concepción hasta los 4 años de edad. Se esfuerza por mejorar las condiciones de los niños que tienen pocas oportunidades de crecer y desarrollarse como otros niños de su misma edad que tienen mayores recursos, conocimiento y dedicación de sus padres. El nombre del Programa de Supervivencia Infantil refleja su lucha por ayudar a los niños más vulnerables. El programa se vuelve práctico a través de talleres, tiempos de lectura y visitas, la provisión de conocimientos que mejorarán la condición de salud y de cuidado de los niños involucrados. Uno de los componentes más importantes es la estimulación temprana que busca un impacto significativo en las 4 áreas más importantes para un crecimiento y desarrollo saludables mencionadas anteriormente, lo que se mide por medio de evaluaciones constantes y chequeos de crecimiento y nutrición de cada niño. Y en la madre se busca el entrenar y capacitar con conocimientos importantes para el desarrollo de los niños y proporcionar habilidades que le ayuden a generar ingresos para su hogar.

Cada proyecto es liderado por un Director del Proyecto, quien trabaja conjuntamente con un Coordinador del programa CSP, que a su vez tiene un equipo de Implementadores. Los Implementadores, que en su mayoría suelen ser mujeres, visitan los hogares de los niños una vez por semana en sesiones de 45 minutos a 1 hora. Los días lunes los Implementadores se reúnen y basados en una Currícula, provista por Compassion, planifican el trabajo de la semana de acuerdo a las edades

² Rodriguez Bucheli Diana, "Cosas de la Infancia", Estimulación temprana. www.cosasdelainfancia.com. Acceso (03 de Febrero 2012)

de los niños y las actividades que van a realizar con ellos dependiendo de las habilidades que se estén desarrollando durante dicha etapa del niño. Las visitas a hogares se realizan los días martes, miércoles y jueves, y el viernes se concluye con una evaluación del trabajo y los avances de la semana en cada uno de los hogares.

DIAGNÓSTICO - ANTECEDENTES

Desde el punto de vista del Gobierno Ecuatoriano, la Educación Inicial se describe como el proceso de acompañamiento al desarrollo integral de niños y niñas menores de 5 años, y tiene como objetivo potenciar su aprendizaje y promover su bienestar mediante experiencias significativas y oportunas que se dan en ambientes estimulantes, saludables y seguros. Los niños y las niñas de esta edad, de manera natural, buscan explorar, experimentar, jugar y crear, actividades que llevan a cabo por medio de la interacción con los otros, con la naturaleza y con su cultura. Los padres, las madres, los familiares y otras personas de su entorno son muy importantes y deben darles cuidado, protección y afecto para garantizar la formación de niños felices y saludables, capaces de aprender y desarrollarse.

Los problemas sociales se deben entender como el conjunto de males que afecta a ciertos sectores de la sociedad, especialmente a los más pobres debido a la injusticia y el abuso de poder de otros estratos de la sociedad Ecuatoriana. Las consecuencias de esta desatención conlleva a múltiples problemas sociales como la mala alimentación, falta de oportunidades, delincuencia, prostitución, suicidios, alcoholismo, drogadicción. Y éstos a su vez desatan una serie de actividades que estas familias tienen que hacer porque no hay otra opción, como por ejemplo limpiar zapatos en las calles, vender periódicos, lavar carros, etc.

En Julio del 2002 el gobierno desarrolló un “Referente Curricular para la educación Inicial de los Niños y Niñas de cero a cuatro años”. Este proyecto planteaba que esa etapa de los niños es la más importante ya que adquieren el mayor número de conocimientos. También se impulsó la conciencia de que los niños y niñas pertenecen a nuestra comunidad nacional.

Además se han elaborado proyecto por la Vicepresidencia de la República para niños específicamente con discapacidades como el programa Niño Ecuador 2007 en el marco de implementación de *Ecuador Sin Barreras* que promueve una sociedad incluyente y solidaria. La Vicepresidencia junto con el Consejo Nacional de Discapacidades (CONADIS) y el Ministerio de Educación buscó poner en marcha 80 Unidades de Estimulación Temprana a nivel nacional, con niños de hasta 4 años. Según datos de investigación del INEC y el CONADIS, existen 18.577 niños menores a 5 años afectados

por algún tipo de discapacidad física, mental, o sensorial quienes por carencia de servicios no reciben atención oportuna y adecuada.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) apoya las intervenciones de calidad para el desarrollo infantil temprano (DIT) y aprestamiento para el aprendizaje en toda la región. Estas intervenciones del DIT, destinadas a los niños pequeños y sus familias, abarcan desde educación hasta salud, inversión social y desarrollo comunitario y aspiran a constituir respuestas efectivas y apropiadas que apoyen el desarrollo general del niño (cognitivo, de comunicación, de destrezas motoras gruesas y finas, socioemocional, y de salud general y bienestar).³ Juntamente con el Gobierno Nacional, se ejecutó el programa “*Nuestros Niños*” impactando a 130 mil niños de zonas rurales y urbano marginales menores de 6 años y en situación de pobreza. La directora de Evaluación Externa del BID Mariana Naranjo, recalcó que éste programa no solo cumplió con la mayoría de sus metas, sino que las realizaciones fueron sumamente importantes para los infantes, las familias y las instituciones que trabajan por la niñez ecuatoriana.⁴

El INFA tiene como misión fundamental garantizar los derechos de los niños y niñas en el país. El Instituto integra programas como Operación Rescate Infantil (ORI) Fondo de Desarrollo para la Infancia (FODI) Dirección de Atención Integral de la Niñez y Adolescencia (AINA). El MIES INFA atiende a cerca de 500 mil niños y niñas, de entre 0 y 5 años. El objetivo general es garantizar la protección integral de derechos de los niños y niñas de 0 a 5 años de edad en igualdad de oportunidades y condiciones, para lograr su pleno desarrollo en armonía con su entorno sociocultural y ambiental, con la participación y corresponsabilidad del Estado, la sociedad y la familia. *“Como línea de desarrollo infantil, contribuimos al mejoramiento de los niveles de progreso integral de los niños y niñas menores de 5 años de edad que viven en el país, cuyas familias están ubicadas en condiciones de pobreza y extrema pobreza.”*⁵

Visión Mundial es una organización de desarrollo y defensoría que trabaja para crear un cambio duradero en la vida de niñas, niños, adolescentes, jóvenes, sus familias y comunidades que viven actualmente en condiciones de pobreza.⁶ Finalmente, Childreach International es una organización que cree que los niños deben tener la oportunidad de desarrollar su potencial completamente. Trabaja conjuntamente con comunidades locales para el desarrollo mundial. Luchan por alcanzar las necesidades inmediatas de un niño como son; acceso a educación, salud, los derechos infantiles más importantes y la protección.⁷

³ <http://www.iadb.org>. Acceso enero-2012

⁴ Ecuador superintendencia de Compañías. www.supercias.gov.ec

⁵ Desarrollo Infantil, INFA www.infa.gob.ec acceso marzo 2012

⁶ <http://www.worldvision.org.ec> . Acceso (julio 2012)

⁷ <http://www.childreach.org> Acceso (Julio 2012)

Actualmente el Gobierno Nacional está invirtiendo en la primera infancia a través del Ministerio de Educación, mediante el proyecto Educación Inicial de Calidad con Calidez que trabaja en pro del desarrollo integral de niños y niñas menores de 5 años, atiende su aprendizaje, apoya su salud y nutrición, y promueve la inclusión, la interculturalidad, el respeto y cuidado de la naturaleza, y las buenas prácticas de convivencia.

En Ecuador, al igual que en varios países latinoamericanos, el crecimiento y desarrollo de un niño depende de la clase social a la que pertenece. Un niño de bajos recursos, no tiene acceso a educación privada, su alimentación es deficiente, su vestimenta no es la más adecuada para su protección, y tal vez el ambiente de su hogar no sea propicio. Esto se convierte en un problema social ya que en los primeros años de vida, el niño inicia la aproximación al mundo y comienza su aprendizaje, construyendo su desarrollo, relacionándose con el medio. La estimulación temprana es necesaria para que el niño mejore sus habilidades cognitivas, motrices y de lenguaje, sin embargo la mayoría de niños en nuestro país, lastimosamente no recibe una estimulación adecuada y a tiempo.⁸

Correa, 2012, video enlace ciudadano.

“El MIES pasó de ser el ministerio de bienestar social para ser ministerio de inclusión económica y social, no se busca resolver la vida a todos pero dar mejores oportunidades, esa es la democracia. El MIES tiene una de las responsabilidades mas grandes del país, el eje fundamental para las campañas electorales, es el desarrollo integral infantil. En educación, mientras más temprano se invierte el dólar mejor, es más eficiente invertir un dólar para desarrollar la motricidad de un niño de 1 año de edad que invertir un dólar en un laboratorio de universidad. Es mejor tener niños con motricidad interna, fina y gruesa desarrollada con adecuadas capacidades intelectuales, así no se les pueda garantizar la universidad, con sus propias habilidades puedes abrirse paso en sus vidas. Lo más abandonado en el país ha sido el desarrollo infantil integral, y estamos hipotecando el futuro, es el eslabón más débil para el

⁸ S. Aguilar, H. Tanaka, “Plan de Negocios para el desarrollo de la corporación alcanzar enfocada en la estimulación temprana en niños de escasos recursos a partir de cero hasta los cuatro años con el objetivo de desarrollar habilidades innatas, ubicado en el valle de los chillos” Tesis. 658.11 Ag93p, Quito 2008

futuro. Es desarrollo infantil es de 0 a 3 años, y es más importante que educación inicial, educación básica, bachillerato y educación superior y estaba en manos no de expertos. Eso debe estar en manos profesionales, se han contratado 3000 profesionales parvularios para atender a los niños de 0 a 3 años. Para salir de la pobreza es necesario trabajar en este aspecto, nuestros niños no se están desarrollando adecuadamente, es mejor tener gran desarrollo integral infantil. Pero si no se desarrolla ahorita sus capacidades intelectuales y su crecimiento, los estamos condenando de por vida. Esto debe convertirse en políticas de estado. El 19% de los niños en extrema pobreza tienen de 1.5 a 2 años de retraso en su desarrollo cerebral, lo que implica un atraso en su progresión escolar, el niño no ha desarrollado sus capacidades cognitivas y de lenguaje, y en la clase media el promedio es de 9%. La razón es que no tienen adecuados estímulos, sus mamás no los amamantan, no los enseñan a jugar, los colores, las vocales, o a desarrollar sus sentidos, etc. Se condena a 1/5 de la población a graves problemas en el futuro, con este porcentaje la clase de trabajadores del futuro arrastra muchos problemas. Proyecto de política de estado 1000 *Centros Infantiles del Buen Vivir* para el 2016 atenderán de 1 a 3 años, con corresponsabilidad con los padres. Por otro lado, el proyecto *Creciendo con nuestros niños*, enviar profesionales a los hogares para preparar a los padres. Los padres tienen la obligación de capacitarse para en base a un programa estimular a sus hijos y posteriormente enviar a sus hijos a centros de estimulación. Para salir de la pobreza necesitamos gente inteligente, con capacidad y responsabilidad, para eso se

necesitan niños estimulados desde su nacimiento. Los principales agentes de cambio son los padres. 726.217 niños/as menores a 3 años atendidos al 2016.”⁹

Desde éste punto de vista, el proyecto podrá impactar a través de ésta iniciativa a 726.217 niños/as de Ecuador.

Como se puede apreciar, en el país existen varias organizaciones públicas y privadas que han percibido la necesidad de brindar mejores oportunidades y cuidados al desarrollo de niños de temprana edad, con el afán de construir una sociedad mas sana mental y físicamente partiendo desde una infancia tranquila y feliz. Desde el punto de vista del diseño, como profesión que brinda soluciones formales, estéticas y objetuales a las necesidades sociales, se puede hacer un importante aporte a la población Ecuatoriana por medio del diseño de un kit de estimulación temprana para niños y niñas de 1 a 2 años de edad.

Luego de conocer los objetivos de las organizaciones que actualmente trabajan por el desarrollo de los niños Ecuatorianos, se analiza la siguiente cita tomada del libro mexicano “Promoción del Desarrollo Infantil Temprano”, se puede rescatar varios elementos que actúan como impedimento desde el punto de vista del Diseño, a nivel latinoamericano para promover el desarrollo integral del niño. *“No se ha consolidado una condición ética, de responsabilidad social y políticas capaces de dar una respuesta a las necesidades en cuanto a conocimientos, instrumentos, compromiso profesional, y fortalecimiento de la demanda social suficientes para que se logre el cumplimiento de las tareas de promover el desarrollo integral del niño y empoderar estilos de crianza saludables”*¹⁰

⁹ Correa, Rafael, Enlace ciudadano 923, 13 octubre 2012.

¹⁰ C.Sánchez, R. Rivera, M. Figueroa “Promoción del Desarrollo Infantil Temprano”, México DF, 2009



Realizado por María José Coello en base a la lectura de C. Sánchez, R. Rivera, M. Figueroa "Promoción del Desarrollo Infantil Temprano".

Los autores del mismo libro plantean que es importante considerar que la formación de niños sanos con competencias ciudadanas es fundamental, debido a que cada día se presentan más deformaciones sociales debido a las presiones cotidianas; se incrementa y diversifica la violencia dirigida contra las mujeres y los niños, y se están perdiendo los valores familiares y culturales. Ésta es una realidad a la que no se le puede dar la espalda, como se muestra en el gráfico anterior, el Diseño, por ética y responsabilidad social tiene la obligación de brindar respuestas a las necesidades de una sociedad actualmente afectada por la violencia, y la pérdida de valores.

Además de los cuidados relacionados con el crecimiento y salud del niño, es de gran importancia estimular su desarrollo afectivo, motor, lenguaje e inteligencia. Lo cual se puede lograr a través de la intervención adecuada del Diseño por medio de productos enfocados en el niño y su bienestar.

JUSTIFICACIÓN

Como lo plantea la Organización de Estados Americanos, *"Uno de los desarrollos más importantes en los primeros años es el de las conexiones sinápticas entre las neuronas en las diferentes partes del cerebro, lo que hace posible que este lleve a cabo sus funciones."*¹¹ ésta hipótesis argumenta el hecho de que *"El desarrollo psicológico y motor del niño no sería posible sin una maduración cerebral. Este crecimiento es especialmente rápido y complejo durante los dos primeros años de vida."*¹² Por tanto, parece razonable el argumento de Berger, al decir que, el desarrollo del cerebro basado en la experiencia en los primeros años puede establecer trayectorias para la salud física y mental, el aprendizaje y el comportamiento a lo largo del curso de la vida.

En el momento de nacer el cerebro del niño tiene aproximadamente un 25 por ciento del tamaño y del peso del de un adulto, hacia el primer año ya tiene aproximadamente el 50 por ciento, y a los dos años ya tiene el 75 por ciento. *"Durante los dos primeros años de vida, la maduración y el crecimiento del cerebro son muy importantes. Esta maduración no es igual en todas las áreas del cerebro. La primera que madura es el área motriz, seguida de cerca por las sensoriales: tacto, visión, oído, en este orden. Después la maduración avanza hacia áreas más específicas que permiten la aparición de muchas funciones psicológicas más concretas, como por ejemplo, el lenguaje."*¹³

Como lo plantea la autora Isabel Almeida en su libro "Amar, la mejor forma de estimular", el cerebro del niño es comparable con un "archivador gigante", se encuentra constantemente almacenando información que la obtiene a través de los sentidos, modificándola y adaptándola hasta convertirla en algo útil a sus fines. Gradualmente aumenta el número de conexiones nerviosas que asocian todos los datos y una vez coordinados se convierten en movimientos precisos. Desarrollo del lenguaje, capacidad de relacionarse, y razonamiento lógico propio de su edad.¹⁴

Lo que ocurre con los niños y niñas en los primeros años de vida tiene una importancia fundamental tanto para su bienestar inmediato como para su futuro. Si en los primeros años de vida un niño recibe un mejor comienzo, tiene mayor probabilidad de crecer sano, desarrollará capacidades verbales y de aprendizaje, asistirá a la escuela y llevará una vida productiva y gratificante. Sin embargo, a millones de niños y niñas alrededor del mundo se les niega el derecho a alcanzar todas sus potencialidades.

Cada año mueren cerca de 10 millones de menores de cinco años de edad y más de 200 millones no desarrollan todo su potencial, simplemente porque ellos o sus

¹¹ Mustard Fraser, (Desarrollo del cerebro basado en la experiencia temprana y su efecto en la salud, el aprendizaje y la conducta), <http://www.oas.org/udse/dit2/relacionados/archivos/desarrollo-cerebral>. (acceso febrero 2012)

¹² BERGER, K.S. (2004) Capítulo 2. Las teorías del Desarrollo. pag. 35- 56 En BERGER, K.S. (2004) *Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia*. Madrid: Médica-Panamericana.

¹³ BERGER, K.S. (2004) Capítulo 2. Las teorías del Desarrollo. pag. 35- 56 En BERGER, K.S. (2004) *Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia*. Madrid: Médica-Panamericana.

¹⁴ I. Almeida. "Amar, la mejor forma de estimular", Quito 2005

cuidadores carecen de las condiciones básicas necesarias para sobrevivir y prosperar.

¹⁵ En Ecuador, la Representante de UNICEF informa que la tasa de mortalidad en menores de 5 años es de 24 por mil nacidos vivos, inferior a la de Perú (25) y Bolivia (60) y superior a la de Venezuela (21) y Chile (9)¹⁶Se hace referencia a la mortalidad infantil, ya que se considera como un termómetro del desarrollo social. En esto el país presenta una tendencia a la reducción de la mortalidad de menores de 5 años lo cual hace pensar que sí se puede cumplir con varias metas de los ODM (Objetivos de Desarrollo del Milenio para el 2015) establecidos en el año 2000 por todos los miembros de la ONU (Organización de Naciones Unidas). ¹⁷

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio son ocho, pero cabe mencionar solamente aquellos relacionados con el tema de éste proyecto que son 4:

- OBJETIVO 1: Erradicar la pobreza extrema y los problemas alimentarios
 - Reducir a la mitad la proporción de personas cuyos ingresos son inferiores a un dólar diario.
- OBJETIVO 2: Lograr la educación básica universal
 - Aumentar bachilleres, 9 de cada 10 personas entre 5 y 14 años acceden a la educación básica, solo 1 de cada 2 mayores de 14 años culminan este nivel de instrucción.
- OBJETIVO 3: Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de las mujeres.
 - Promover la equidad en el acceso a oportunidades.
- OBJETIVO 4: Reducir la mortalidad de la niñez
 - Impulsar políticas que mejoren las condiciones y calidad de vida de las y los niños, sobre todo del área rural, urbana periférica, poblaciones indígenas y afro-ecuatorianas que son los más afectados.

El enfocar éste proyecto hacia la estimulación temprana desde el ámbito social es trascendental ya que en el Ecuador, según datos del INEC existe casi un 40 % de la población considerada en pobreza, es decir que no ha llegado a satisfacer sus necesidades básicas, una de ellas la educación. Por lo tanto, a través del Diseño de productos es posible intervenir, y proveer de un recurso material necesario para el estímulo de los niños y niñas en sus primeros años de vida, para así cambiar poco a poco el desenvolvimiento de éstos pequeños dentro de la sociedad Ecuatoriana. *“Está comprobado que un niño/a físico y psicológicamente saludable tiene mayores posibilidades de ser un adulto sano, por lo tanto es indiscutible lo importante que es invertir en la niñez para un país mejor.”* ¹⁸

¹⁵ Archivos anónimos de la UNICEF, www.unicef.org/earlychildhood (actualizado febrero 2012)

¹⁶ Archivos anónimos de la UNICEF, www.unicef.org/earlychildhood (actualizado agosto 2008)

¹⁷ Objetivos de desarrollo del Milenio, <http://www.pnud.org.ec/odm> (acceso febrero 2012)

¹⁸ (<http://www.senader.gov.ec/>) acceso: 15-enero-2011

Es necesario enfatizar el ámbito cognitivo desde el punto de vista del juego, como lo plantea John Heskett, en su libro, Breve Historia del Diseño Industrial “...*la infancia es una fase diferenciada de la vida en la cual se debe preparar conscientemente al individuo para la vida adulta y para el trabajo...*” es necesario recalcar que “... *los conceptos de juego, y estudio, relacionados con una fase de la infancia, protegida y preparatoria, han servido de plataforma para una amplia gama de diseños...*”¹⁹

El juego ha sido un elemento intrínseco en la vida del ser humano desde sus inicios. Desde tiempos remotos los niños buscaban elementos de la naturaleza para desarrollar su creatividad e inventar juegos. Aunque muchas veces la intención principal era la diversión, en todos los juguetes se puede hallar un segundo objetivo siendo éste el desarrollo de habilidades psico-perceptivas, motoras, entre otras, ya sea éste intencional o no.

Para los fines pertinentes dentro de éste TFC, es menester tomar en cuenta al juego como elemento importante dentro del desarrollo físico y cognitivo del ser humano en sus primeros años de vida para prepararse para los años venideros. Partiendo desde el Diseño como elemento principal sobre el cual se desarrollará el producto, juntamente con características relevantes de la estimulación temprana, se pretende consolidar un sistema de objetos que aporten significativamente al desarrollo de niños y niñas de 1 a 2 años.

Cabe recalcar que el desarrollo de este TFC aportará directamente a la VISIÓN 20/20 de Compassion International. La misma que plantea un conjunto de estrategias que definen lo que Compassion International va a hacer hasta el año 2020. Puntualmente y tomando las palabras de Rick Carter, Director mundial de CSP; está previsto que el Programa de Supervivencia Infantil aumente de alrededor de 600 proyectos que existen hoy en día a 7.000 proyectos a nivel mundial. Durante este tiempo de crecimiento, se hará especial hincapié en el aumento de conocimiento, habilidades y experiencia de nuestro personal de campo CSP y los implementadores y se necesita de mucha dedicación e innovación. El Programa de Supervivencia Infantil de Compassion será reconocido no sólo como un programa que ayuda a que los bebés sobrevivan, sino también como uno que les ayuda a prosperar.²⁰

Como autora de éste proyecto he tenido la oportunidad de visitar varios hogares de los niños del programa CSP y observar la manera en que las promotoras tienen que improvisar material didáctico de bajo costo para poder desarrollar las habilidades de los niños. A través de éstas experiencias he encontrado la necesidad de una intervención como diseñadora, por medio de la cual se podría alcanzar e impactar a alrededor de 4,800 niños y madres en Ecuador. Como profesional, siento la

¹⁹ HESKETT, John, Breve Historia del Diseño Industrial, Londres, 1985

²⁰ Varios autores, Manual de campo del programa. Versión 2.0, 2011

responsabilidad de crear un kit de estimulación temprana para ayudar a que éstos niños tengan un mejor crecimiento y desarrollo físico e intelectual y a largo plazo puedan ser aceptados dentro de ésta sociedad competitiva y tengan acceso a la educación y a mejores oportunidades haciendo respetar sus derechos.

Creo firmemente en la posibilidad de influir a un niño en plena etapa de desarrollo por medio de la estimulación, la cual busca aprovechar la capacidad de aprendizaje y adaptabilidad del cerebro en beneficio del niño. Esto se logra mediante actividades que impulsen al niño a desarrollar sus facultades innatas, que son mas efectivas durante los primeros años de vida y que pueden constituirse en fuertes bases para una mejor educación, generación de ideas y propiciar a sí mismo un futuro mejor.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Aportar a largo plazo al bienestar social, intelectual y económico del país por medio del diseño e implementación de un sistema de objetos para el desarrollo físico, cognitivo, psicológico y socio-emocional de niños Ecuatorianos de 1 a 2 años de edad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir con diseño a la labor social que ejerce la Organización Compassion International.
- Promover la estimulación temprana en el Ecuador a través de material didáctico creado de manera interdisciplinaria, entre el diseño, psicología y desarrollo infantil.
- Realizar productos seguros, y accesibles para las familias que tengan niños en éstas edades.
- Impactar al país a corto plazo, por medio de la posible implementación del producto.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

A lo largo de éste capítulo se estudiarán dos temas de vital importancia para el desarrollo del proyecto. Los grandes ámbitos que se van a analizar son; el desarrollo infantil y el diseño de productos.

DESARROLLO INFANTIL

El estudio del desarrollo del niño puede definirse como *“La rama del conocimiento que se ocupa de la naturaleza y la regulación de los cambios estructurales, funcionales y conductuales significativos que se manifiestan en los niños durante el crecimiento y maduración.”*²¹ Muchos de los problemas teóricos y metodológicos del estudio del desarrollo infantil derivan del hecho de que, en virtud de su contenido fenomenológico, es primordialmente una ciencia natural y no experimental.

Promover el desarrollo integral del niño es una tarea irrenunciable de todos aquellos que sienten amor y compromiso con el bienestar de la infancia. Como proponen, Carmen Sánchez, Rolando Rivera y Miriam Figueroa en su libro *“Promoción del Desarrollo Infantil Temprano”*. *“Estamos convencidos de que la promoción del desarrollo infantil es una tarea social en el amplio sentido de la palabra, en la que interviene no solo la familia sino también la comunidad, los profesionales, las instituciones e incluso las políticas y legislación general.”*²²

Los primeros años de vida ejercen una influencia fundamental en el desenvolvimiento personal y social de todos los niños; en ese periodo desarrollan su identidad, adquieren capacidades fundamentales y aprenden las pautas para integrarse a la vida social. Aquéllos que no llegan a la escuela preparados para aprender como consecuencia de un desarrollo pobre tienden a quedarse rezagados en el sistema escolar.²³

ESTIMULACIÓN TEMPRANA

La estimulación tiene lugar mediante la repetición útil de diferentes eventos sensoriales que aumentan, por una parte el control emocional, proporcionando al niño una sensación de seguridad y goce; y por la otra, amplían la habilidad mental, que le facilita el aprendizaje, ya que desarrolla destrezas para estimularse a si mismo a través del juego libre y del ejercicio de la curiosidad, la exploración y la imaginación²⁴ El trabajo de la estimulación, tiene como objetivo el desenvolvimiento pleno de las

²¹ D.P. Ausubel & E. Sullivan, “Theory of Problems of Child Development”. (2da ed.) Nueva York, Grune and Stratton, 1970

²² C.Sánchez, R. Rivera, M. Figueroa “Promoción del Desarrollo Infantil Temprano”, México DF, 2009

²³ Rodriguez Bucheli Diana, Cosas de la Infancia, Estimulación temprana. www.cosasdelainfancia.com. Acceso (03 de Febrero 2012)

²⁴ T. Arago, E. Infante, E. López "Estimulacion temprana" tomo 1, Bogotá 2001

potencialidades, mas no adelantar periodos de desarrollo para que el niño alcance más rápidamente otra etapa.²⁵

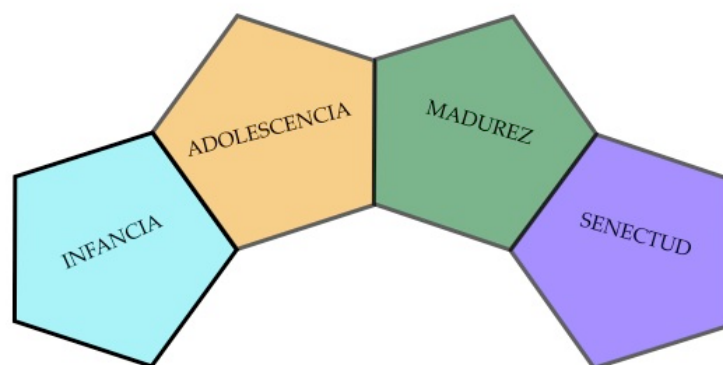
Es tan negativo para el desarrollo del niño el estimularlo muy poco y limitar sus oportunidades para que explore su ambiente, como proporcionar demasiado estímulo, es decir realizar muchas acciones sin dejar que el niño pueda responder al estímulo. *"(...) la estimulación temprana contribuyó a mostrar que se podían realizar procedimientos especialmente diseñados para mejorar o facilitar el desarrollo del niño(...)"*²⁶ a través de este proyecto se pretende promover el desarrollo infantil, más que técnicas de estimulación temprana.

PSICOLOGÍA

Arnold Gesell

Según Gesell es conveniente dividir el desarrollo humano en cuatro periodos cronológicos: infancia, adolescencia, madurez y senectud, debido al porcentaje de cambios que caracterizan al desarrollo en cada una de estas etapas. A su vez, el desarrollo del niño puede subdividirse en seis periodos: prenatal, desde la concepción al nacimiento; neonatal, las primeras dos a cuatro semanas de vida; primera infancia, hasta que el niño cumpla dos años de edad; preescolar desde los dos a los seis años; niñez media entre los seis y nueve años; y pre-adolescencia desde los nueve hasta el inicio de la adolescencia.

Desarrollo cronológico según GESELL



Realizado por María José Coello en base a la lectura de D.P. Ausubel, "Theory of Problems of Adolescent Development". Nueva York, Grune and Stratton, 1954

²⁵ T. Arago, E. Infante, E. López "Estimulación temprana" tomo 2, Bogotá 2002

²⁶ C.Sánchez, R. Rivera, M. Figueroa "Promoción del Desarrollo Infantil Temprano", México DF, 2009



Realizado por María José Coello en base a la lectura de D.P. Ausubel, "Theory of Problems of Adolescent Development". Nueva York, Grune and Stratton, 1954

Posteriormente Arnold Gesell²⁷ se refiere a los efectos de la falta de aprendizaje en el incremento de la capacidad. También enseña que ciertas etapas indeseables en el desarrollo de la conducta eran inevitables como consecuencia de la herencia filogenética del niño y que la mejor forma de manejarlas consistía en permitir que siguieran su curso natural.²⁸

Rousseau

La primera teoría definitiva del pre determinismo en el desarrollo infantil fue elaborada por el famoso filósofo francés J.J. Rousseau (1712-1778), quien sostenía que *"Todo el desarrollo consiste en una serie de etapas secuenciales reguladas internamente, que se transforman una en otra de acuerdo con un orden y una composición preestablecidos."*

²⁷ D.P. Ausubel, "Theory of Problems of Adolescent Development". Nueva York, Grune and Stratton, 1954

²⁸ A. Gesell: "The ontogenesis of infant behavior". Manual of child psychology (2da ed.) Nueva York, Wiley, 1954

Pestalozzi y Froebel

Pestalozzi (1746-1827) y Froebel (1782-1852) afirmaban la contribución del niño a su propio desarrollo, sus necesidades y posición evolutiva, sus intereses expresados y sus actividades emprendidas espontáneamente y, por último, la importancia de un clima educacional carente de estructuras y de coerciones.

Jean Piaget

Después de éstas teorías, surge la de Jean Piaget²⁹, hasta ahora aceptada y respaldada por muchos, ésta es la teoría del desarrollo intelectual. A fines de la década de 1950, su aporte constituye, hasta el presente, el conjunto mas extenso de datos normativos sobre el desarrollo cognitivo de los niños. En base a ésta teoría se trabajará para el desarrollo de los productos necesarios para alcanzar los objetivos deseados. Específicamente en la etapa sensomotriz ya que es la que concierne a las edades de 0 a 2 años, lo que involucra el grupo al que se planea impactar a través de este proyecto.

El desarrollo intelectual se manifiesta en cuatro etapas principales y varias sub-etapas:

1. Sensomotriz: desde el nacimiento hasta los 2 años.
2. Pre-operacional: de 2 a 7 años,
 1. Pre-conceptual inicial (2 a 4 años)
 2. intuitiva final (11- 16 años)
3. operacional concreta (7-11 años)
4. operacional formal final (11-16 años)

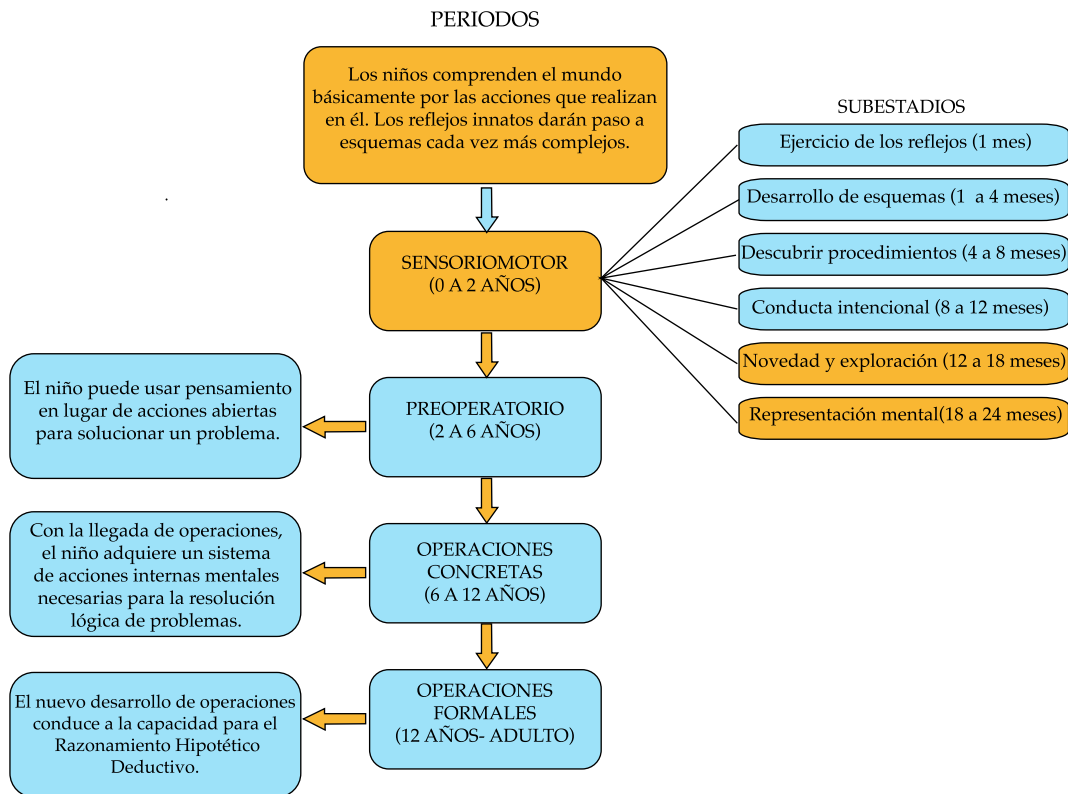
PERIODO SENSORIOMOTOR

Piaget denominó período Sensorio Motor al ciclo evolutivo que abarca desde el nacimiento hasta los 2 años de edad. Este período comprende 6 subestadios que dan cuenta de los diferentes procesos y adquisiciones de los niños a medida que van creciendo. *“La inteligencia sensomotriz se construye activamente por el sujeto a lo largo de los diferentes subestadios, hasta lograr esa capacidad de adaptación al medio que se muestra en el niño al final del segundo año de vida y que va unida a la adquisición de las primeras formas de representación mental”*.³⁰ Esta etapa de desarrollo sostiene que la manera en que los niños adquieren conocimientos es por medio de explorar el entorno que les rodea por medio de los sentidos y la motricidad.

²⁹ J.Piaget: “The psychology of Intelligence” Nueva Jersey, Adams, 1960

³⁰ Banús, Sergi. “Psicología Clínica Infantil y Juvenil.” Desarrollo Inteligencia Piaget. <http://www.psicodiagnosis.es> Acceso (Mayo 2012)

DESARROLLO COGNOSITIVO MODELO DE PIAGET



Realizado por María José Coello en base a la lectura de Banús, Sergi. "Psicología Clínica Infantil y Juvenil."

Novedad y Exploración (12 a 18 meses):

Lo característico de este período, es que el bebé comienza de forma deliberada y sistemática a variar sus conductas. El niño no se limita ahora a repetir, situaciones concretas, respuestas o soluciones que previamente habían tenido éxito. Es el momento en que empieza a experimentar y descubrir nuevas soluciones mediante un procedimiento de tanteo. Así puede aprender que un objeto situado a cierta distancia puede cogerse mediante un palo, cordel, etc. La experimentación sobre el entorno adquiere un papel predominante en la conducta del niño que disfruta con estas nuevas actividades. El lanzar objetos como cucharas, por ejemplo, es un medio por el que pueden explorar las consecuencias de sus acciones y resultar altamente motivante. El desarrollo cognoscitivo está teniendo su inicio en estas actividades.

Representación Mental (18 a 24 meses):

Está por llegar uno de los progresos más importante; la capacidad de Representación. El niño es ahora capaz de pensar y actuar sobre el mundo de forma interna y no meramente de forma externa (tanteo). Así será capaz de buscar los objetos que se han escondido mediante desplazamientos invisibles.

Piaget explica perfectamente el alcance de representación mental con alguna de las observaciones efectuadas a una de sus hijas (Jacqueline): *"Jacqueline, ve que pongo una moneda en mi mano, después coloco mi mano bajo una manta. Retiro mi mano cerrada; Jaqueline la abre, después busca bajo la manta hasta que encuentra el objeto. Retorno inmediatamente la moneda, la pongo en mi mano y deslizo mi mano cerrada bajo un almohadón situado del otro lado ; Jaqueline inmediatamente busca el objeto bajo el almohadón."*

Este tipo de conducta es lo que para Piaget muestra la adquisición del concepto de objeto en uno de sus rasgos principales como es el de la constancia. En estos momentos, el niño posee, junto con la noción de objeto, los conceptos de espacio, tiempo y causalidad que le permitirán lograr una representación coherente y completa de la realidad en la que él mismo está incluido, y a partir de la cual puede actuar de forma inteligente.

La "constancia o permanencia del objeto" es vital en la teoría Piagetiana. El término hace referencia al conocimiento que tenemos de que los objetos tienen una existencia que es independiente de nuestra percepción. Así un juguete no deja de existir porque ya no podemos sentirlo, un sonajero porque no podemos oírlo, o la mamá porque ya no la vemos. La investigación de Piaget sugiere que, al principio, los niños no comprenden la permanencia del objeto y que esta comprensión se desarrollaría gradualmente a lo largo de toda la infancia. En los dos primeros subestadios, los bebés no darían ninguna prueba de darse cuenta de que los objetos existen independientemente de sus propias acciones sobre ellos. Sólo sería a partir del tercer subestadio cuando los niños empiezan a buscar los objetos que desaparecen.

Factores de transición en las etapas de desarrollo intelectual³¹

1. Maduración - el desarrollo es una continuación de la embriogénesis.
2. Interacción social - concreta el desarrollo de las etapas por medio de la transmisión en el amplio sentido de lenguaje y educación.
3. Experiencia física - actuar sobre los objetos y extraer algún conocimiento de ellos mediante abstracciones.
4. Autocontrol o Equilibrio - considerada por Piaget como la más importante que incluye a todas las demás, definida como la organización interior progresiva de conocimiento de un modo gradual.

Mientras que el pensamiento pre-conceptual es el resultado de un equilibrio entre la asimilación y la acomodación, el juego y la imitación revelan el pre-dominio de una u otra. Piaget ve el papel del juego como algo más que una preparación para las actividades del adulto. Piaget considera que estos juegos reproducen lo que le ha impresionado al niño, evocan lo que le ha agradado o lo capacitan para que forme,

³¹ B. Inhelder y J. Piaget: "The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence". Nueva York, 1958

más plenamente, parte de su ambiente.³² El razonamiento de los niños pequeños no va de lo universal a lo particular, por deducción, ni de lo particular a lo universal, por inducción, sino que va de lo particular a lo particular sin generalización y sin rigor lógico. Piaget llama a este razonamiento transducción.

Hoy en día hay suficiente evidencia por parte de la neurobiología y de estudios en muchos países, de que la integración de los programas de desarrollo del niño a edades tempranas que involucran a los padres, tiene una influencia sustancial en los resultados durante este período de desarrollo del niño.³³

El libro francés “Las Etapas de la Infancia” escrito por Dolto, asegura que *“Un niño con buena salud es un niño que se divierte, que se ocupa con cualquier cosa y que explora todo lo que está a su alcance. Privar a un niño el placer de jugar es privarlo del placer de vivir.”*³⁴ Aquí está la clave del juego, todos los juegos son de todos los humanos, y no solo de los niños. Todo juego es mediador del deseo, trae consigo una satisfacción y, en los que son compartidos, permite expresar su deseo a otros.

Cuando el niño está seguro, todo lo que percibe es un interrogante para él y trata de cogerlo, de dividirlo, de fragmentarlo. Tan pronto como comienza a andar, se produce la explosión de la curiosidad investigadora y manipuladora por todos los objetos que ve, su avidez de conocimientos le empuja a alcanzar y manipular, para utilizarlos y dominar el conocimiento que adquiere de ellos. Al niño le gusta encontrar dificultades y superarlas; le gusta el objeto que se le resiste y le gusta vencer el obstáculo. Jugar es aprender a ser, es también aprender a vivir. Se distinguen varios tipos de juegos y juguetes: los que ejercitan los sentidos, los que favorecen al lenguaje, los juegos de imitación, de habilidad manual o los de actividad motriz.³⁵

³² R. Beard: “Psicología evolutiva de Piaget”. Argentina, 1971

³³ Rodríguez Bucheli Diana, Cosas de la Infancia, Estimulación temprana. www.cosasdelainfancia.com. Acceso (03 de Febrero 2012)

³⁴ F. Dolto: “Las Etapas de la Infancia”. París, 1995

³⁵ C.Sánchez, R. Rivera, M. Figueroa “Promoción del Desarrollo Infantil Temprano”, México DF, 2009

LENGUAJE

Para poder tener una mejor comprensión de la estimulación enfocada en el lenguaje, se realizó una entrevista a María Fernanda Canelos, terapeuta de lenguaje del Colegio Americano de Quito. Por medio de esta experiencia se dieron a conocer datos muy interesantes que presentan pautas para involucrar el estímulo lingüístico dentro de este proyecto.

1- ¿Cuál es la edad apropiada para comenzar a estimular el área del lenguaje?

Según los últimos estudios, incluso en el vientre materno, el feto está en la capacidad de discriminar sonidos y reaccionar ante estímulos auditivos.

Más aún desde el momento mismo del nacimiento, el entorno en general, y la madre en especial serán los encargados de brindar la estimulación necesaria para un adecuado desarrollo de todas las áreas percepto-motoras incluyendo el lenguaje.

2- ¿Por qué es importante estimular esta área desde temprana edad?

Es importante ya que la mayor cantidad de conexiones neuronales se dan hasta los 2 años de edad, dependiendo de la estimulación a la que el niño esté expuesto. Esto favorece a un extenso desarrollo del lenguaje tanto en su parte sintáctica como semántica. Hay una estrecha relación, a mayor estimulación, mayor será el desarrollo de su lenguaje comprensivo y expresivo.

3- ¿Cuáles son algunos ejercicios para promover el desarrollo del lenguaje?

Un niño expuesto a un medio ambiente sonoro, estará en la capacidad de discriminar sonidos y su memoria auditiva se verán fortalecidas. De ésta manera su progreso lingüístico será amplio y con bases neuronales firmes que le permitirán en el futuro hacer uso de estas experiencias para su desenvolvimiento. Puntualmente, algunos ejemplos de actividades básicas que se pueden poner en práctica con un niño de 1 a 2 años son:

- Leer cuentos, formular preguntas y permitir predicciones.
- Canciones y rondas infantiles
- Dramatizaciones con entonaciones de voz
- Enseñarle los sonidos de animales y otras onomatopeyas
- Impulsar la utilización de representaciones mentales
- Incentivar el desarrollo de la imaginación

4- ¿En qué entorno el niño/a debería recibir éste estímulo?

El mejor entorno para recibir este estímulo será donde el niño se sienta seguro, amado y protegido. Lo óptimo sería que éste sea proporcionado por la madre, sin embargo viendo la realidad del país, la persona que está a cargo del niño puede brindar todo el apoyo que se requiera.

5- ¿En caso de no recibir el estímulo necesario cuáles podrían ser las consecuencias negativas que afecten al niño/a en el futuro?

A modo de ilustración, se puede citar a la película : “El niño de la selva”, donde el niño, criado por los animales aprende a comunicarse de la misma manera que ellos, sin desarrollar el lenguaje humano.

Un niño privado de todo estímulo presentará un marcado retraso en el desarrollo del lenguaje comprensivo y expresivo, como en su discriminación y memoria auditiva, presentando dificultad para ser incluido en una sociedad netamente lingüística.

DISEÑO DE PRODUCTOS

La palabra diseño proviene del término italiano disegno, que significa delineación de una figura, realización de un dibujo. En la actualidad, el concepto diseño tiene una amplitud considerable, de tal modo que especifica su campo de acción acompañándose de otros vocablos. Así tenemos: diseño industrial, diseño artesanal, diseño gráfico, diseño textil, diseño mecánico, diseño estructural, diseño de asentamientos humanos, diseño arquitectónico, diseño de plantas industriales, diseño de procesos, Diseño de servicios.

La definición del término diseño industrial oficialmente reconocida por el ICSID (International Council of Societies of Industrial Design), cuyo autor es el reconocido maestro de la teoría del diseño Tomás Maldonado en 1961; *“El diseño industrial es una actividad proyectual que consiste en determinar las propiedades formales de los objetos producidos industrialmente. Por propiedades formales no hay que entender tan sólo las características exteriores, sino, sobre todo. Las relaciones funcionales y estructurales que hacen que un objeto tenga una unidad coherente desde el punto de vista tanto del productor como del usuario, puesto que, mientras la preocupación exclusiva por los rasgos exteriores de un objeto determinado conlleva el deseo de hacerlo aparecer más atractivo o también disimular sus debilidades constitutivas, las propiedades formales de un objeto por lo menos tal como yo lo entiendo aquí son siempre el resultado de la integración de factores diversos, tanto si son de tipo funcional, cultural, tecnológico o económico.”*³⁶

Mientras que la definición mas reciente por parte del ICSID es la siguiente; *“El Diseño Industrial es una disciplina que busca crear soluciones formales y funcionales por medio de objetos, procesos o servicios que se relacionan directamente con el usuario y el contexto. Es un método que busca resolver problemas de una manera creativa y siempre mirando hacia el futuro. Lo que establece una estrecha relación entre los objetos y las personas, siempre teniendo en cuenta los factores estéticos, funcionales, técnicos, sociales y ergonómicos.”*

³⁶ Rodríguez, Gerardo, Manual del Diseñador Industrial, 3ra edición, México

PSICOLOGIA DEL COLOR

La percepción de los colores varía según la edad, al nacer el bebé no distingue todos los colores, su visión aún está inmadura, al principio, distinguirá los colores contraste negro y blanco, luego le llamará más la atención el color rojo, por ello es mejor adornar el cuarto de bebé usando tonos suaves en vez de colores primarios brillantes ya que pueden sobre estimularlo y abrumarlo. Luego del tercer mes, empiezan a distinguir colores más brillante y alegres. A partir de los 6 meses pueden distinguir todos los colores, siendo los colores brillantes los que más llaman su atención. Además a partir de ésta edad comienza a definir sus gustos y preferencias por ciertos colores.

Jordi Mateu, coordinador del Comité de Seguridad y Prevención de Accidentes de la Asociación Española de Pediatría, asegura que un juguete puede influir en el temperamento y la personalidad de un niño.³⁷ De esta forma, los juguetes rojos generan dinamismo e incitan al movimiento en los niños. Los que son azules favorecen la relajación y ayudan a dormir, así como los de color blanco, que también incitan al descanso. Por su parte, los amarillos promueven el desarrollo de la inteligencia; y los de color naranja fomentan actividad y denotan alegría.

De acuerdo a estudios basados en la psicología del color, se ha descubierto que cada color tiene diferentes efectos en el ánimo y es capaz de persuadir sensaciones o emociones tanto a personas adultas como a los niños que son mas sensibles a ciertos estímulos. A continuación se puede observar el estudio de varios colores y las respuestas que se pueden generar en los niños, dependiendo del momento del día o de la actividad que se esté realizando.

³⁷ <http://www.quecursar.com/la-psicologia-del-color-los-ninos-y-sus-juguetes>. "El color de los juguetes puede influir en los niños y en su desarrollo". Acceso (Mayo-2012)



PINTURA PARA NIÑOS

Existen distintos tipos de pinturas, pigmentos y tintas. Algunos de éstos no son seguros para el uso de juguetes de niños. Los hidrocarburos son el principal ingrediente tóxico en las pinturas a base de aceite. Algunas pinturas a base de aceite tienen metales pesados, como plomo, mercurio, cobalto y bario, agregados como pigmentos, los cuales pueden ocasionar toxicidad si se ingieren.

Actualmente existen varias alternativas de pinturas naturales que no contienen toxinas, por lo tanto son seguras para el uso en juguetes de niños. De hecho, la mayoría de fábricas de pinturas hoy en día han eliminado los componentes tóxicos de sus productos, para beneficiar y proteger no solamente al usuario sino al medio ambiente. Éstas pinturas están hechas con ingredientes naturales, no dañan el medio ambiente y son saludables. Las Pinturas Naturales y toda la gama de productos fabricados a partir de la química natural, son ahora mismo una alternativa ecológica y beneficiosa para su salud. Por ejemplo, LIVOS es una de las primeras empresas en fabricar pinturas a base de química vegetal se fundó en 1.974, con el propósito de investigar y desarrollar pinturas a partir de sustancias de origen natural, renovables y biodegradables. Desde sus inicios su trabajo se basa en un compromiso profundo con el ser humano y el medio ambiente.³⁸

³⁸ <http://www.livos.es> (acceso Julio 2012)

ERGONOMÍA

La Ergonomía del griego Ergon: trabajo; Nomos: normativa, ley; ha sido definida como el estudio científico de la relación del Hombre con sus medios, métodos y entorno de trabajo. Alain Wisner hace énfasis en los objetivos de confort, seguridad y eficacia como resultados de la aplicación de la perspectiva ergonómica. Cazamian la orienta hacia el descubrimiento de las leyes que facilitan la formulación de normas para el trabajo, acentuando su carácter teórico - práctico a través de la investigación científica y su imprescindible resultante en la correcta adaptación del trabajo al Hombre. La O.M.S. la ha definido como la tecnología del diseño del trabajo, basada fundamentalmente en tres ciencias: La anatomía que involucra a la antropometría, la fisiología y la psicología.

Entre los objetivos de la Ergonomía encontramos la necesidad de asegurar la salud, la seguridad y la satisfacción de los usuarios, mediante un apropiado diseño de los implementos y entornos.³⁹

En cuanto a las dimensiones de los juguetes para niños menores de tres años, los estándares dicen que las piezas que componen el juguete no deberán tener un diámetro inferior a 3,7 cm, para que no pueda tragárselos o inhalarlos, y con tintas seguras, sin partes que puedan desprenderse.⁴⁰

REQUERIMIENTOS

Éste subtema ha sido tomado como fragmentos del libro Manual del Diseñador Industrial escrito por el mexicano Gerardo Rodríguez.

A. Requerimientos de uso.

Son aquellos que por su contenido se refieren a la interacción directa entre el producto y el usuario correspondiendo a este rubro los siguientes criterios entre otros:

- **Practicidad** la funcionalidad en la relación producto-usuario
- **Manipulación** la adecuada relación producto usuario, en cuanto a su biomecánica.
- **Antropometría** la adecuada relación dimensional entre el producto y el usuario.
- **Ergonomía** la óptima adecuación entre un producto y el usuario en cuanto a los

³⁹ Roxana RELACIONES ENTRE ERGONOMIA Y DISEÑO DE PRODUCTOS <http://roxana-ergonomiaydis.blogspot.com/2009/04/relaciones-entre-ergonomia-y-diseno-de.html>

⁴⁰ Anónimo "¿Qué precauciones hay que tomar para asegurarse de que el juguete elegido no es peligroso?" <http://www.mibebeyyo.com> Acceso (Mayo 2012)

limites de ruido, temperatura, iluminación, fatiga, peso, baricentro, vibración, palancas, etc.

- Percepción la adecuada captación del producto o sus componentes por el usuario.

B. Requerimientos de función

Son aquellos que por su contenido se refieren a los principios físico-químico-técnicos de funcionamiento de un producto, correspondiendo a este rubro los siguientes criterios entre otros.

- Versatilidad La posibilidad de que el producto o componentes del mismo puedan desempeñar distintas funciones.
- Resistencia Los esfuerzos a soportar por el producto, sean estos de compresión, tensión o al choque.
- Acabado Las técnicas específicas para proporcionar una apariencia final exterior a un producto, sus componentes, o partes.

C. Requerimientos estructurales

Son aquellos que por su contenido se refieren a los componentes, partes y elementos constitutivos de un producto, correspondiendo a este rubro los siguientes criterios entre otros.

- Número de Componentes La cantidad de componentes, partes y elementos de que constará el producto.
- Unión El sistema de integración que emplearán los distintos componentes, partes y elementos de un producto para constituirse en unidades coherentes.

D. Requerimientos técnico-productivos

Son aquellos que por su contenido se refieren a los medios y métodos de manufacturar un diseño, correspondiendo a este rubro los siguientes criterios entre otros:

- Mano de obra El tipo de trabajo humano específico que exige la producción de un producto.
- Modo de producción La organización del trabajo requerida para la producción de un producto, sea ésta artesanal, manufacturada o industrial.

- Normalización La consideración de las medidas comerciales de las materias primas y elementos semitransformados, para su máximo aprovechamiento en la producción, evitando su desperdicio.
- Estandarización La modulación de los elementos por producir para simplificar la producción y/o darles la posibilidad de versatilidad funcional.
- Prefabricación La inclusión en el concepto de diseño por producir de elementos semi-transformados adquiribles en ciertos comercios para agilizar y simplificar su producción.

E. Requerimientos económicos o de mercado

Son aquellos que por su contenido se refieren a la comercialización distribución y demanda potencial del producto por parte de compradores individuales o institucionales, correspondiendo a este rubro los criterios siguientes entre otros.

- Demanda La cantidad solicitada del producto
- Oferta La cantidad de productos producidos para ser suministrados a los usuarios
- Precio La fijación del valor del producto ante los consumidores, tomando en cuenta su costo de producción y los gastos de distribución así como la ganancia correspondiente al distribuidor y productor
- Ganancia La diferencia entre el precio de un producto y sus gastos de producción y distribución
- Medios de distribución El sistema de transportación empleado en el reparto de los productos
- Canales de distribución Los conductos que cada empresa escoge para la distribución más completa, eficiente y económica de sus productos o servicios, de manera que el consumidor pueda adquirirlos con el menor esfuerzo posible (mayoristas y/o minoristas)
- Centros de distribución Los lugares específicos de venta de los productos
- Empaque El medio por el cual se protege, dosifica, conserva y presenta el producto al consumidor.

F. Requerimientos formales

Son aquellos que por su contenido se refieren a los caracteres estéticos de un producto, correspondiendo a este rubro los criterios siguientes entre otros:

- Estilo La apariencia que manifiesta el producto por el tratamiento que se ha dado a sus caracteres formales
- Unidad La cualidad en la forma de un producto que hace que a las personas les agrade instintivamente, lo cual se logra fundamentalmente a través de otros

factores:

- Equilibrio La estabilidad visual que por el manejo de elementos formales proporciona el producto diseñado (simetría).
- Superficie La percepción de un producto que por la imagen de su carcasa o cubierta tendrá el usuario, relacionándose sobre todo con los conceptos de color y textura.

JUEGO Y JUGUETE

El juego es una actividad fundamental durante toda la vida, y en la infancia es indispensable porque contribuye al desarrollo armónico del niño, tanto desde el punto físico, como mental y social. Jugar lleva consigo una manera de aprender y, por lo tanto, no es sólo una diversión, sino también una preparación para la vida adulta. A través del juego los niños elaboran sus vivencias emocionales y ponen en marcha los papeles sociales que tendrán que desarrollar como adultos.⁴¹

El juego favorece diferentes aspectos del desarrollo infantil; es un impulso innato del niño por explorar el potencial de sus capacidades que provoca placer al interactuar con algunas cosas que le rodean y a participar de manera activa en la relación con objetos y personas.

Al elegir los juegos mas adecuados para los niños, debemos tomar en cuenta tres aspectos importantes:

- **EDAD:** cada etapa está dada por diferentes habilidades y necesidades lúdicas (juego): potenciar la inteligencia, personalidad, afectividad y creatividad, es el objetivo principal del juego en todas las edades.
- **SEGURIDAD:** Plantear juegos que no impliquen riesgo alguno para el niño, sea por el tipo de actividad, lugar en que se realizan y juguetes que se utilizan.
- **SIMPLICIDAD:** No necesariamente el juego mas elaborado es el más recomendado; entre más simple, mayor oportunidad de que el niño desarrolle su fantasía y su capacidad simbólica.

En esta edad, el juego con el niño debe fomentar la necesidad de experimentar, explorar, descubrir y alentar la curiosidad natural del niño al realizar acciones con los juguetes.

Juguetes recomendables de 12 a 24 meses

- con ruedas
- para montar
- arrastrar en el piso
- jalar o empujar

⁴¹ Eduardo Ramos, *Como Escoger Juguetes Adecuados*. Sociedad de Pediatría. <https://www.sccalp.org>. Acceso (Mayo 2012)

- de muchas piezas,
- figuras
- colores diferentes,
- sonidos
- apilar, o introducir piezas
- rompecabezas sencillos
- herramientas de juguete

En cuanto a las dimensiones de los juguetes para niños menores de tres años, los estándares dicen que las piezas que componen el juguete no deberán tener un diámetro inferior a 3,7 cm, para que no pueda tragárselos o inhalarlos, y con colores seguros, sin partes que puedan desprenderse.⁴²

ELEMENTOS DE DISEÑO CONSIDERADOS PARA ÉSTE PROYECTO

Basado en la publicación de la Arquitecta Miriam Abreu, *Recursos básicos para el diseño de estructuras formales*.

Recursos visuales básicos

Dimensión: trata del adecuado tamaño perceptivo de las partes de una estructura para el logro de la armonía formal.

Color: Impresión que hace la luz reflejada por los objetos en la retina del ojo. Es una propiedad externa de las características morfológicas de las estructuras.

Textura: Es una propiedad externa de las características morfológicas de las estructuras. Pueden ser visuales, táctiles, naturales, impresas, etc.

Recursos visuales básicos de relación

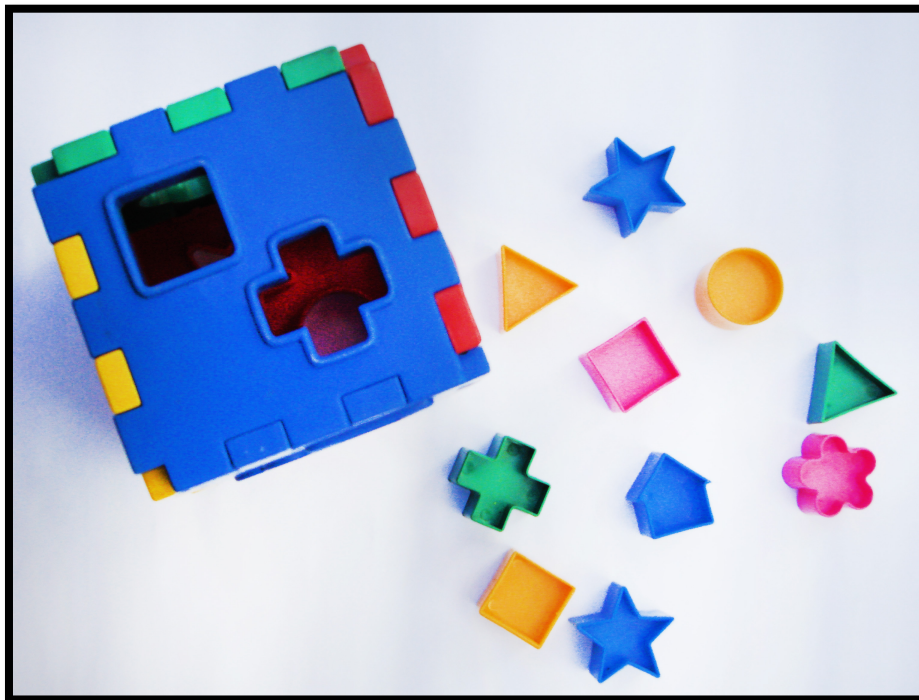
Proporción: Relación entre largo, ancho y altura. La variación entre proporciones, introduce variedad. Un incremento de una de las variables que inciden en la proporción, enfatiza la dirección.

Recursos perceptivos para la organización formal

⁴² Anónimo "¿Qué precauciones hay que tomar para asegurarse de que el juguete elegido no es peligroso?" <http://www.mibebeyyo.com> Acceso (Mayo 2012)



Éste es un tren de madera, por medio del cual se estimula a los niños enseñándoles el movimiento de las ruedas, los colores y figuras geométricas. Según la edad de los niños se comienza a enseñar los números y operaciones matemáticas simples. No se asegura que la pintura utilizada sea no tóxica.



Éste juguete pretende enseñar diferentes figuras y colores a los niños. Además se desarrolla la habilidad de encajar las figuras en el cubo grande según corresponde. Un grave inconveniente en cuanto a éste material es que el tamaño de las piezas es inferior a los 3,7 cm establecidos, para evitar que el niño ingiera las piezas. No se asegura que el material y la pintura utilizada sea no tóxica.



Aquí podemos ver un rompecabezas simple, que sirve principalmente para desarrollo de vocabulario. En el caso de éste rompecabezas las piezas tienen 2 cm, por lo cual tampoco son recomendables para niños de 1 a 2 años de edad. No se asegura que la pintura utilizada sea no tóxica.



Se observa otro rompecabezas simple, en éste caso se pretende enseñar varios animales. Éste material incumple con las normas de seguridad ya que los dibujos son adhesivos. (Por ejemplo: en la ballena se puede notar el deterioro del material adhesivo). Al ser adhesivos impresos, contiene pintura tóxica, peligrosa para los niños de ésta edad.



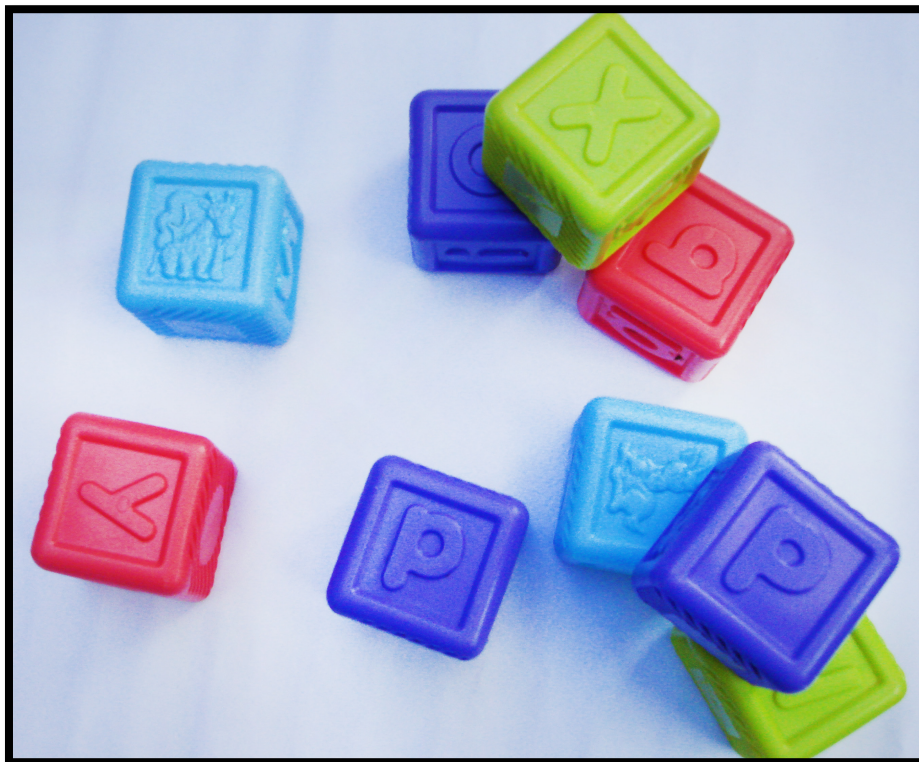
Aquí se aprecia otro tipo de rompecabezas simple, con el objetivo de enseñar vocabulario y sonido de varios animales. El inconveniente está en el uso del material ya que es cartón, y las imágenes son dibujos sacados de libros o revistas, pegados sobre las cajas de fósforos. Las piezas no cumplen con las medidas recomendadas. La caja de fósforos, tinta y pegamento pueden ser peligrosos para la salud de los niños, en caso de ser introducidos en su boca.



Éste material fue recientemente donado por un grupo de Estados Unidos. En Ecuador existe material similar, pero no está al alcance de los proyectos o las madres CSP. En las casas, las madres reemplazan el material didáctico por vasos plásticos para que los niños aprendan a embonar. Algunas madres pintan los vasos con pinturas no recomendables para niños. Al hacer el ejercicio casero, se limita al niño no solo en el aprendizaje de colores sino que de números y tamaños. Durante ésta etapa es importante que comiencen a reconocer grande-pequeño, dentro-fuera, debajo-encima.



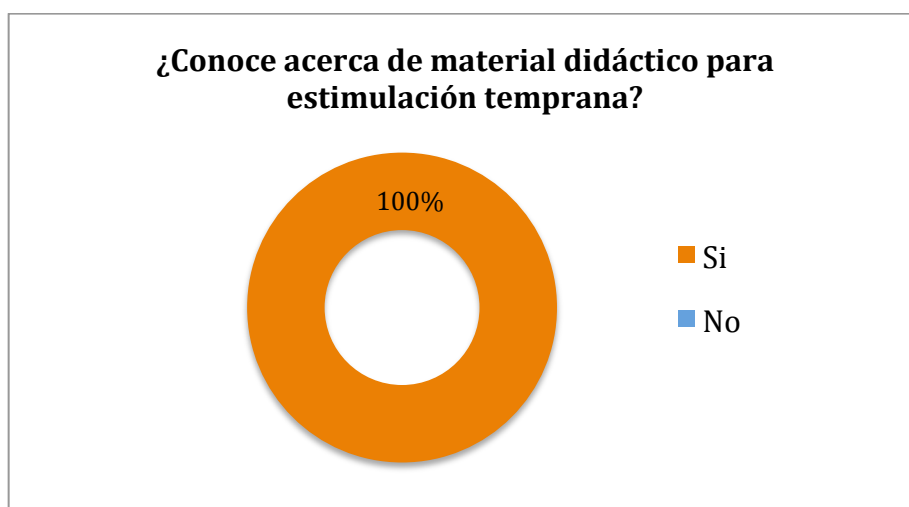
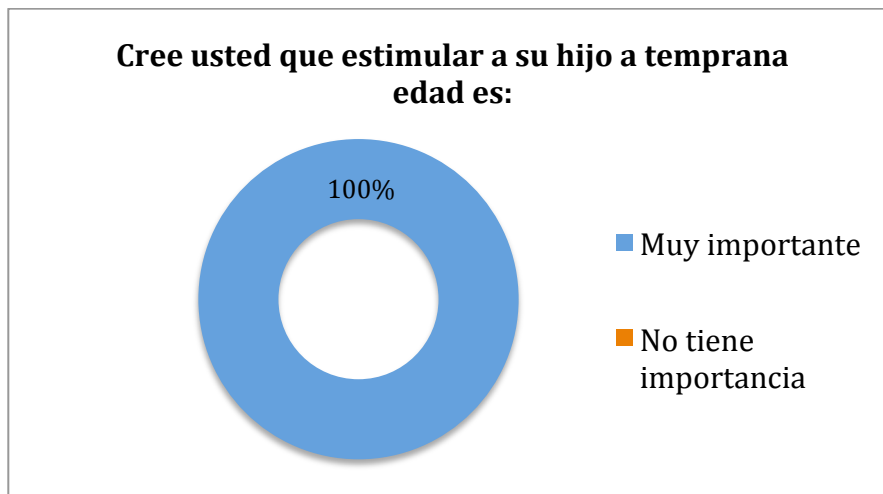
Este rompecabezas simple también fue parte de la donación que recibieron.
Permite el aprendizaje de formas geométricas, colores y permite encajar cada forma en su respectivo lugar.
El rompecabezas está hecho de MDF y seguramente la pintura no contiene plomo.



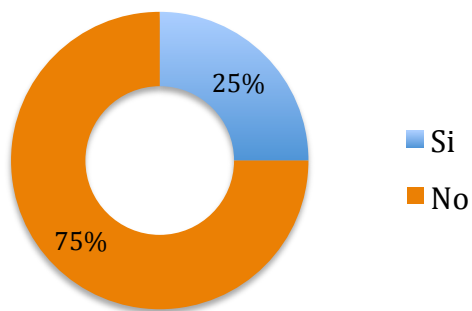
Éstos cubos pretenden enseñar a los niños las letras, colores, y animales.
Pero su principal función es que los niños aprendan a apilar cubos.
En las casas, las madres reemplazan los cubos plásticos por cajas de artículos de hogar que tienen disponible.

ENCUESTAS

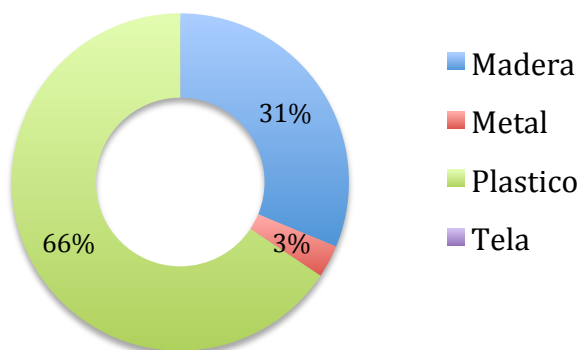
Para comprender de mejor manera la realidad actual de los centros de desarrollo infantil CSP, se realizaron encuestas a 40 madres de un CSP en el sur de la ciudad de Quito.



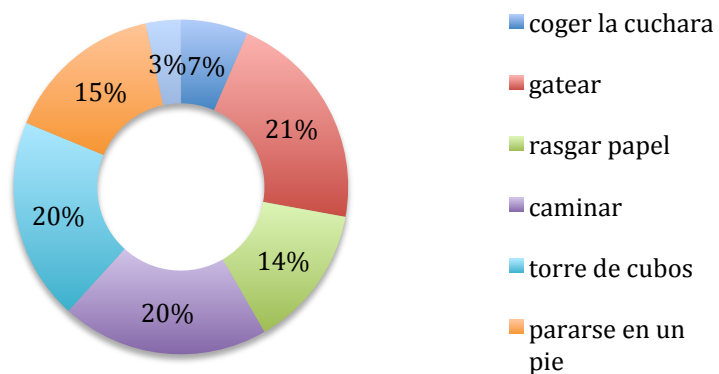
¿Tiene acceso al material necesario para brindar una buena estimulación?



Si pudiera elegir el material para trabajar con su hijo/a le gustaría que éste fuera de:



Según su experiencia, ¿Qué habilidad le ha costado más desarrollar a su hijo/a?



Después de analizar los cuadros de las encuestas se puede mencionar algunas conclusiones que aportarán de manera significativa a éste proyecto. Todas las madres afirman que estimular a sus hijos a temprana edad es muy importante. El 100% de las madres encuestadas conocen acerca de material didáctico para estimular a sus niños, aunque el 75% afirma que no tiene el acceso a dicho material didáctico. Los materiales preferidos por las personas encuestadas para trabajar con sus hijos, son el plástico con un 66% y la madera con un 31%. Se han determinado 3 habilidades que son las que más les cuesta a los niños desarrollar durante ésta etapa; caminar con un 20%, gatear con un 21% y hacer una torre de cubos con un 20%. Esto determina que tanto la motricidad fina como la gruesa deben ser reforzados, y necesitan un soporte físico para ayudar a los niños a desarrollarse plenamente en éstas las áreas.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

Una metodología es un conjunto de reglamentaciones para actuar en un campo específico de la "resolución de problemas".

La metodología nos señala los tres aspectos principales para la resolución de un problema de diseño.

- a) Secuencia de acciones: cuando hacer que
- b) Contenido de acciones: qué hacer
- c) Procedimientos específicos para la ejecución de acciones: cómo hacerlas

Una metodología no tiene un fin en sí, más bien se justifica en cuanto a su carácter operativo e instrumental. La metodología de diseño se considera como una serie de "guías de navegación que sirven para la orientación del diseñador durante el proceso proyectual, y no debe confundirse con una receta, ya que las recetas constituyen rutinas, es decir, caminos preestablecidos para lograr un objetivo determinado.⁴³

El diseñador Italiano ***Bruno Munari*** plantea el siguiente proceso como una metodología básica:

- 1- Problema
- 2- Definición del problema
- 3- Definición y reconocimiento de sub-problemas
- 4- Recopilación de datos
- 5- Análisis de datos
- 6- Creatividad
- 7- Materiales - Tecnología
- 8- Experimentación
- 9- Modelos
- 10- Verificación
- 11- Dibujos constructivos
- 12- Solución

El Diseñador Argentino ***Jorge Frascara*** presenta el siguiente proceso metodológico sintetizando los pasos mas constantes:

- 1- Encargo del trabajo por el cliente (primera definición del problema)
- 2- Recolección de información sobre el cliente, producto, competencia, público
- 3- Análisis. Interpretación y organización de la información (segunda definición del problema)
- 4- Determinación de objetivos:
 - a. Determinación del canal
 - b. Estudio de alcance, contexto y mensaje
 - c. Análisis de prioridades y jerarquías
- 5- Especificaciones para la visualización (tercera definición del problema)
- 6- Desarrollo de anteproyecto
- 7- Presentación al cliente

⁴³ Rodríguez, Gerardo, Manual del Diseñador Industrial, 3ra edición, México

- 8- Organización de la producción
- 9- Implementación
- 10- Verificación

También, se analizó la metodología de ***Bernhard Bürdek***, diseñador Alemán. El propone que se eliminen los métodos creativos subjetivos y emocionales que procedían de la tradición del diseño artístico. Más bien se puso énfasis en el usuario, y en la racionalización del proyecto, la construcción y la producción.

- 1-Recolectar información
- 2- Necesidades del usuario, aspectos funcionales
- 3-Exploración de posibilidades formales
- 4-Etapa de decisión
- 5-Cálculo de normas, materiales y producción
- 6-Prototipo

Finalmente, se tomó en cuenta a los diseñadores Británicos ***Mike Press y Rachel Cooper***, quienes actualmente, están impactando el mundo del diseño por medio de su pensamiento metodológico que propone ciertos criterios clave, que además se identifican con éste proyecto. Primeramente, ellos plantean la importancia de ver al diseño como un agente de cambio cultural y social.

Proponen que el diseño es una actividad orientada a los valores. Al crear cambios, el diseñador impone valores al mundo. Ser diseñador es una opción cultural; los diseñadores crean cultura, experiencias y significados para la gente. Finalmente, el diseñador crea su futuro.

La iniciativa, la flexibilidad y el saber aprovechar las oportunidades son cualidades de importancia equivalente, que debe poseer el diseñador. Los diseñadores son hábiles investigadores que realizan un aprendizaje continuo, pues comprenden que el diseño (como proceso de cambio en sí mismo) tiene que mantenerse al corriente de los cambios en el saber. En efecto, el diseño es expresión y representación del conocimiento, la nueva experiencia de diseñar.⁴⁴

Se puede resumir su metodología en los siguientes 5 pasos:

- 1- Investigar y analizar
- 2- Analizar temas de competitividad, innovación y gestión del diseño.
- 3- Generar experiencias humanas por medio del diseño
- 4- Comprender a usuarios y consumidores
- 5- Comunicar adecuadamente

⁴⁴ Gili, Gustavo, Editorial "El diseño como experiencia. El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI" Barcelona, 2012. <http://ggili.com/es/tienda/productos/el-diseno-como-experiencia> (Acceso: Nov. 2012)

METODOLOGÍA FUSIONADA

Para el desarrollo de éste Trabajo de Fin de Carrera se ha fusionado las cuatro metodologías anteriormente expuestas. A continuación se presentan los parámetros o guías que se adaptan mejor a la resolución de problemas de éste proyecto.

- 1- Identificar campo de acción
- 2- Definición de la necesidad
- 3- Recolección de información sobre el usuario y el producto
- 4- Planteamiento de objetivos
- 5- Análisis, interpretación y organización de información.
- 6- Proceso creativo y de experimentación
- 7- Desarrollo de anteproyecto
- 8- Modelos y verificación
- 9- Implementación

DESCRIPCIÓN METODOLOÓGICA

1- Identificar campo de acción

Para poder identificar el campo de acción primeramente se averiguaron proyectos existentes en los diferentes ministerios del País, para visualizar las distintas posibilidades que los estudiantes tenían para intervenir por medio del Diseño. En clase, durante el Seminario de TFC, se expusieron éstos proyectos referentes a distintas áreas por ejemplo, salud, educación, turismo, medio ambiente etc. Posteriormente se indagó en diversas instituciones u organizaciones para identificar otra gama de proyectos reales en los cuales podemos aportar como profesionales. En ésta etapa fue cuando se identificó el campo de acción de éste proyecto. He venido trabajando con Compassion International por más de 6 años, involucrándome en diferentes áreas y llegando a conocer muy de cerca la labor que realizan y su metodología de implementación de programas para liberar a los niños no solamente de la pobreza física, sino la pobreza emocional, intelectual y espiritual. Personalmente siempre mantuve un mayor interés por el trabajo social y velar por el bienestar, desarrollo y educación de los niños de nuestro país, así que teniendo esta importante relación con Compassion International se me abrieron las puertas para intervenir con el Diseño de Productos. Además de brindar mayor seguridad y eliminar la ineficiencia de productos sustitutos e improvisados que ponen en riesgo la vida del niño.

2- Definición de la necesidad

Compassion, al ser una organización no gubernamental internacional, maneja varios manuales y material de implementación para conseguir los objetivos deseados en las 4 áreas de desarrollo. Al indagar, estudiar los materiales y conversar con personas directamente involucradas con el programa de CSP; pude visualizar la necesidad de

implementar material didáctico para el temprano estímulo de los niños. Por falta de recursos económicos, y acceso a una buena estimulación, las madres de éstos pequeños tienen que improvisar material didáctico. Como se explica en el Cap. I se trabaja a través de promotoras o implementadoras que llevan el poco material que tienen disponible a cada una de las casas una hora por semana. Esto no es suficiente para lograr un buen estímulo del niño. Por lo tanto la necesidad primordial es brindar acceso a material estratégicamente diseñado para el desarrollo temprano, a esas 2,400 madres y niños involucrados con el programa.

3- Recolección de información sobre el usuario y el producto

Para ésta etapa se recopiló información de varias fuentes para identificar las posibilidades de intervención del Diseño. Durante ésta investigación, se manifestó la gran importancia de estimular a los niños especialmente durante sus primeros años de vida. La experiencia adquirida durante los primeros años establece la trayectoria para la salud física, mental, el aprendizaje y el comportamiento a lo largo de la vida. Conocer que hasta los dos años, el ser humano puede llegar a desarrollar su cerebro en un 75% también fue un dato que resaltó la importancia de estimular al niño a tiempo. Además, Para comprender de mejor manera la realidad actual de los usuarios, se realizaron encuestas a 40 madres de un CSP en el sur de la ciudad de Quito, los resultados de dichas encuestas se encuentran en el Capítulo II bajo el subtítulo de Análisis de Encuestas. En cuanto al producto, se hizo un análisis tipológico del material didáctico que es utilizado en los centros de desarrollo infantil CSP, estudiando sus pros y contras. Asimismo se encontró la necesidad de investigar acerca de temas relevantes relacionados con material didáctico para niños de 1 a 2 años de edad. Se tomó en cuenta la psicología del color para niños, pinturas que no sean tóxicas, normas de seguridad en cuanto al tamaño de las piezas. Finalmente fue preciso vincular las áreas de mayor desarrollo del niño durante esa etapa y transformarlos en necesidades que los objetos deben cumplir, por ejemplo; debe fomentar la necesidad de exploración.

4- Planteamiento de objetivos

El objetivo general fue planteado principalmente siguiendo el modelo de intervención de Compassion International tomando en cuenta 3 de las 4 áreas de desarrollo. Las áreas que se han tomado en cuenta son el área física, cognitiva y socio-emocional que marcarán un desarrollo saludable e integral. Además de éstos aspectos, se involucró la psicología infantil ya que se encontró la necesidad de vincular este tema en el proyecto. Luego de analizar los proyectos planteados por el gobierno ecuatoriano y otras organizaciones se detectó la importancia de aportar con un proyecto cuyos resultados y beneficios tendrán un impacto a largo plazo. Al invertir en el desarrollo integral de la primera infancia, se asegura un evidente cambio para el bienestar social, intelectual y económico del país, ya que los niños/as crecen con la capacidad de acceder a mejores

oportunidades y desenvolverse en su medio de una manera proactiva.

En cuanto a los objetivos específicos, primeramente se pretende aportar con diseño directamente a la labor que ejerce Compassion International. Además se constató la necesidad de promover la estimulación temprana en el país a través de material didáctico creado específicamente para los niños de 1 a 2 años de edad y de manera interdisciplinaria. Se trabajó conjuntamente entre diseñadores, psicólogos y especialistas en el desarrollo infantil. Este material debe brindar la seguridad a los usuarios y ser accesibles para los beneficiarios secundarios como son las madres o cuidadores de los niños/as. Finalmente se tomó en cuenta la posibilidad de tener un impacto a corto plazo por medio de la posible implementación del material.

5- Análisis, interpretación y organización de información.

Para facilitar la comprensión de la información recopilada fue necesario realizar varios cuadros y gráficos que permitieran interpretar y organizar la información de mejor manera. Fue necesario vincular otros temas que surgieron en el camino. Indagar en temas como la estimulación temprana, el desarrollo infantil; y relacionarlos con profesionales y especialistas que han estudiado esos temas. En éste punto se estudió el desarrollo infantil desde el punto de vista de psicólogos reconocidos como Jean Piaget, para comprender de mejor manera las necesidades del infante. También fue necesario explorar métodos a través de los cuales el niño desarrolla cada una de las habilidades, por ejemplo el lenguaje, esto se consiguió por medio de una entrevista a la Terapeuta de Lenguaje del Colegio Americano de Quito.

6- Proceso creativo y de experimentación

Luego de procesar la información, realizar el análisis tipológico y delimitar los requerimientos y elementos de diseño necesarios para el producto, se inició la fase del proceso creativo y la experimentación. Inicialmente se definió que el kit se enfocará en el desarrollo específico de motricidad fina y motricidad gruesa. El primer objeto hará énfasis en las figuras geométricas y una gama de 9 colores primarios, secundarios y terciarios; este objeto promoverá la estimulación de motricidad fina por medio de desarrollar habilidades como encajar, apilar, reconocimiento de secuencias. La segunda parte de éste objeto se complejizará por medio de la vinculación de lenguaje a través de sonidos de animales, nombres de animales, vocabulario sencillo y representaciones mentales, el niño debe construir y visualizar ciertos objetos a partir de la lectura. Éste objeto a su vez fortalece la relación entre el niño y su cuidador ya que es necesaria su intervención para que el niño lo aproveche en su totalidad. El segundo se propone como un libro objeto, en el que cada página se enfoca en una habilidad diferente; coordinación ojo-mano, familiarización con figuras geométricas y vocales, aprender a encajar y conceptos básicos como grande-pequeño, dentro-fuera, fomentar la exploración y la búsqueda de soluciones, y finalmente se presenta un acercamiento a números y texturas. El tercer objeto se enfoca en el desarrollo de habilidades de motricidad gruesa, por ejemplo desarrollo de equilibrio tanto estático como dinámico. Durante el proceso creativo se planteó éste objeto como un

“cochecito” que tiene movimiento lineal y circular, que sirve como apoyo corporal para el niño y que a su vez permite el almacenamiento de otros juguetes.

Posteriormente se pulieron los objetos, se corrigieron paulatinamente los errores que iban surgiendo. Por ejemplo, se eliminaron ángulos, se definió la gama cromática para los objetos, se estudió la ergonomía de acuerdo al producto. Ésta etapa permitió la definición de materiales, y la propuesta de producción.

7- Desarrollo de anteproyecto

Para el desarrollo de anteproyecto se delimitaron las posibilidades, definiendo los parámetros en base a los cuales se va a trabajar los mismos que están especificados en la introducción del Capítulo IV. Se trabajó en la definición de especificaciones técnicas en base parámetros de diseño como es la ergonomía. Para culminar con este paso, se establecieron las funciones que cada objeto va a cumplir de acuerdo con la información recolectada en cuanto a las necesidades de los niños de 1 a 2 años de edad.

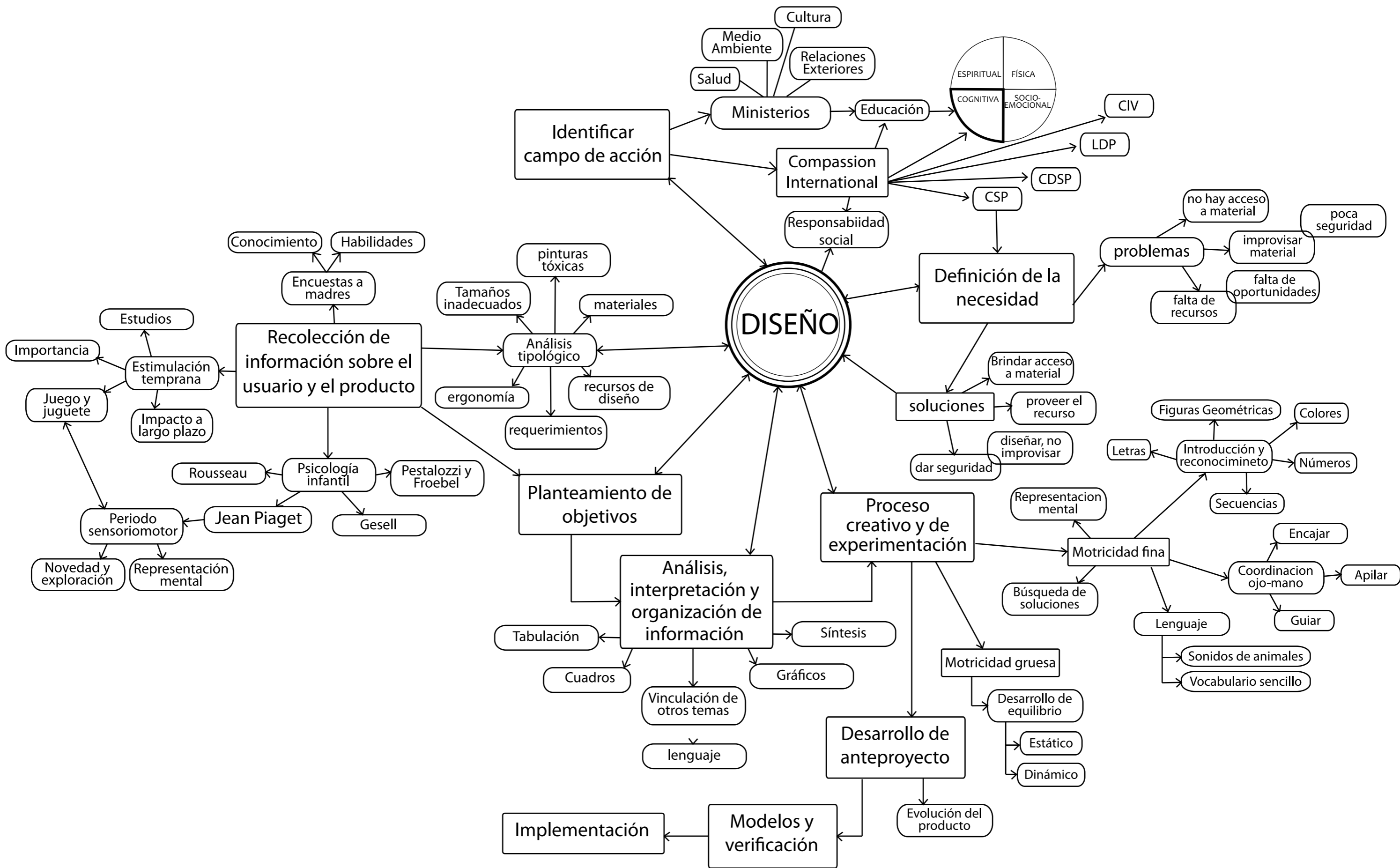
8- Modelos y verificación

Una vez que se establecieron los parámetros previos a la producción, se pudo comenzar con la elaboración de modelos, que posteriormente serán puestos a prueba para verificar que los objetivos planteados fueron conseguidos.

9- Implementación

Finalmente, la implementación del kit para estimulación temprana se ha propuesto que sea considerada en un futuro.

En el siguiente mapa se puede visualizar cómo funciona la metodología, cómo funciona cada una de sus partes independientemente y cómo se relaciona con el resto de pasos.



CAPITULO IV

DESARROLLO DEL PRODUCTO

Luego de investigar y analizar la información en los capítulos anteriores, se ha llegado a un punto de partida para lo que será el resultado de éste TFC. A lo largo del capítulo se desarrollará el kit de objetos como tal. Se tomará en cuenta varios parámetros analizados anteriormente para proseguir con el diseño y construcción de los objetos. En los siguientes párrafos se pretende nombrar y describir éstos parámetros, que serán de vital importancia para el desarrollo de los productos deseados. Se busca que los objetos a ser diseñados cumplan con ciertos requisitos que harán de éste proyecto algo único, innovador y con alta calidad estética y funcional para alcanzar los objetivos planteados.

Los objetos a diseñarse deben dar respuesta a las necesidades observadas en la parte investigativa de éste documento, es por ello que deben cumplir con los siguientes parámetros:

- En base a la indagación de la encuesta, los objetos deben motivar el aprendizaje y desarrollo de habilidades como son la motricidad fina y gruesa.
- Aportar con el desarrollo físico, cognitivo, psicológico y socio-emocional del niño/a. (ver cap. I)
- Promover la curiosidad, exploración y motivar al niño/a a crear representaciones mentales.
- Impulsar a la búsqueda de soluciones mediante la experimentación.
- Desarrollar conceptos básico como son:
 - o dentro-fuera
 - o pequeño-grande
 - o sobre-debajo
- Desarrollar los sentidos por medio de recursos como :
 - o Figuras geométricas
 - o Colores primarios, secundarios y terciarios.
 - o Texturas
- Utilizar materiales seguros con acabados no tóxicos.
- Los tamaños deben seguir las normas de seguridad para no poder ser introducidos en la boca.
- Las formas deben ser seguras (no puntas, filos o elementos punzantes)
- No pueden poseer, cuerdas o uniones con tornillos ni demás elementos desprendibles e ingeribles.

ANÁLISIS MOTOR

MOTRICIDAD FINA

El control de la motricidad fina es la coordinación de músculos, huesos y nervios para producir movimientos pequeños y precisos. Un ejemplo de control de la motricidad fina es recoger un pequeño elemento con el dedo índice y el pulgar. El desarrollo de la motricidad fina es decisivo para la habilidad de experimentación y aprendizaje sobre su entorno.⁴⁵

MOTRICIDAD GRUESA

Se define motricidad gruesa como la habilidad que el niño va adquiriendo, para mover armoniosamente los músculos de su cuerpo, y mantener el equilibrio, esto incluye destrezas como gatear y caminar. Además de adquirir agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos.⁴⁶ Existen distintos tipos de equilibrio, el estático se refiere a mantener el control de la postura sin desplazamiento, mientras que el dinámico se requiere al control de postura con desplazamiento.

El siguiente cuadro expone las diferentes actividades y los recursos que ayudan al los niños/as a desarrollar habilidades específicas dentro de éste rango de edad.

motricidad fina	recursos
pinza	pasar un objeto pequeño de un lugar a otro
encajar	figura dentro de figura
apilar	cubos o figuras geométricas
presionar botones	juguetes electrónicos
tirar de cuerdas	cochecitos o animales
empujar	cochecitos
hacer garabatos	papel y crayones gruesos
coordinación ojo-mano	pasar un objeto pequeño de un lugar a otro
motricidad gruesa	recursos
rodar	Para el desarrollo de la motricidad gruesa en general, el recurso más importante es la actividad física. Incentivar al niño a realizar los movimientos descritos con recursos como pelotas, u otros juguetes que llamen su atención y lo motiven a hacer cierto movimiento. Se puede desarrollar estas actividades sobre la cama, un mueble, una alfombra o sobre el piso. El éxito de éstas habilidades está en la repetición de ejercicios que fortalecen los músculos relacionados con el movimiento deseado.
sentarse	
gatear	
caminar	
subir gradas	
mantener el equilibrio dinámico	
mantener el equilibrio estático	
girar	

⁴⁵ <http://ana-motricidadfina.blogspot> (acceso Julio 2012)

⁴⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Motricidad_gruesa (acceso Julio 2012)

PROCESO DE DISEÑO

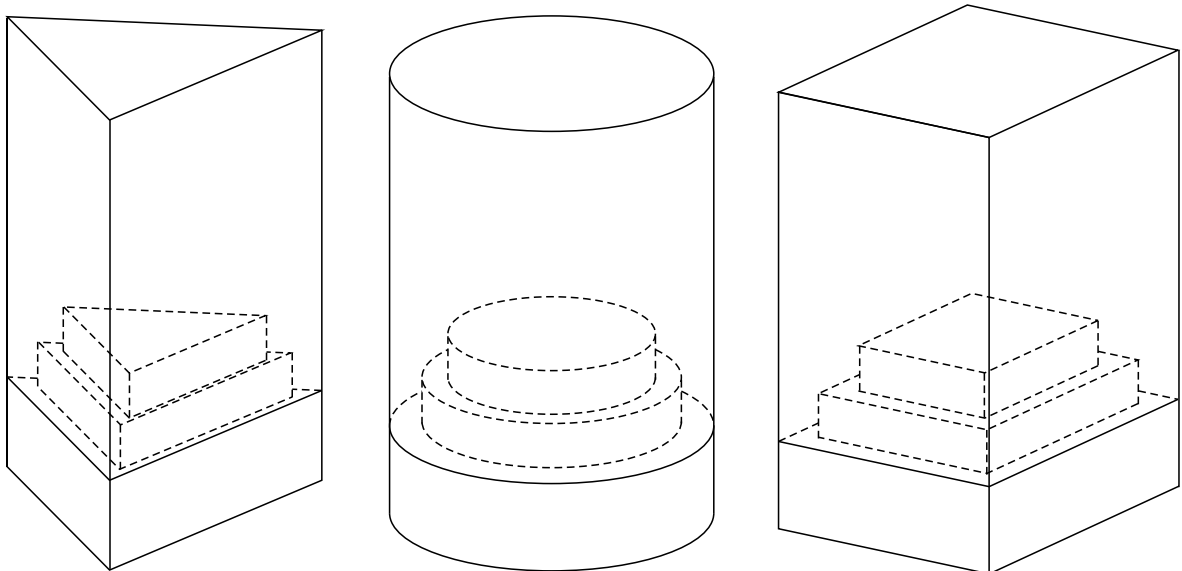
MOTRICIDAD FINA

A continuación se expone una muestra de los primeros bocetos. Por medio de los cuales se buscaba desarrollar el área de motricidad fina en los niño/as tomando en cuenta varias habilidades a ser desarrolladas durante esa etapa.

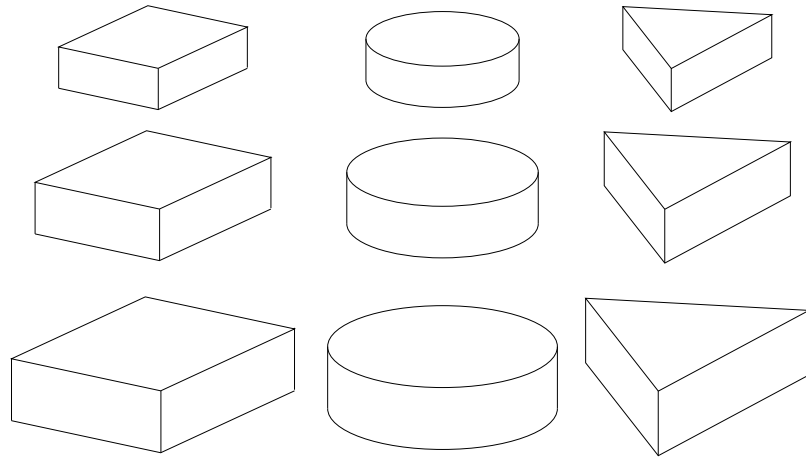
- habilidad de encajar
- habilidad de apilar
- reconocimiento de figuras geométricas básicas
- reconocimiento de colores primarios, secundarios y terciarios.
- aprendizaje por medio de los sentidos
- conceptos de dentro-fuera
- conceptos de sobre-debajo
- conceptos grande-pequeño
- retos de armar y desarmar

FIGURAS GEOMÉTRICAS - FASE I

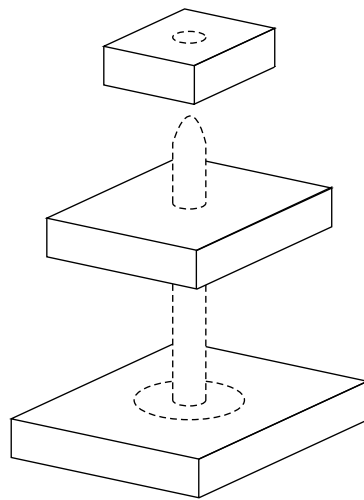
ALTERNATIVA 1



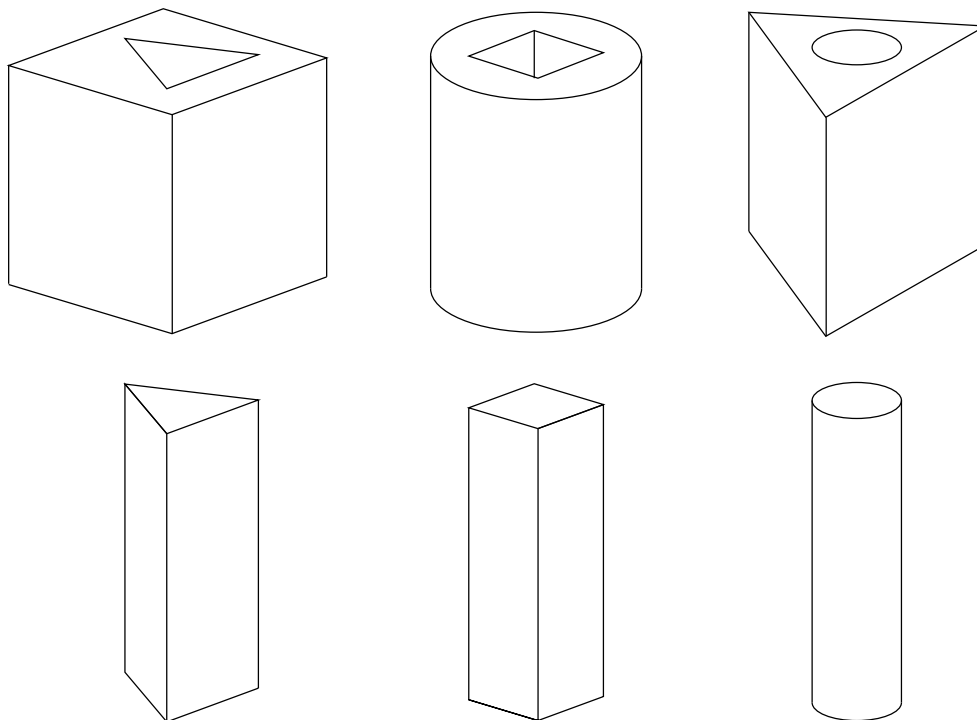
- concepto de fragmentación de figuras y rearmado.



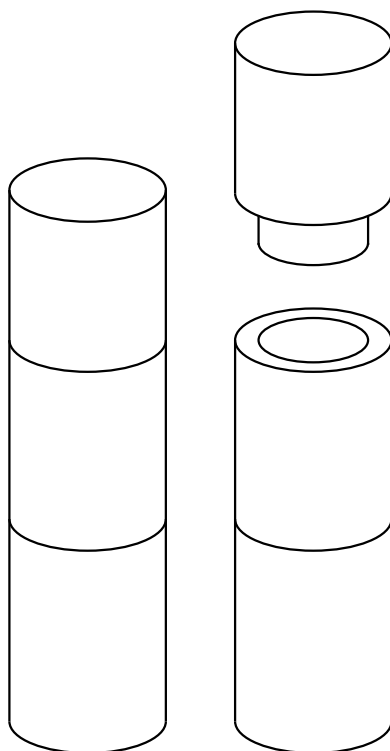
Ejercicios de encajar y apilar, partiendo de un objeto ya existente.



ALTERNATIVA 2



Encajar y apilar.



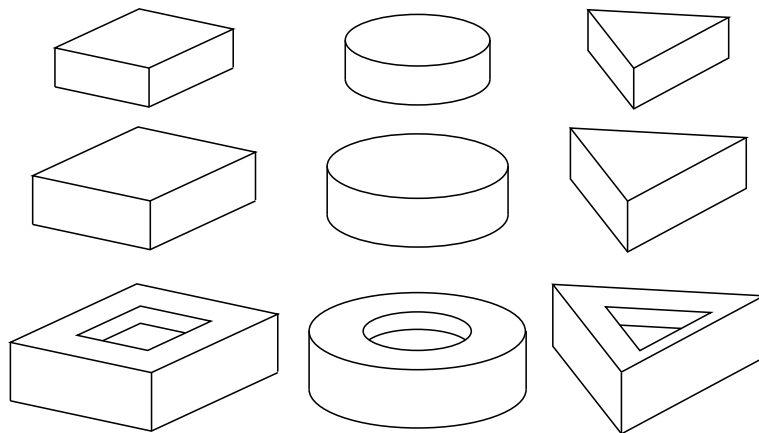
FIGURAS GEOMÉTRICAS - FASE II

Posteriormente, se fusionaron las alternativas 1 + 2 para desarrollar una alternativa 3. La misma que comienza desde el mismo punto de partida y desemboca en una solución más compleja. A continuación se presenta la nueva propuesta en la que se visualiza una evolución de las propuestas anteriores y se aumentan niveles de dificultad y desarrollo de nuevas habilidades.

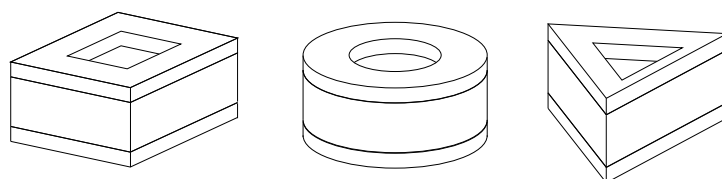
ALTERNATIVA 3

Se emplean las mismas 9 figuras de la opción A pero ésta vez se modifica la actividad del niño/a ya que ahora tendrá que encajar la figura correcta en el lugar que corresponda. Además se complejiza el ejercicio ya que las piezas que sirven de soporte para encajar trabajan con dos lados. En la una cara se encuentra la misma figura y en la otra cara una figura diferente.

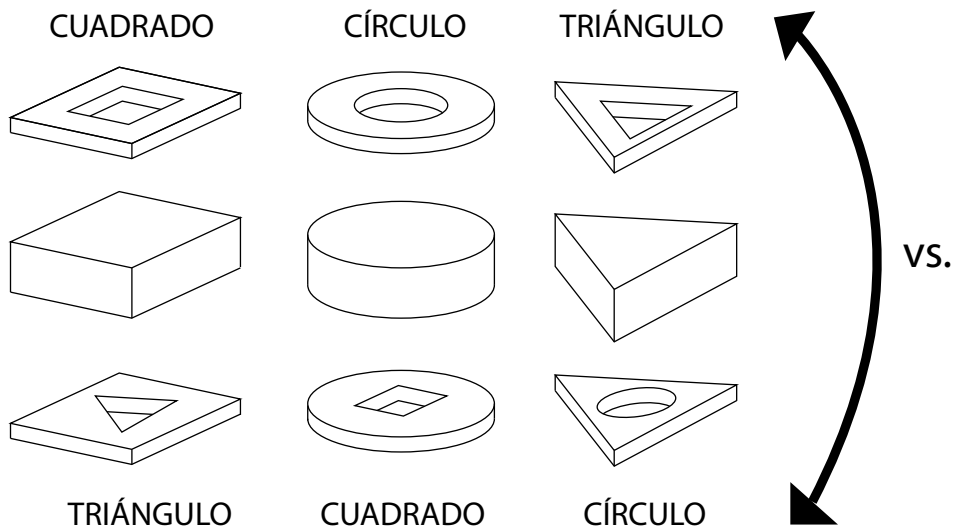
Este material contiene 9 figuras geométricas, 3 cuadrados, 3 círculos y 3 triángulos. Uno grande uno mediano y uno pequeño de cada figura. El grande medirá 8 cm, el mediano 6 cm y el pequeño 4 cm.



Piezas de soporte para encajar.

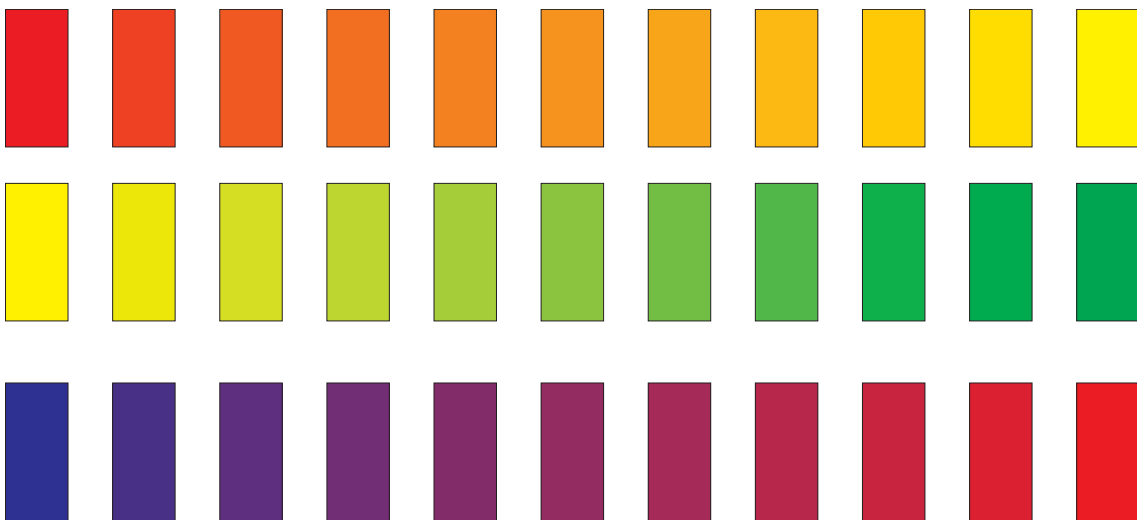


Explosión de las piezas, lado 1 la misma figura, lado 2 otra figura.

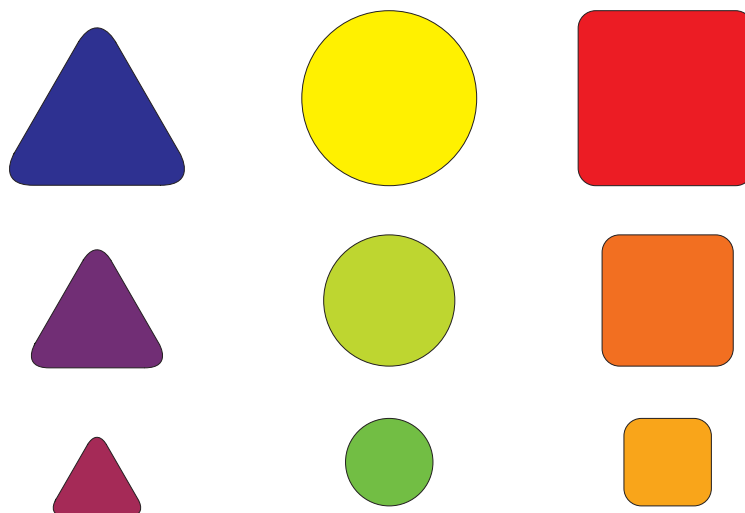


FIGURAS GEOMÉTRICAS - FASE III

Antes de seguir con el desarrollo de los objetos para desarrollo de motricidad fina, ha sido necesario determinar una paleta de colores que sirva como base para todos los objetos. Partiendo del amarillo 100%, rojo (Magenta 100% y amarillo 100%) y azul (Cyan 100% y magenta 100%). Se ha creado una gama que va de rojo a amarillo, de amarillo a verde y de azul a rojo. Dentro de cada gama se trabajó con una variación del 10% entre cada tono.



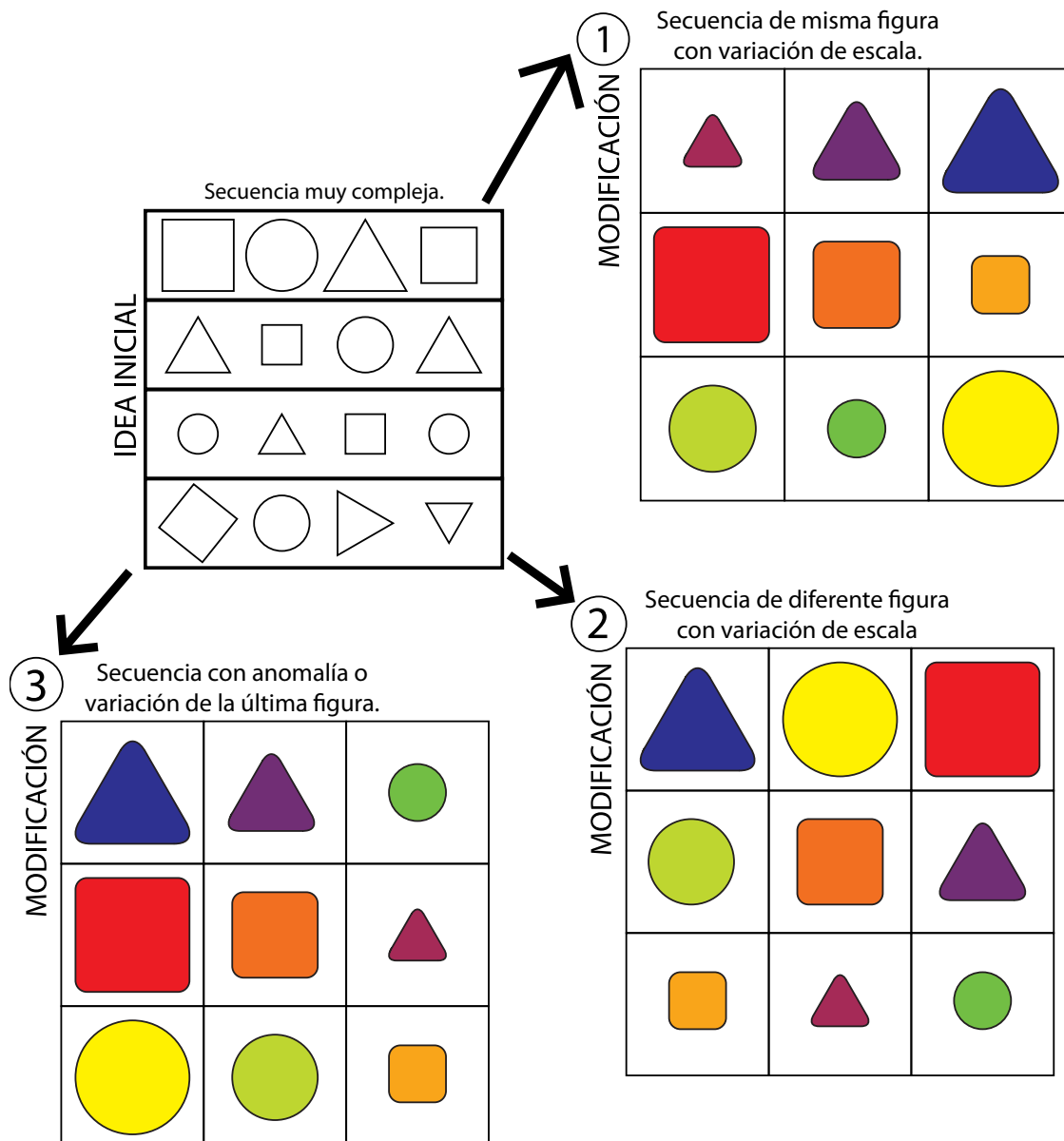
En ésta parte del proceso resaltó que se deben eliminar los ángulos pronunciados para aumentar la seguridad del infante. Por lo tanto la morfología de las figuras geométricas pasará a ser como se muestra a continuación y en cuanto a la cromática se ha aplicado de acuerdo a la paleta de colores presentada anteriormente.



EXTENSIÓN DEL OBJETO

Encajar las figuras en el lugar que corresponde. A la vez que se fortalecen conceptos de dentro-fuera, se refuerza la relación entre figura-color y tamaño. Y se pretende hacer un acercamiento al niño/a de secuencias y ordenamiento. Además se refleja un alargamiento de la vida útil del objeto por medio de ésta variación. Se da importancia a otros niveles de complejidad y conocimiento para el niño, partiendo de los elementos del ejercicio anterior.

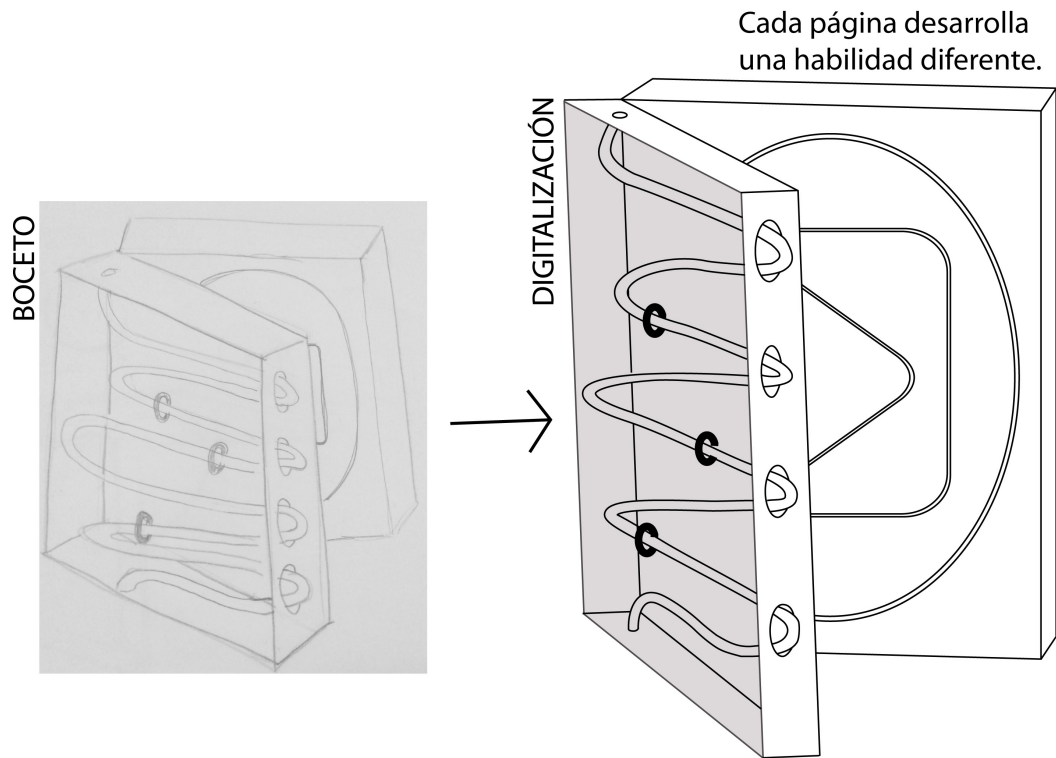
Se reflejó que el ejercicio está demasiado complicado para la edad con la que se está trabajando. Por lo tanto se armaron tres propuesta de secuencias mas sencillas que se presentan a continuación.



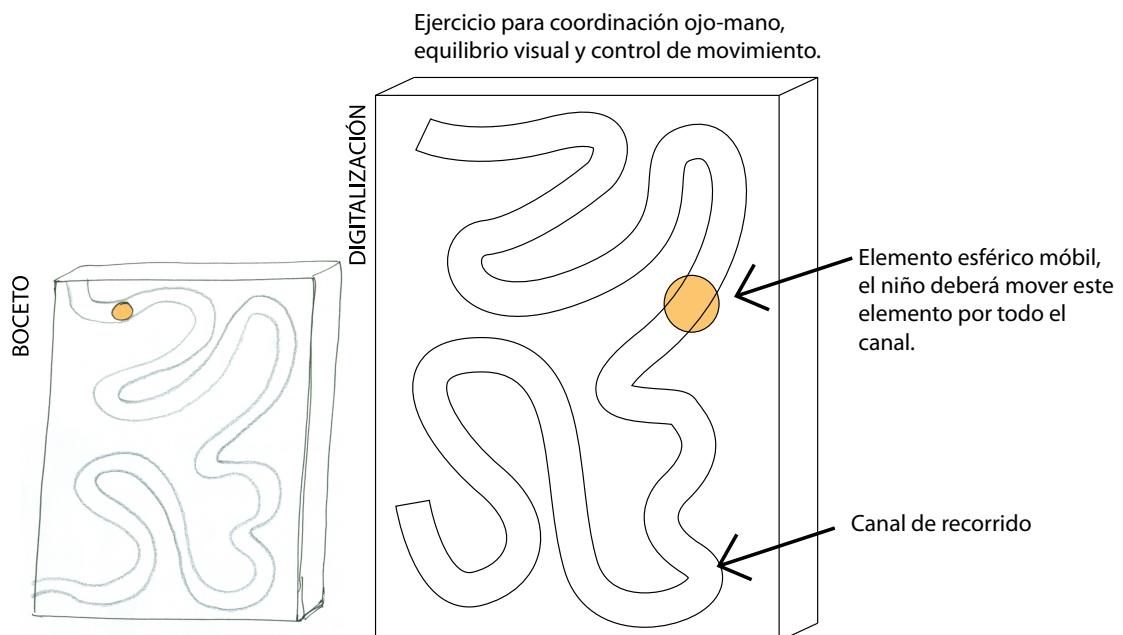
MATERIALES

Se ha determinado que el material usado para ésta parte del proyecto será MDF por sus prestaciones de versatilidad, ligero peso, bajo costo y posibilidades de acabados con pinturas a base de agua. Está comprobado que el polvo de madera es altamente tóxico por inhalación o ingesta en grandes cantidades, por lo que se ha tomado en cuenta varias medidas de prevención. El corte de MDF será solamente con tecnología laser, lo que disminuye en gran medida los residuos de polvillo que se presentan en procesos como calados, taladrados y lijados. Posteriormente se hace una limpieza de las piezas con un paño húmedo lo que retira cualquier sobrante de material. Además los acabados son con pinturas a base de agua, no tóxicas y finalmente se da a las piezas un sellado con laca o resina no tóxica. Todas estas medidas anulan el riesgo de intoxicación en los infantes.

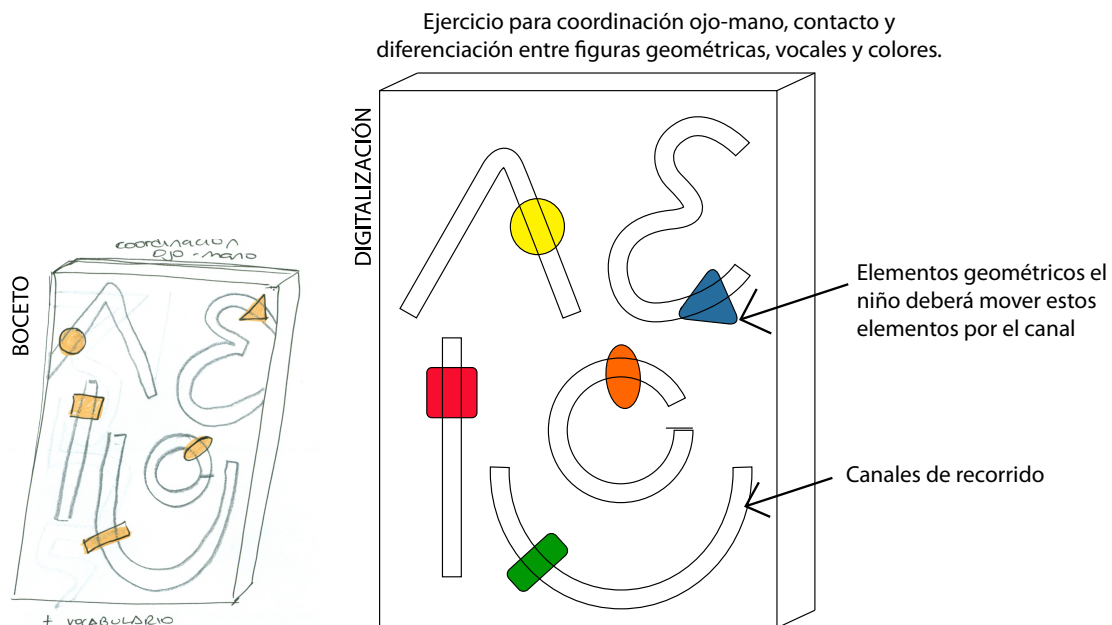
LIBRO OBJETO - FASE I



Página 1. Desarrollo de coordinación ojo-mano. El niño/a toma la pieza naranja que sobresale y tiene que guiarla por el laberinto de un extremo al otro. Posteriormente se planteó que sería mejor trabajar en el desarrollo de la coordinación ojo-mano pero basado en el equilibrio visual. Es decir que por medio del movimiento integral del objeto, el niño/a debe guiar un elemento esférico a través de un canal.

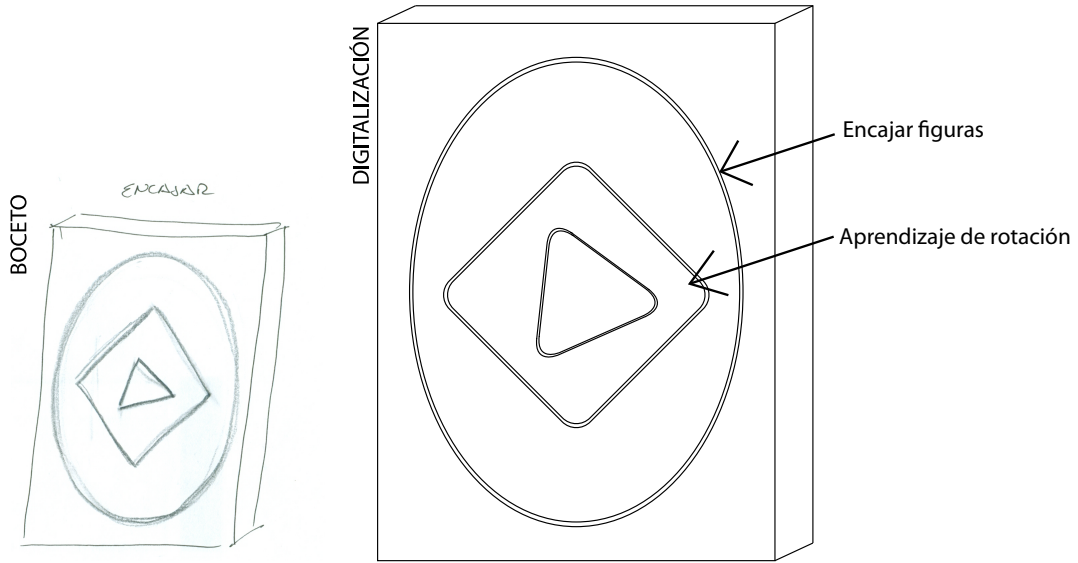


Página 2. Contacto con figuras geométricas, el niño/a aprende a distinguir entre un círculo, un cuadrado, un triángulo, un ovalo y un rectángulo. Para lograr éste objetivo se toman recursos de diseño como el color y la forma. Por lo tanto el niño/a no solo relaciona la figura circular sino que el color amarillo le ayudará a relacionar los elementos figura/color. Refuerzo de coordinación ojo-mano y familiarización inicial con letras. El niño/a debe guiar las figuras geométricas por los canales que forman las vocales. De ésta manera se incentiva al niño/a a familiarizarse con éstas 5 letras, lo que facilitará su aprendizaje en el futuro.



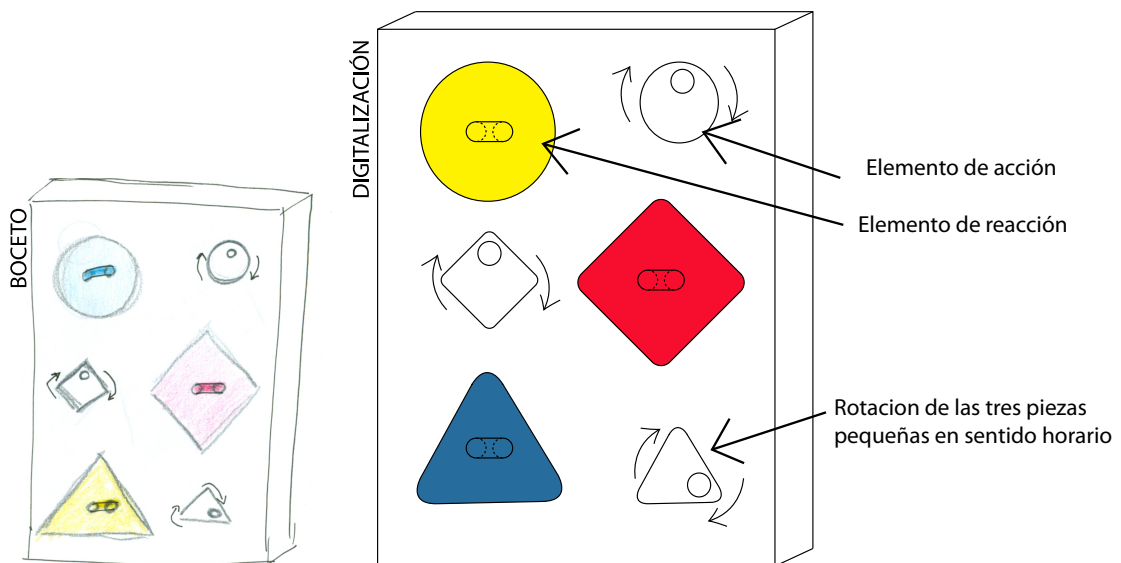
Página 3. El niño/a desarrolla su pensamiento por medio de la utilización del elemento de rotación en las figuras geométricas. Aprende que un cuadrado, sin cambiar su forma, solamente cambiando su ángulo de rotación puede convertirse en un rombo. También desarrolla su capacidad de encajar una figura dentro de la otra, percibe que para que la figura encaje, tiene que incluir un movimiento de rotación en sus manos. Además, por medio de éste ejercicio se fortalece el concepto de grande-pequeño, y dentro-fuera.

Ejercicio para encajar figuras, contacto y diferenciación entre figuras geométricas.

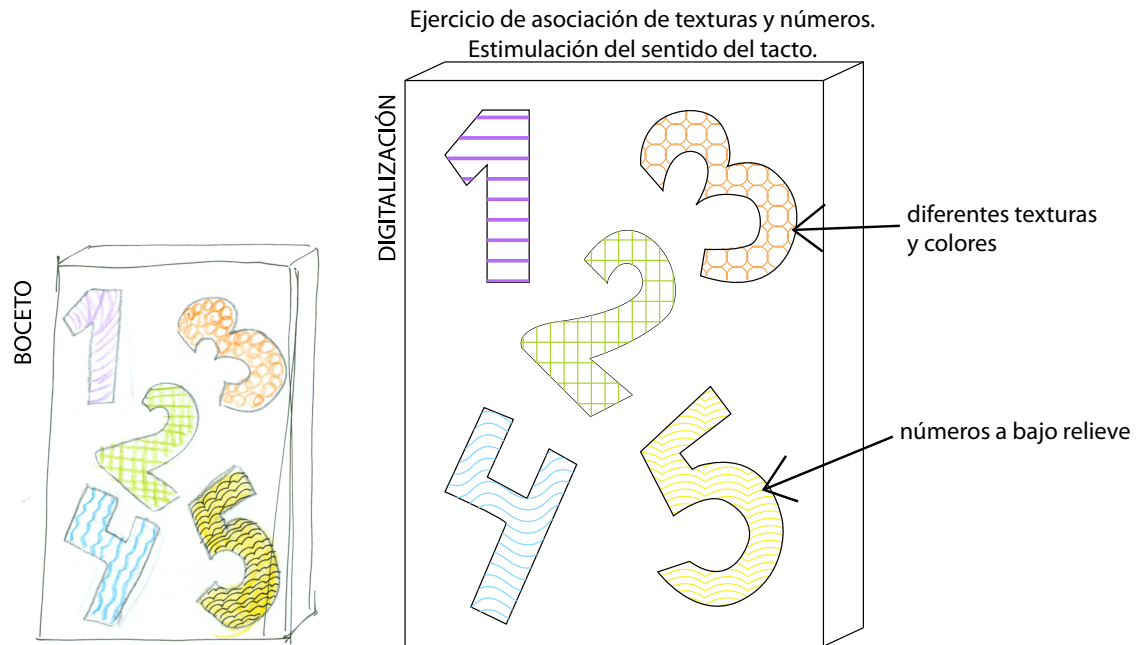


Página 4. Aquí se encontrarán las tres figuras geométricas básicas, círculo, cuadrado y triángulo. El objetivo de éste ejercicio es que el niño/a tire de las figuras grandes, éstas se van a desenrollar y quedarán apartadas de la superficie. Por medio de éste ejercicio se incentiva al niño/a a buscar una solución para que la figura regrese a su estado original. Deberán descubrir que girando la misma figura pero pequeña, se enrollará la cinta y la figura regresará a su posición original. Cada figura proporciona un ejercicio de enrollado diferente.

Ejercicio de acción y reacción por medio de movimiento de figuras geométricas y elementos de rotación.



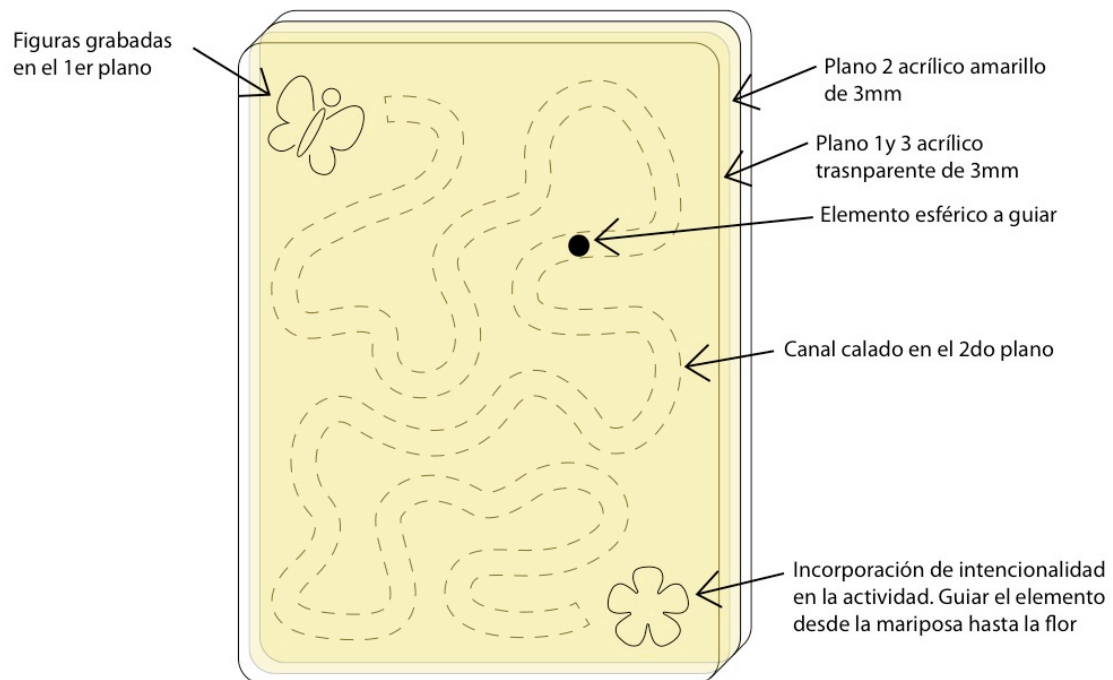
Página 5. En ésta página se pretende impactar al niño/a por medio de su sentido del tacto, a su vez se presenta una familiarización inicial con números. El niño/a tocará cada textura y la va a relacionar con un color, y con un número, lo que facilitará su aprendizaje en el futuro.



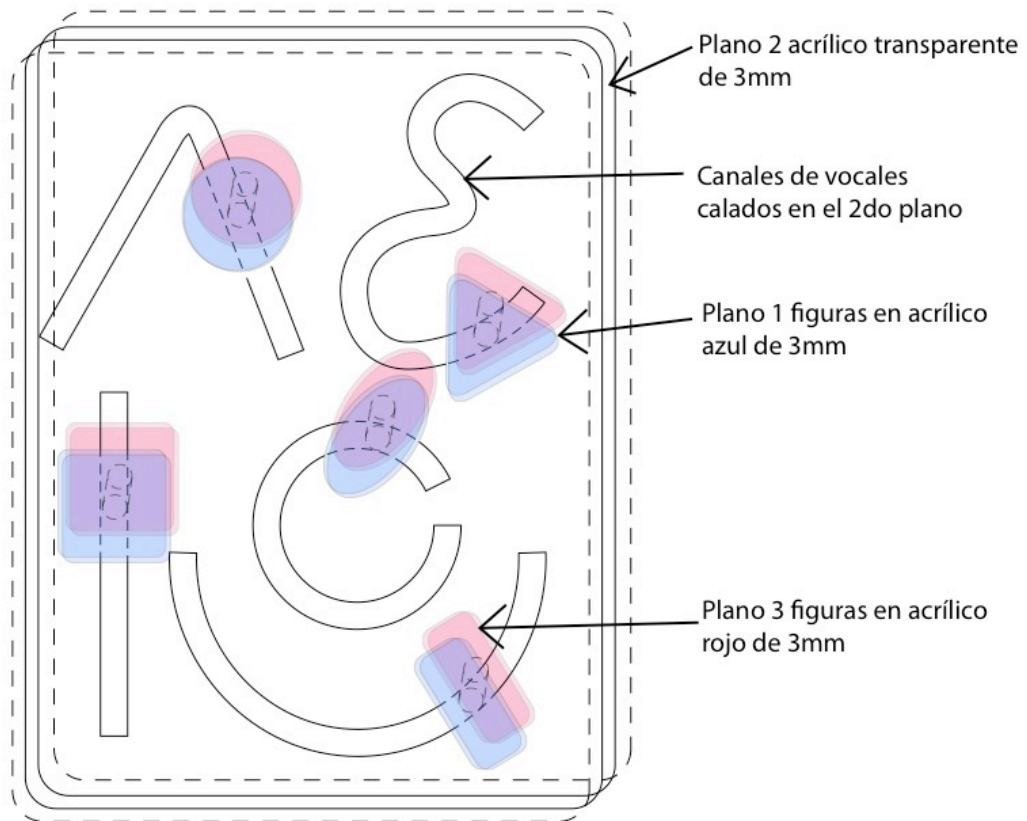
LIBRO OBJETO - FASE II

Durante ésta fase se determinó que cada página del libro se realizará en acrílico (metacrilato, PMMA) de 0,3 mm de espesor y para la construcción se prensarán 3 planos. Es por esto que las variaciones detalladas a continuación son principalmente estructurales y de construcción para determinar cual será el procedimiento para cada página. Adicionalmente se detectó la necesidad de eliminar los ángulos pronunciados por lo tanto cada página tendrá un radio de 0,8mm. Debido a los distintos colores que se presentan en el material escogido, se ha determinado durante esta fase no presentar alternativas de color, hasta conocer cuales son las alternativas en el mercado.

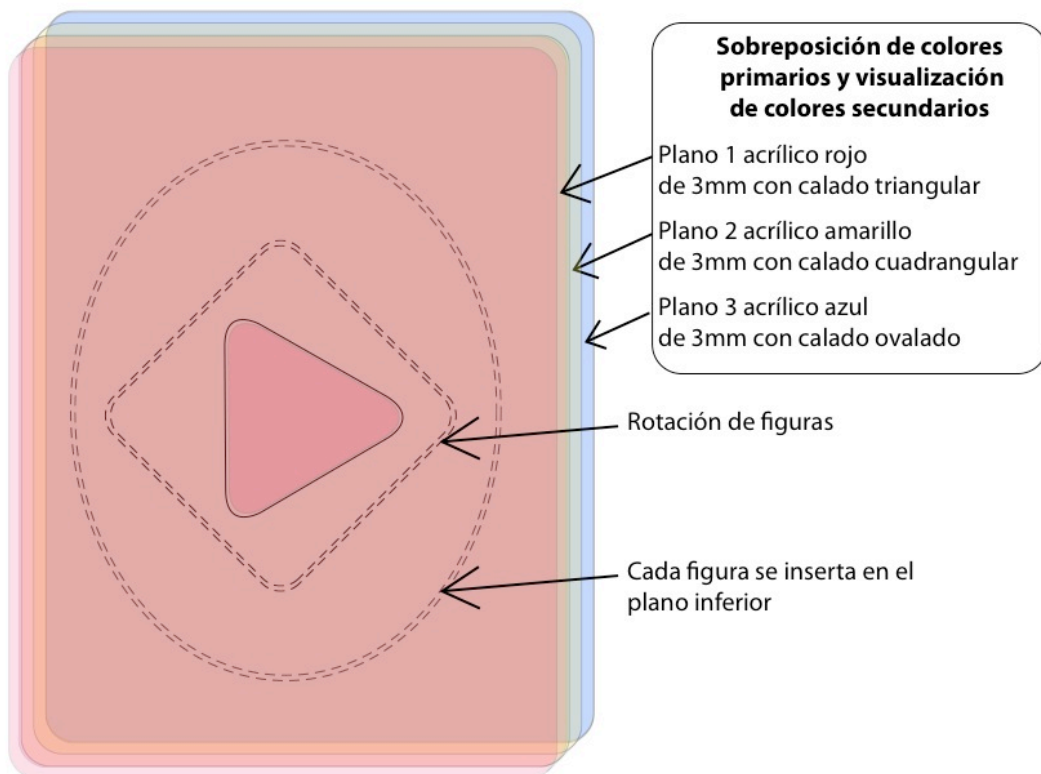
Página 1. En el siguiente gráfico se visualiza la página 1 en sus tres diferentes planos. La actividad tuvo una variación ya que en la nueva propuesta, en el plano intermedio habrá un canal a través del cual tiene que rodar un elemento esférico. También se aumentó la temática de llevar la esfera desde una mariposa hasta una flor. La seguridad de éste objeto está dada ya que no existe la posibilidad de que el elemento esférico salga del canal ya que está sellado por el primer y el tercer plano.



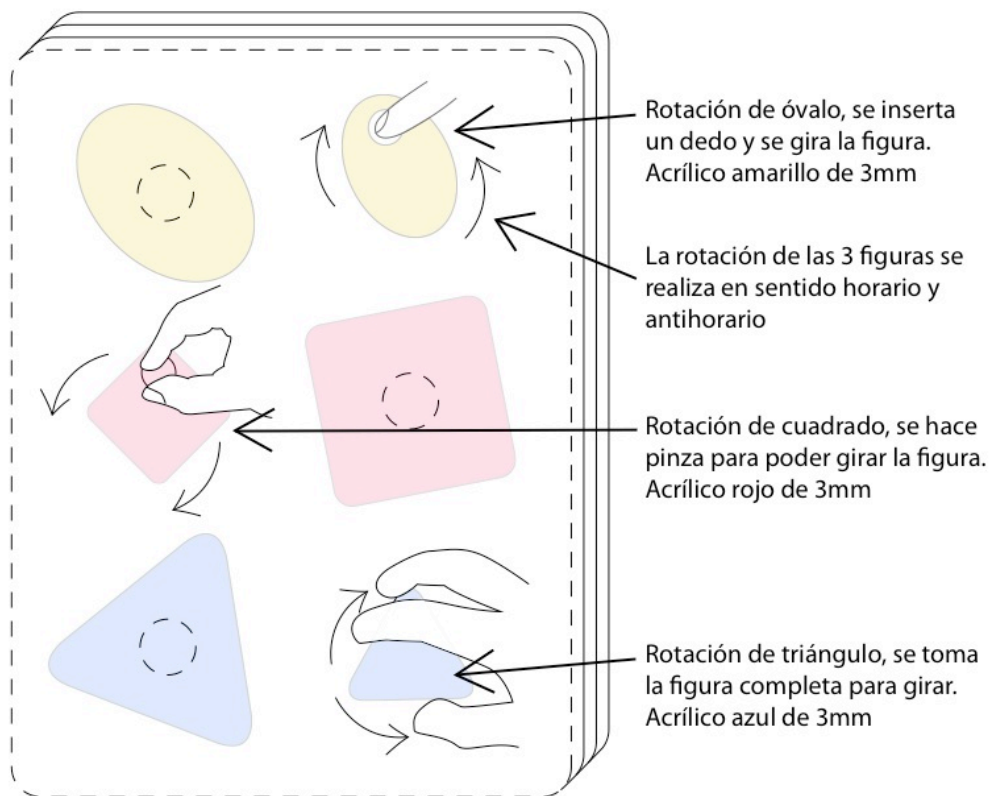
Página 2. Para ésta actividad se definió que el primer plano estará conformado solamente por las 5 figuras geométricas, en el segundo plano se encontrarán los canales guías de las vocales y en el tercer plano será igual al primero. De esta manera el niño puede guiar libremente las figuras por los canales.



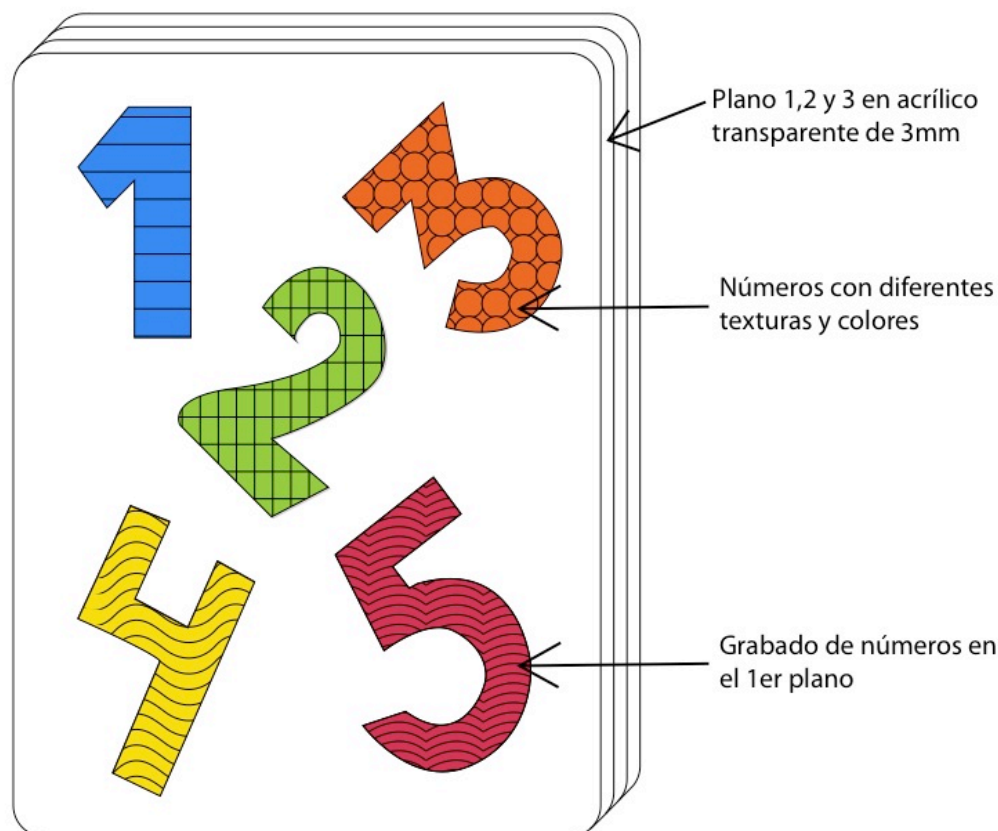
Página 3. Los cambios que se realizaron en esta página se enfocaron principalmente en los efectos de transparencia que se pueden conseguir por medio del acrílico (metacrilato, PMMA). También se tomó en cuenta factores como el mejor aprovechamiento de material y la menor cantidad de desperdicio. Por lo tanto en el primer plano será calado un triángulo, el mismo que servirá como hembra y macho, y en la parte inferior se colocará por medio de prensado el macho del cuadrado. En el segundo plano será calado un cuadrado, el mismo que servirá como hembra. Adicionalmente en el segundo plano se colocará por medio de prensado el macho del óvalo. Finalmente en el tercer plano será calado un óvalo, el mismo que servirá como hembra.



Página 4. Para el desarrollo de la página 4 se tomaron en cuenta varios factores para realizar los cambios y mejoras necesarias. Primeramente se definió que el mecanismo funcionará por medio de una banda con un inicio y un final, de esta manera se puede girar la figura para los dos sentidos. Perceptivamente se consideró que sería mejor cambiar la figura cilíndrica por una ovalada, ya que esto permite que visualmente gire en sentido horario u anti horario, y las otras figuras se mantienen como inicialmente ya que no presentan dicho problema perceptivo. Adicionalmente se definió que el mismo mecanismo tendrá tres variantes de enrollado. La primera es insertando un dedo en la pieza y haciendo el movimiento giratorio con el brazo completo. La segunda es haciendo pinza para sujetar la pieza y hacer el movimiento giratorio con el brazo completo. Y finalmente se toma la pieza con la mano completa y se realiza el movimiento giratorio solamente con la articulación de la muñeca.



Página 5. En el caso de la quinta página se afirmó la posibilidad de trabajar con colores y texturas para la asociación del niño con los números. Para brindar seguridad es necesario prensar las texturas en el segundo plano para que éstas no puedan desprenderse.



MATERIALES

Para la elaboración del libro objeto se ha considerado realizar el material en láminas de acrílico (metacrilato, PMMA). Está comprobado que es un material de alta toxicidad, especialmente en estado líquido y en altas cantidades. Un contacto prolongado con acrílico (metacrilato, PMMA) líquido puede ocasionar dermatitis y en la atmósfera puede provocar irritación en las vías respiratorias. Es por esto que se ha considerado al acrílico (metacrilato, PMMA) líquido solamente como elemento de unión de los planos, en cantidades muy bajas y al momento de tener contacto con los infantes estará en estado sólido, lo cual reduce el riesgo. Al igual que los elementos en MDF se ha considerado al corte en láser como primera opción para eliminar la cantidad de residuos que pueden ser ingeridos por el niño. Debido al alto contenido de Metil Metacrilato, se ha tomado en cuenta al HDPE (Polietileno de Alta Densidad), que se encuentra entre los plásticos más seguros por su bajo nivel tóxico y su usabilidad en recipientes para alimentos; para ser la materia prima para este material, el proceso sería mediante inyección.

EMPAQUE- FASE I

Al terminar con la fase de diseño del producto surgió una necesidad importante. Los productos requerían de un empaque. Tomando como referencia los empaques existentes para juguetes, inicialmente se plantearon propuestas de diseño en base a cartón y termo-formados. Lo que a la larga tuvo que ser descartado ya que los productos no han sido diseñados para estar en una juguetería o exhibiéndose en una vitrina.

EMPAQUE- FASE II

Para poder obtener un resultado objetivo y adecuado fue necesario regresar al origen y estudiar la praxis de los objetos del kit para estimulación temprana.

Diagramación de la praxis:



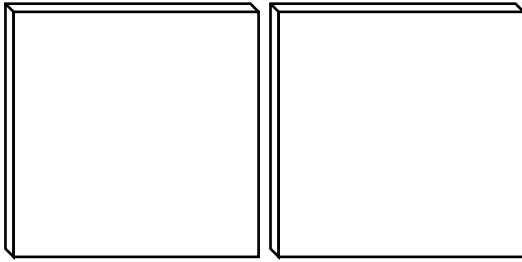
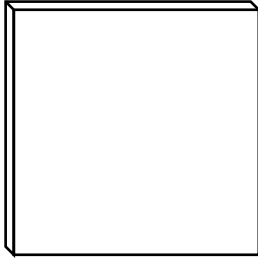
Diagramación de la secuencia de actividades.

Estos objetos necesitan un empaque que sea versátil, que les permita a las implementadoras guardar todos los productos del kit adecuadamente y además llevar sus pertenencias, como por ejemplo un celular, un libro o cuaderno, esferos, llaves etc. Las implementadoras visitan entre 4 y 5 hogares al día y su modo de transporte es en autobús y en algunas ocasiones caminando. Es por esto que se planteó la idea de hacer un práctico y resistente bolso como empaque.

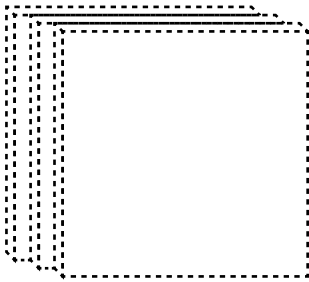
DISEÑO DE BOLSO

1

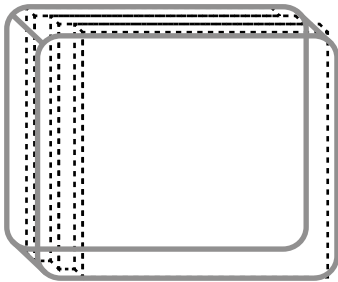
3 tableros de MDF de 30x30x1cm



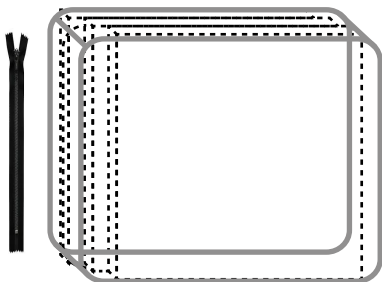
deben guardarse en un bolsillo con compartimentos para cada tablero. las divisiones para cada tablero pueden ser de una tela o forro fino, y poco acolchado para evitar que se raspen entre si. Con un desnivel de 2,5 cm entre cada tablero para q sea facil sacar y guardar.



Dimensiones del bolsillo. 37,5 x 30 x 3.

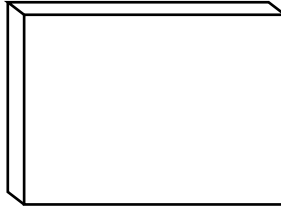


Este bolsillo debe tener un cierre lateral como se muestra en la continuación. Y esta ubicado en la parte trasera del bolso

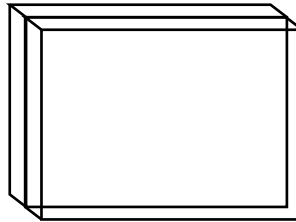
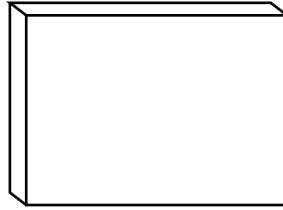


2

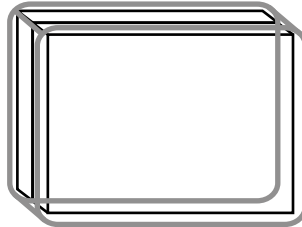
1 cuaderno universitario de 100 hojas.



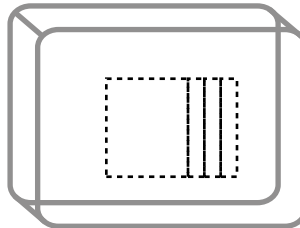
1 libro de implementacion CSP



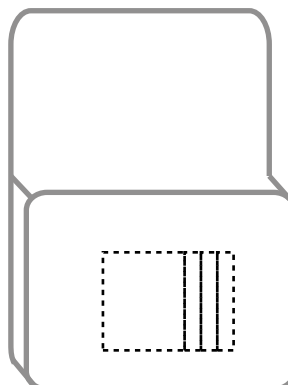
1 compartimento para guardar el cuaderno y el libro de implementacion CSP.



Este compartimento internamente necesita un bolsillo

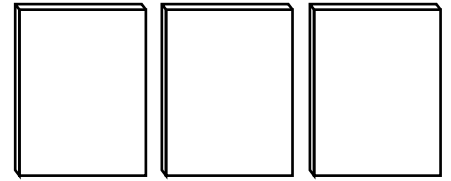
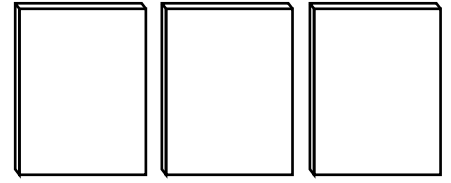


Solapa para cerrar este bolsillo y los dos bolsillos frontales.

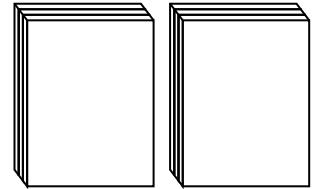


3

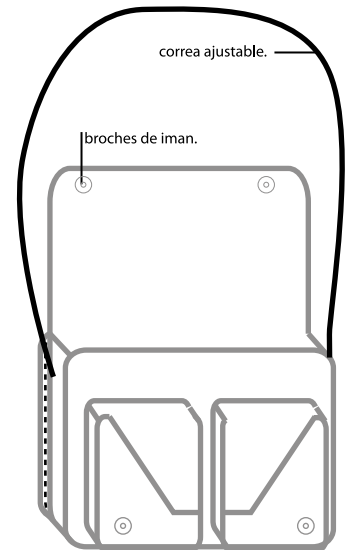
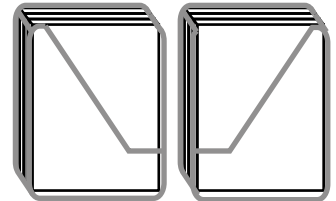
6 tableros de acrilico de 15 x 20 x 1 cm



Estos tableros necesitan ser guardados en dos grupos de 3 tableros.

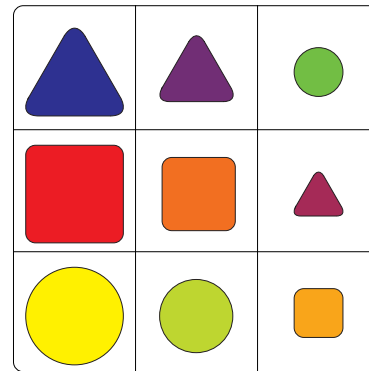
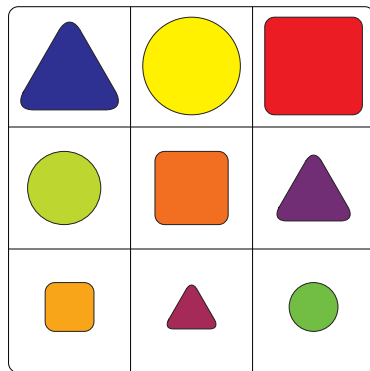
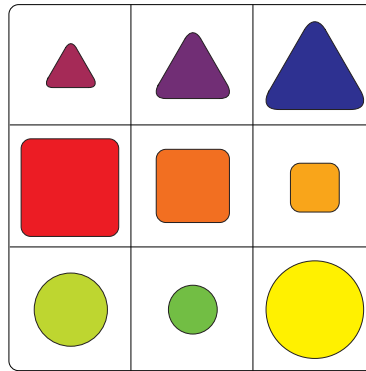


Para esto necesito dos bolsillos de 15 x 20 x 4 cm



A continuación se detallan todos los objetos que deben caber en el bolso.

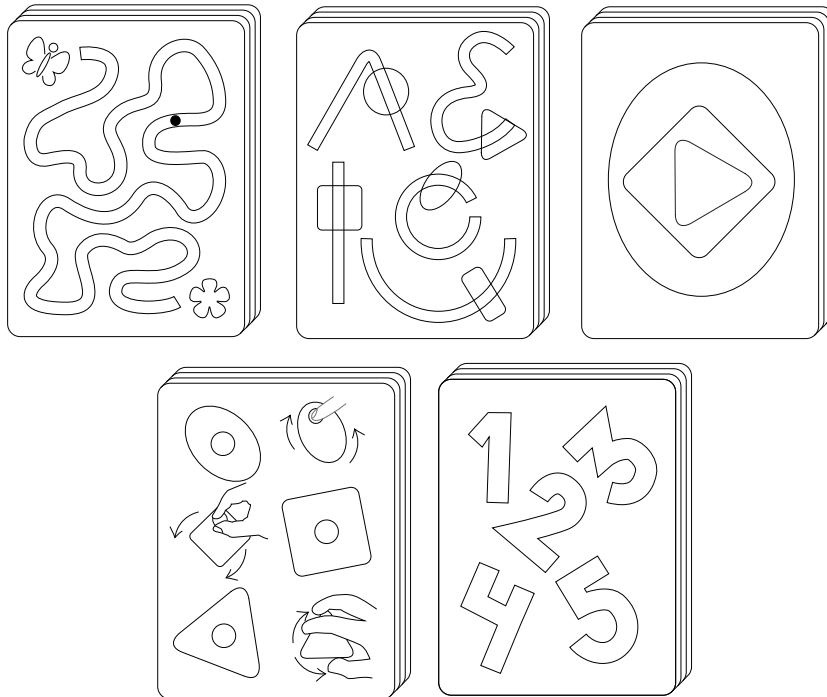
- 3 tableros de MDF (30 x 30 x 1 cm)



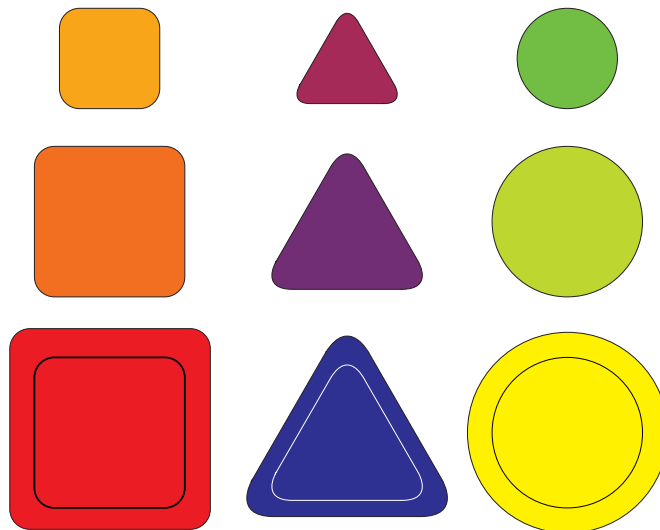
- 1 cuaderno universitario de 100 hojas
- 1 currícula de implementación del programa CSP.



- 5 elementos del libro objeto (15 x 20 x 1 cm)



- 1 compartimento para 9 piezas de MDF (4, 6 y 8 cm)

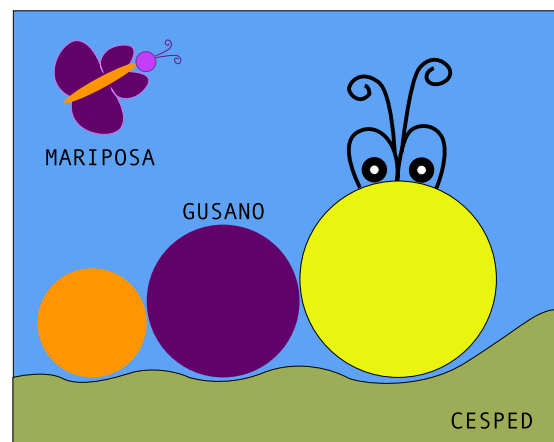
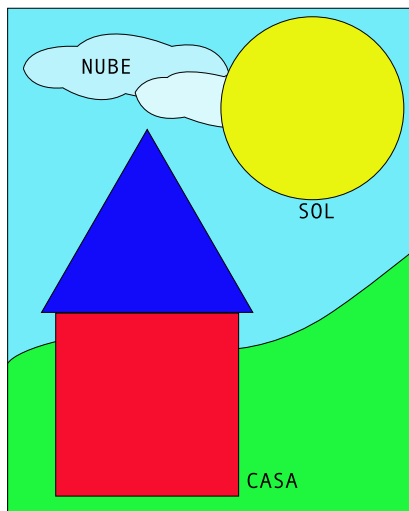


Además se ha planteado brindar prestaciones adicionales al usuario. Se incluirá un compartimento para celular o llavero y tres compartimentos para bolígrafos o lápices.

CUENTO - FASE I

ALTERNATIVA 1

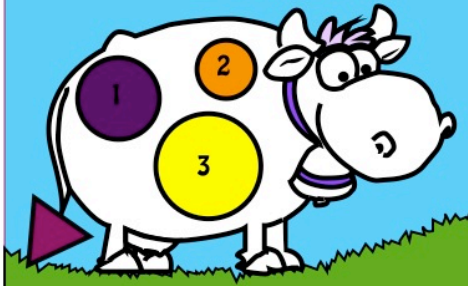
Sobreponer las figuras correspondientes en cada imagen. Relacionar figuras geométricas con elementos de la naturaleza o la cotidianidad. Implementar vocabulario básico sobre varios de los elementos. Impulsar el desarrollo de representaciones mentales y la imaginación, Visualizar como con un cuadrado y un triángulo se puede formar una casa.



ALTERNATIVA 2

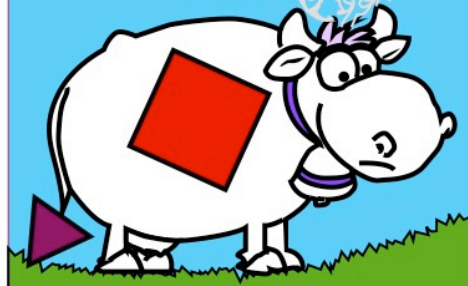
Se revalorizó el potencial de éste objeto, llegando a la conclusión que la mejor opción era evolucionar la alternativa 1 para hacer una propuesta mas compleja y con mayores posibilidades. Esto desembocó en la creación de un cuento infantil con el objetivo de enfatizar las figuras geométricas, incrementar el vocabulario y la imaginación de los niños/as. Implementar sonidos de animales para promover el desarrollo del lenguaje.

LA VACA CLEMENTINA



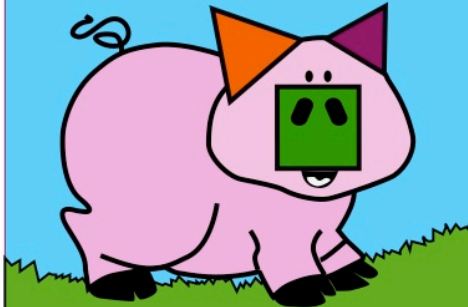
Presumía de sus manchas redondas,
y se las contaba cada mañana. 1...2...3...

Un día despertó muy diferente...



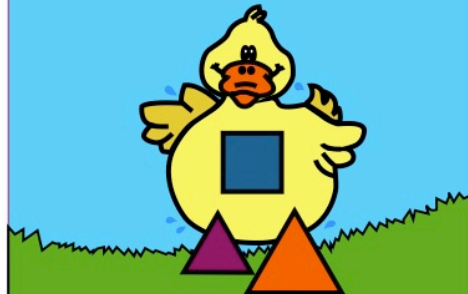
y preocupada fue a buscar quien le había robado...
MUUUUUU ¿quien robó mis manchas?
dijo la vaca Clementina

¿Fuiste tu? le preguntó al cerdito.



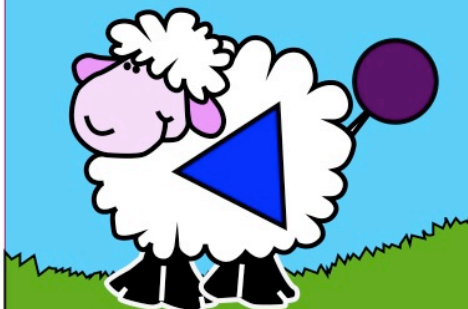
OINK OINK Yo no fui,
¿Soy ROSADO para que quiero tus manchas?

¿Fuiste tu? le preguntó al pato.



CUAK CUAK Yo no fui,
¿Soy AMARILLO para que quiero tus manchas?

¿Fuiste tu? le preguntó a la oveja.



BEEEEEE Yo no fui,
pero vi que el gato travieso se las llevó...

¿Fuiste tu? le preguntó al gato.



MIAU MIAU... te estaba
preparando una sorpresa...

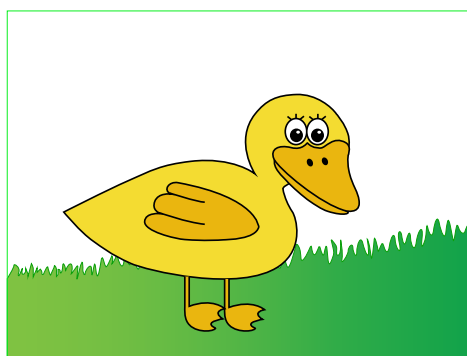
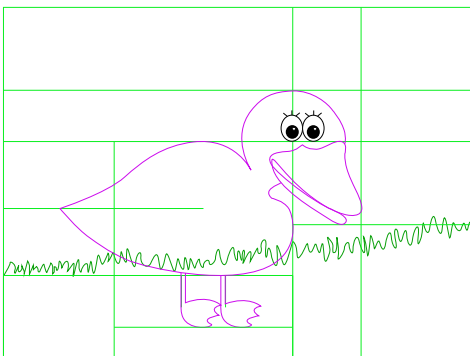
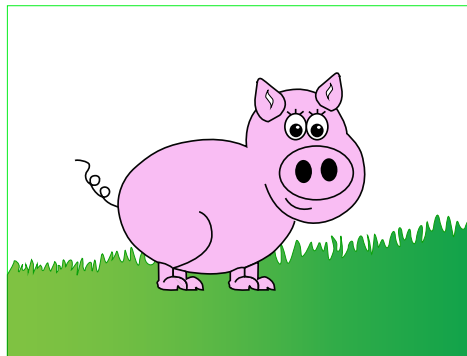
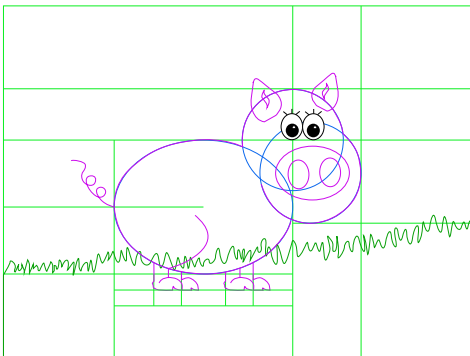
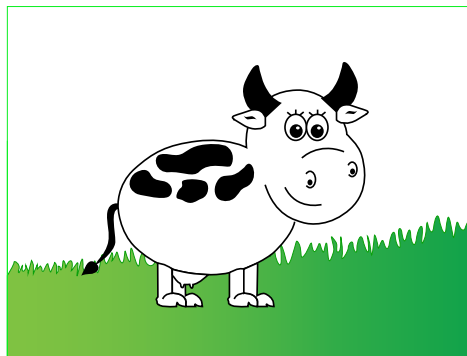
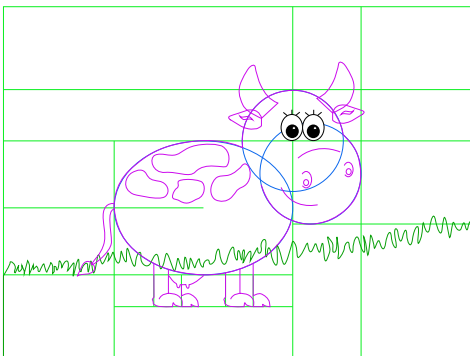
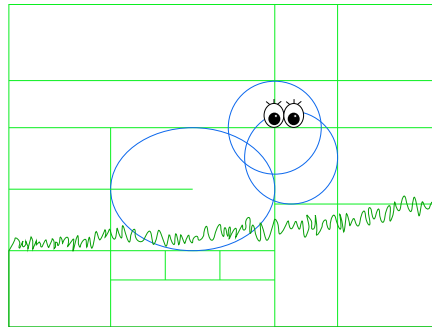
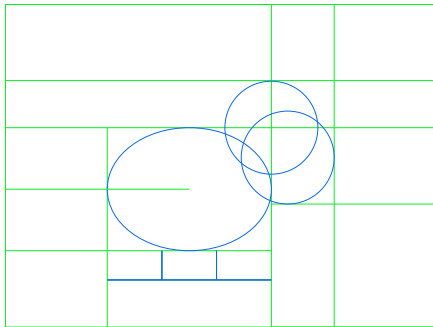
MUUUUU...

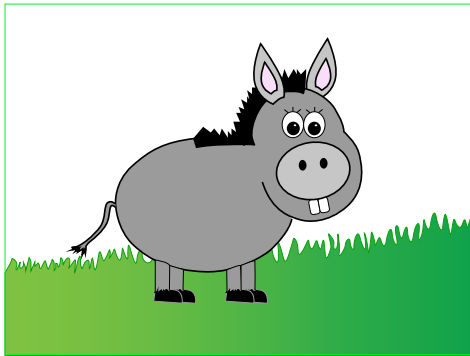
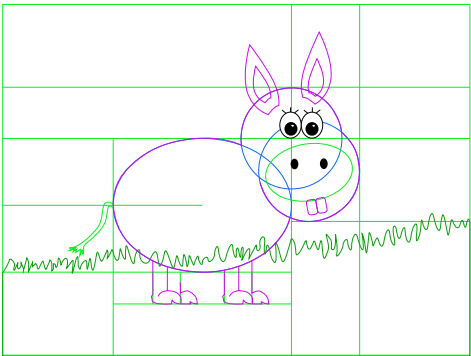
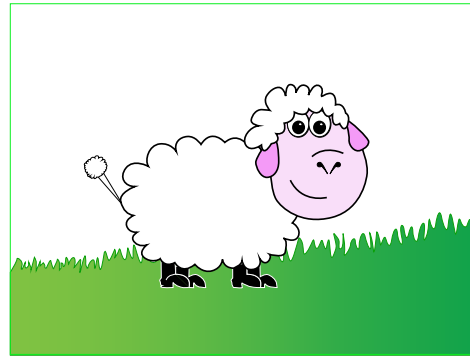
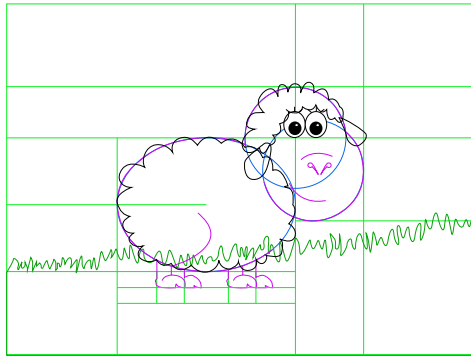


FELIZ CUMPLEAÑOS
CLEMENTINA!

CUENTO - FASE II

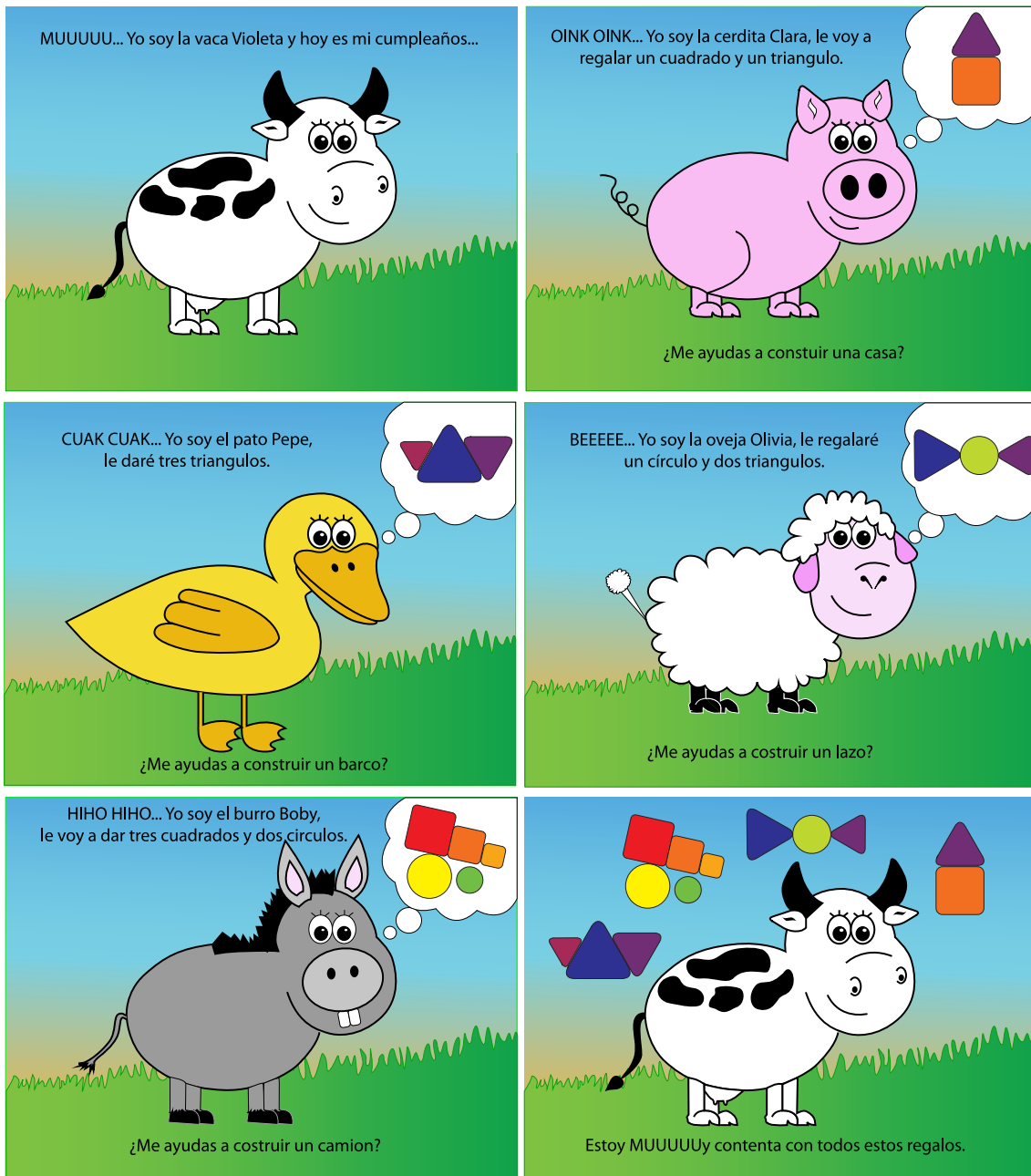
Durante esta fase se rediseñó el cuento en varios aspectos. Primeramente se re-direccionó la temática, ya que estaba muy forzado incorporar las figuras geométricas en las ilustraciones. Se evaluaron varias alternativas de incorporación de los elementos geométricos, llegando a la conclusión que por medio de las representaciones mentales era la mejor alternativa. Se percibió que es necesario unificar la morfología de los animales ya que estaban muy diferentes y trabajar la estructura morfológica en base a la proporción aurea.





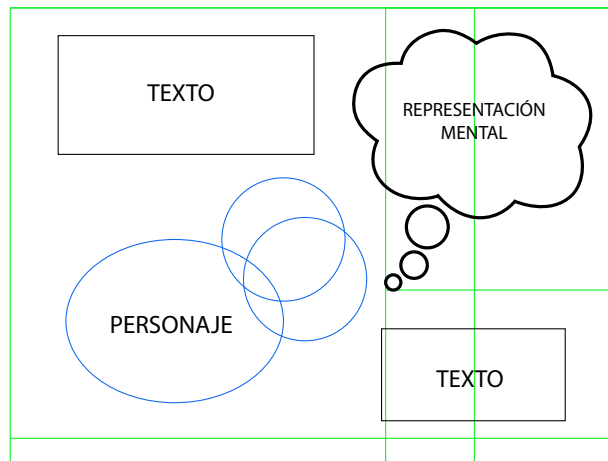
CUENTO - FASE III

Se decidió que el enfoque principal del cuento será enfatizar los sonidos de los animales para promover el lenguaje. Fomentar la representación mental por medio de creación de objetos conformados con las 9 figuras geométricas iniciales. También se evaluó la tipografía ya que al ser un cuento para niños entre 1 y 2 años de edad ésta deberá ser sencilla y clara. El cambio de la tipografía se realizó de Hobo Std Medium a Myriad Pro.



CUENTO - FASE IV

Durante la cuarta fase se detectó la necesidad de trabajar en una diagramación áurea para distribuir de mejor manera los personajes, los textos y las imágenes.



MOTRICIDAD GRUESA

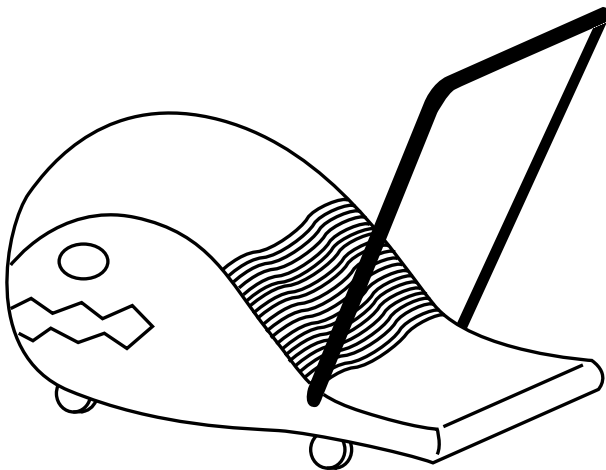
ELEMENTO DE EQUILIBRIO - FASE I

A continuación se expone una muestra de los primeros bocetos. Por medio de los cuales se buscaba desarrollar el área de motricidad gruesa en los niños/as tomando en cuenta varias habilidades a ser desarrolladas durante esa etapa.

- Habilidad de mover armoniosa y controladamente los músculos
- Adquirir agilidad y fuerza
- Desarrollo del equilibrio estático
- Desarrollo del equilibrio dinámico
- Fortalecer habilidades como el gateo
- Promover destrezas de caminar
 - o Posteriormente se refleja facilidad para correr, saltar, o desenvolverse en algún deporte.

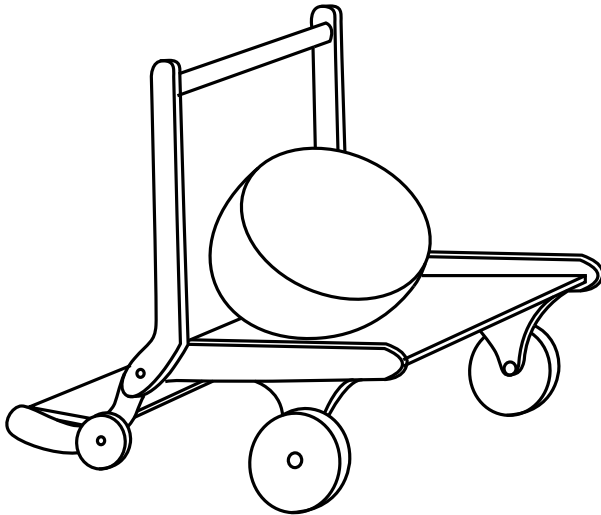
ALTERNATIVA 1

Se presenta una alternativa divertida al niño/a para desarrollar sus habilidades de motricidad gruesa. Es un “cochecito” que propone versatilidad para el infante, puede tirar o empujar del objeto mejorando su estabilidad y equilibrio. Presenta la opción de que el niño/a se siente sobre el objeto y una tercera persona la haga pasear. Además sirve como empaque de los objetos de motricidad fina. La parte ancha de la cabeza representa un espacio para almacenamiento de otros juguetes.



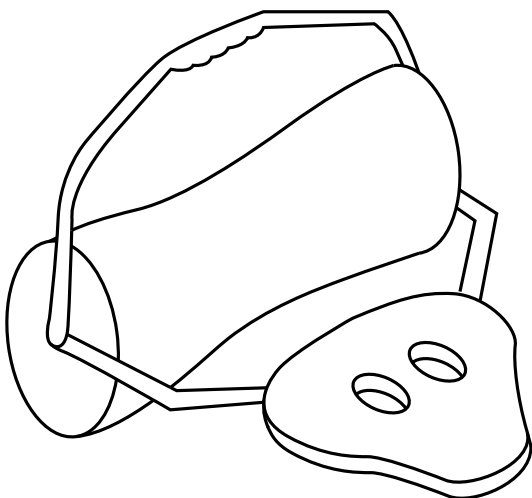
ALTERNATIVA 2

A continuación se puede visualizar un “cochecito” que presenta varias opciones para que el niño/a desarrolle sus habilidades. Puede tirar o empujar el objeto, puede pararse en la parte trasera e impulsarse con un pie, (tipo patineta). Puede sentarse en la parte delantera, y cuenta con un recipiente para guardar otros juguetes.



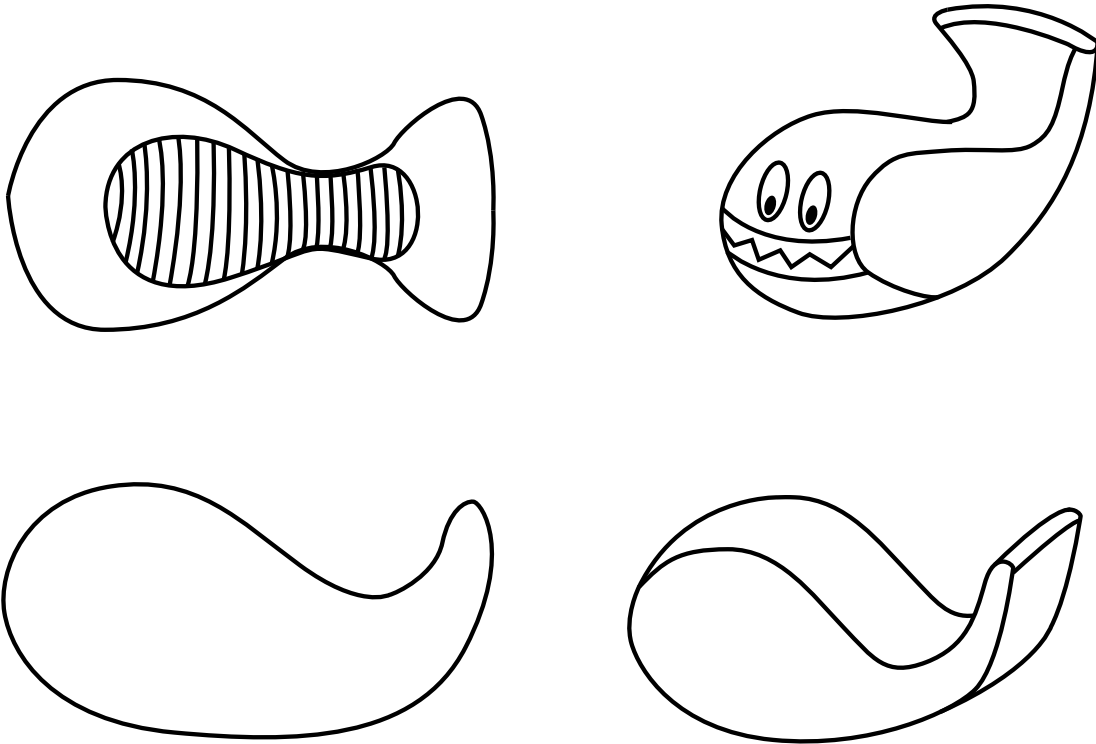
ALTERNATIVA 3

En ésta opción se ha tomado como referencia un rodillo o cilindro. El niño/a puede pararse en la plataforma trasera e impulsar el “cochecito” (tipo patineta). También podría parar o sentar a un hermanito o amigo en la plataforma y empujar o tirar del objeto. La parte que cilíndrica sirve para el almacenamiento de otros juguetes.



ELEMENTO DE EQUILIBRIO - FASE II

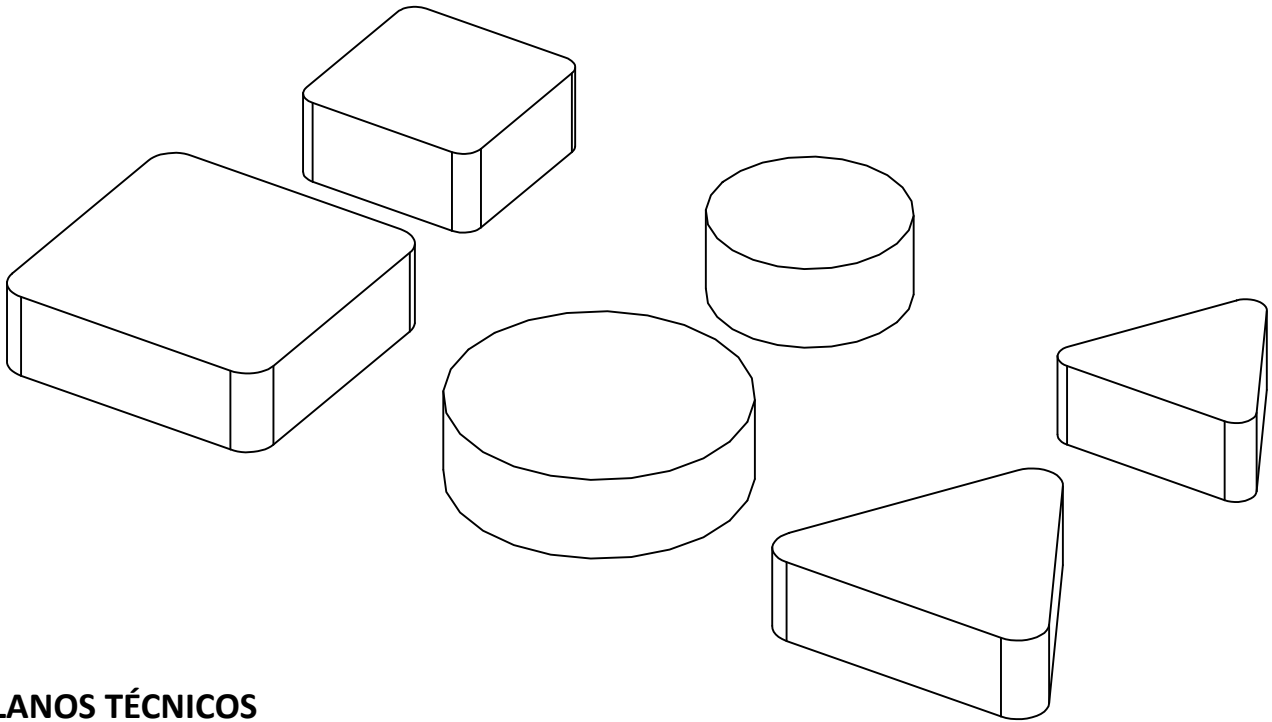
Posteriormente se desecharon las alternativas 2 y 3 debido a que se encontraron más fortalezas y mejores posibilidades de desarrollo para la alternativa 1. Se eliminaron las ruedas para aumentar la seguridad del infante. Además se propone cambiar la forma para obtener un elemento tipo asiento o mecedora con versatilidad de movimiento para estimular el desarrollo y el control del equilibrio.



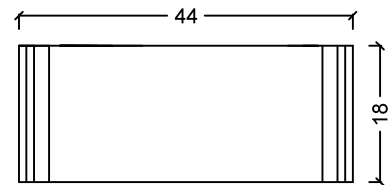
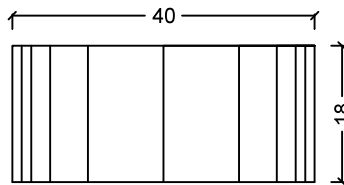
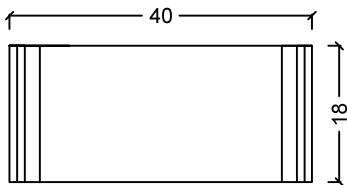
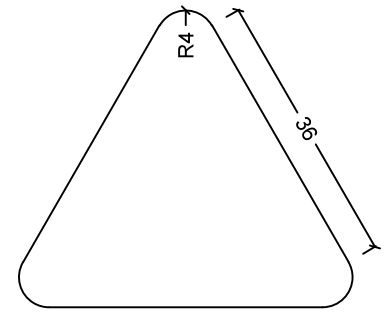
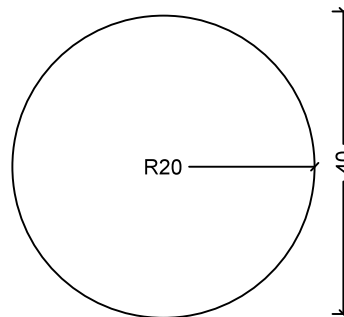
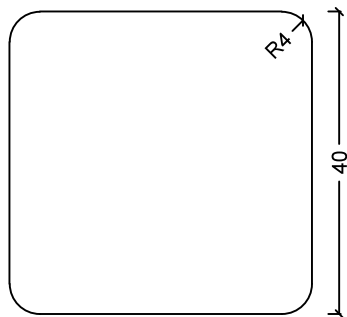
Los alcances de éste objeto no llegan a su realización por diversos factores, principalmente el valor económico que representaría la construcción del objeto no es justificado. Por tal motivo el objeto llega hasta esta instancia considerando sus posibilidades para un futuro proyecto para otro usuario.

FASE CONSTRUCTIVA - DETALLES

FIGURAS GEOMÉTRICAS- pequeñas y medianas 3D



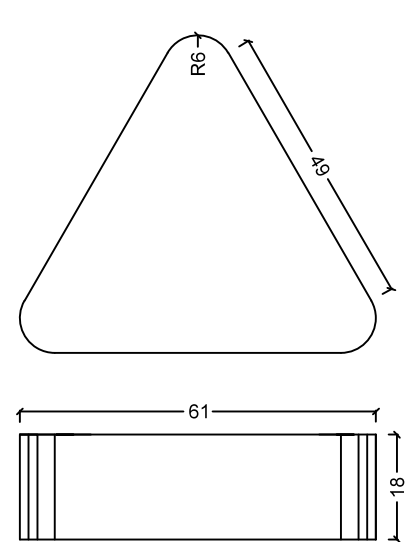
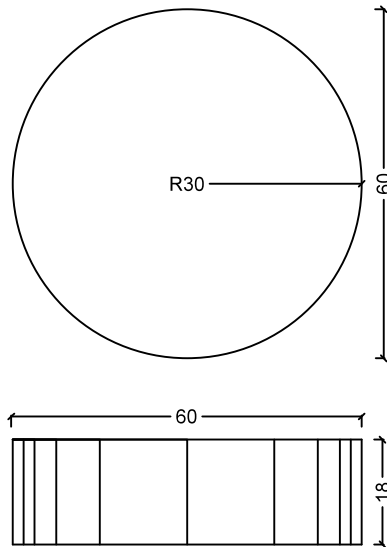
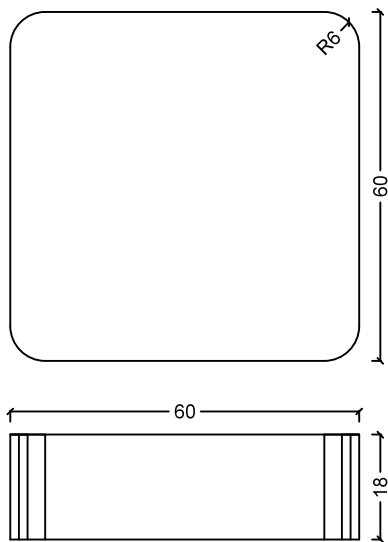
PLANOS TÉCNICOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"	
Número	Elemento: Figuras geométricas	
1	Pieza	Prismas cuadrangular, cilíndrico y triangular pequeños.
Fecha	Dibujado por	Escala
20-oct-2012	María José Coello	1:1

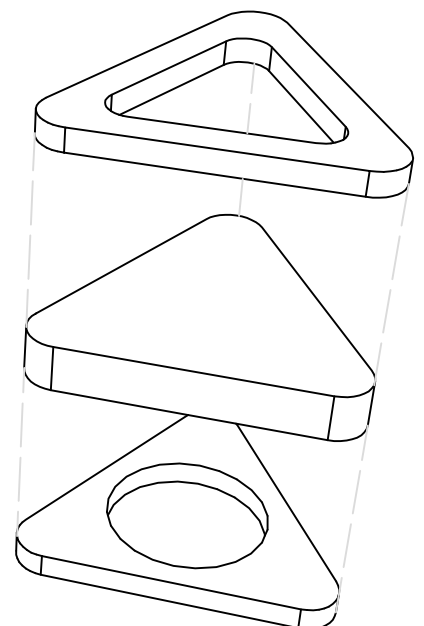
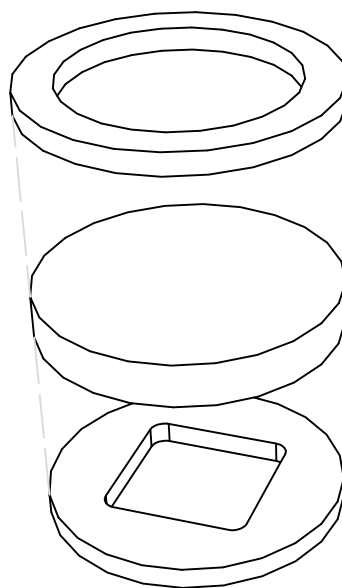
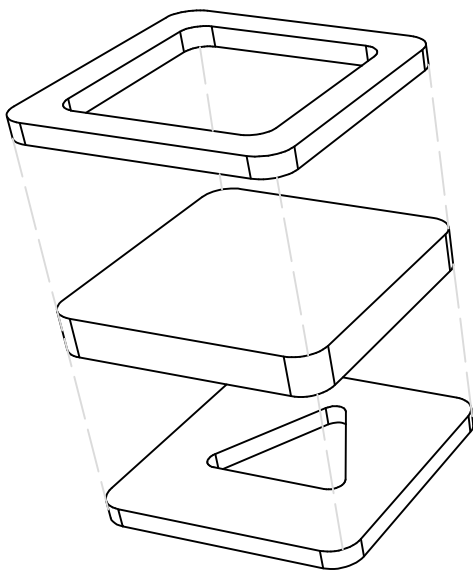
PLANOS TÉCNICOS



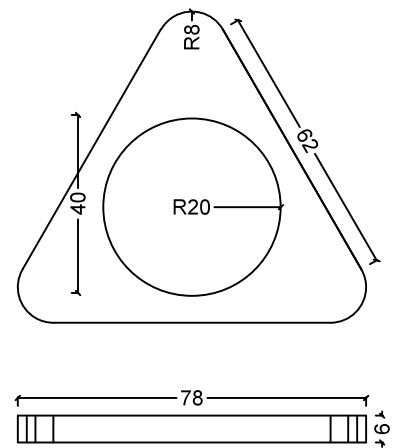
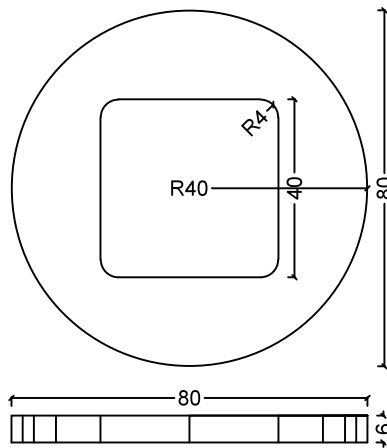
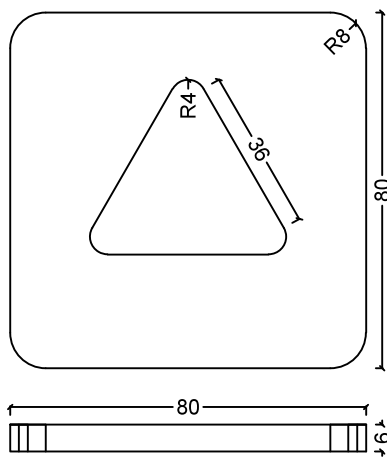
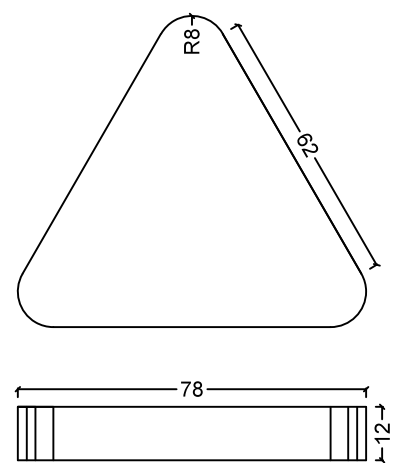
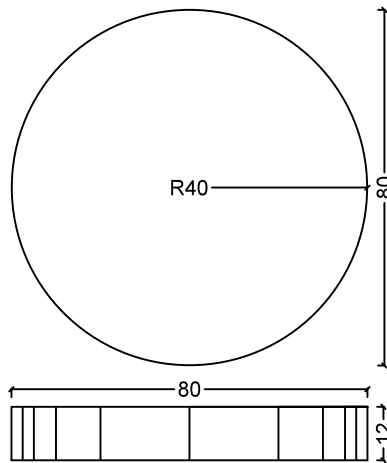
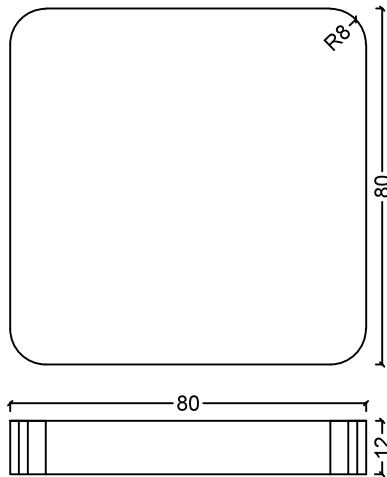
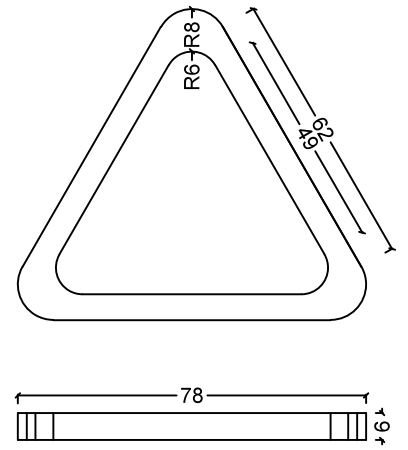
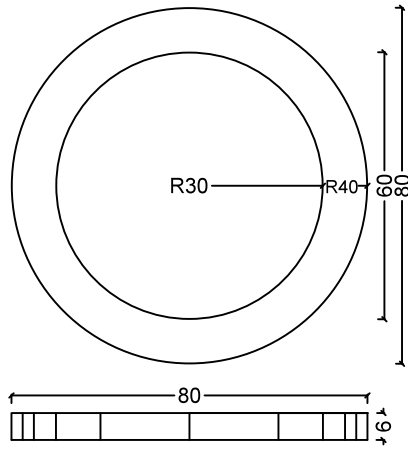
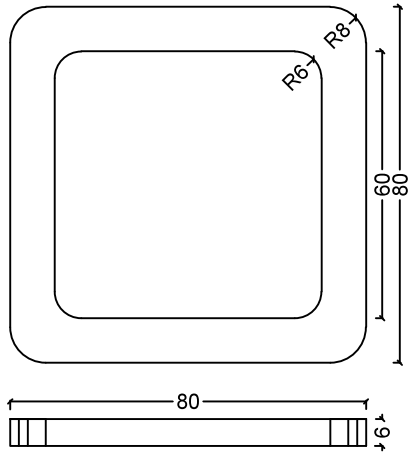
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"	
Número	Elemento: Figuras geométricas	
2	Pieza	Prismas cuadrangular, cilíndrico y triangular medianos.
Fecha	Dibujado por	Escala
20-oct-2012	María José Coello	1:1.2

FIGURAS GEOMÉTRICAS- grandes EXPLOSIÓN



PLANOS TÉCNICOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

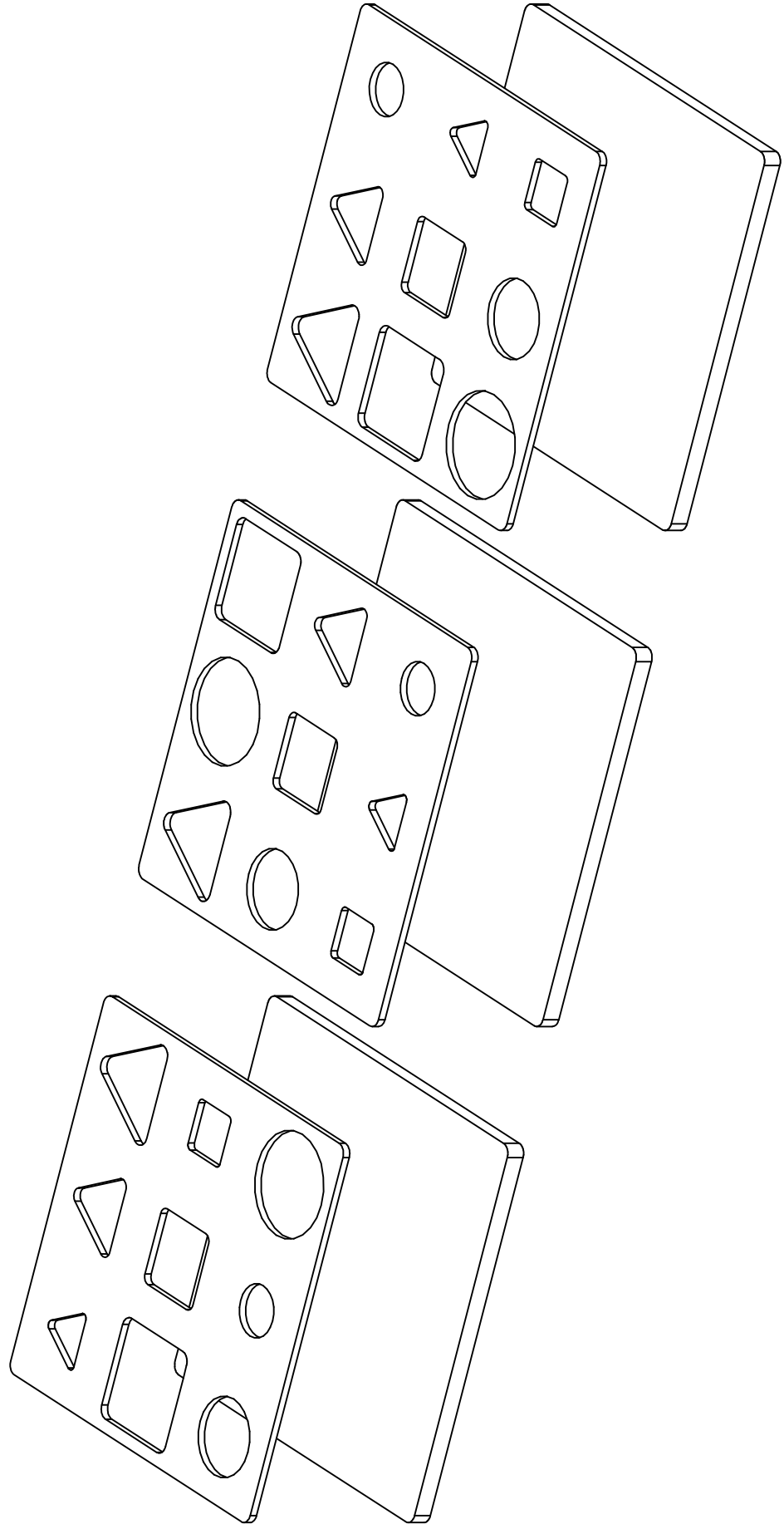
Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"	
Número	Elemento: Figuras geométricas	
3	Pieza	Prismas cuadrangular, cilíndrico y triangular grandes.
Fecha	Dibujado por	Escala
20-oct-2012	María José Coello	1:1.7

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

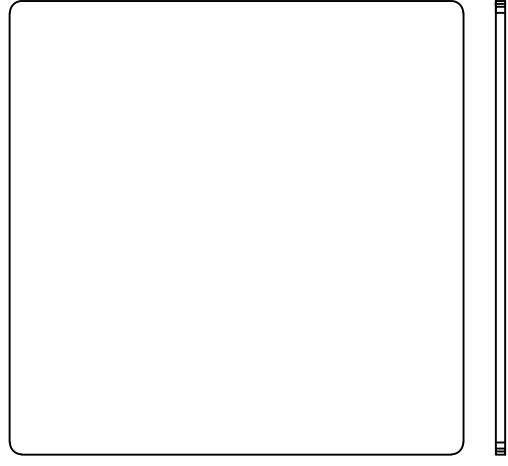
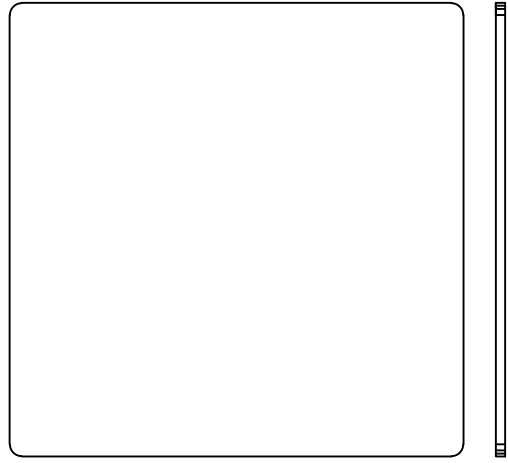
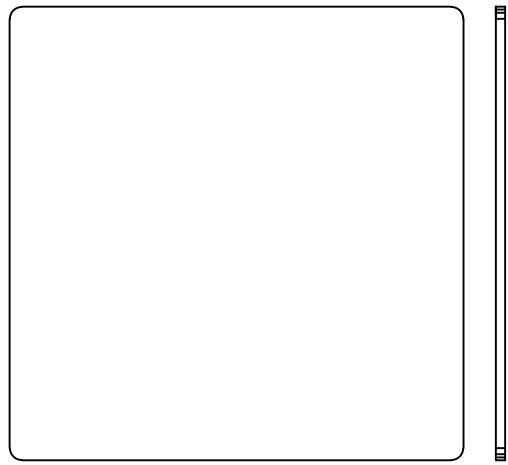
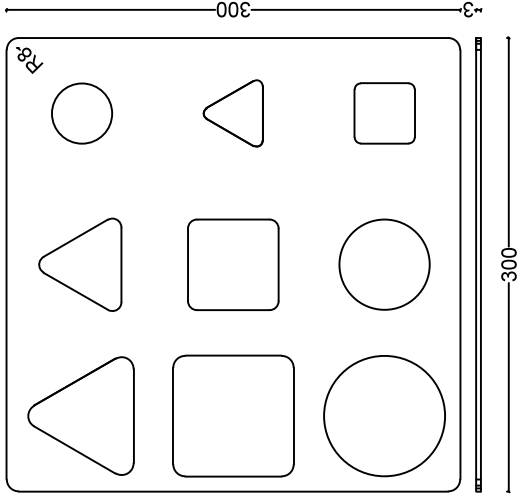
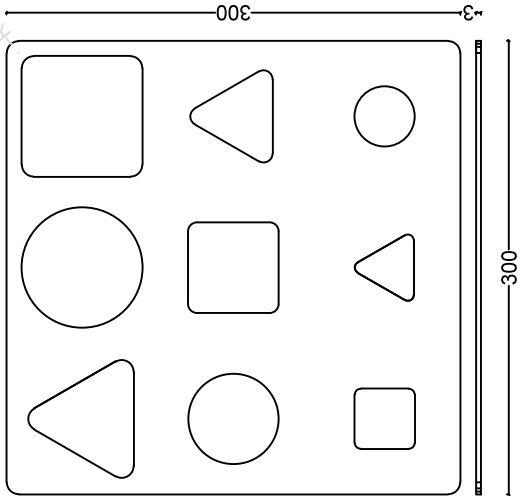
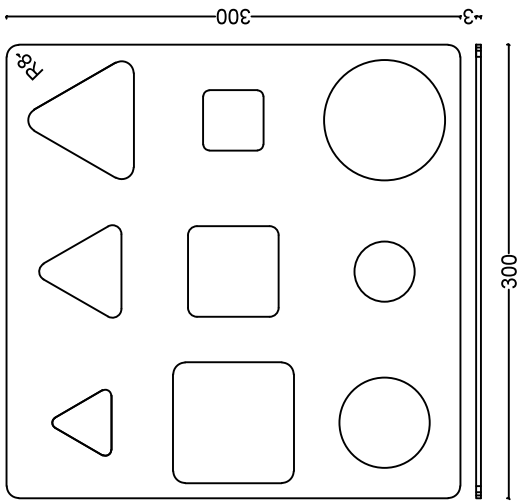
OBJETO	DETALLE DE PIEZAS	MATERIAL	TAMAÑO			PROCESO	ACABADOS	CÓDIGO PINTURA	CÓDIGO RESINA	
			DIMENSIONES	ESPESOR	RADIOS					
FIGURAS GEOMÉTRICAS	1	MDF	60 mm por lado	18 mm	R: 6 mm	CORTE EN LÁSER, APLICACIÓN DE PINTURA Y RESINA	PINTURA Y RESINA A BASE DE AGUA	PINTUCO: 24-8A	RESINA RESAFLEX RVA170-CU O DUNCAN SS 332 SEALER	
	2		40 mm por lado		R: 4 mm			PINTUCO: 35-8A		
	3		60 mm diámetro		R: 6 mm			PINTUCO: 53-7D		
	4		40 mm diámetro		R: 4 mm			MONTO: 2075-G30Y		
	5		70 mm por lado		R: 6 mm			MONTO: 4050-R50B		
	6		50 mm por lado		R: 4 mm			MONTO: 3060=R10B		
	7		PRISMA CUADRANGULAR GRANDE	80 mm por lado	12 mm	R: 8 mm	CORTE EN LÁSER, PENSADO, APLICACIÓN DE PINTURA Y RESINA	PINTURA Y RESINA A BASE DE AGUA		MONTO: L134
			RELIEVE SUPERIOR CON CALADO CUADRANGULAR	6 mm						
			RELIEVE INFERIOR CON CALADO CILÍNDRICO	12 mm						
	8		PRISMA CILINDRICO GRANDE	80 mm diámetro	12 mm	R: 8 mm	CORTE EN LÁSER, PENSADO Y APLICACIÓN DE PINTURA Y RESINA	PINTURA Y RESINA A BASE DE AGUA		PINTUCO: 47-8A
			RELIEVE SUPERIOR CON CALADO CILÍNDRICO	6 mm						
			RELIEVE INFERIOR CON CALADO TRIÁNGULAR	12 mm						
	9		PRISMA TRIANGULAR GRANDE	90 mm por lado	12 mm	R: 8 mm	CORTE EN LÁSER, PENSADO Y APLICACIÓN DE PINTURA Y RESINA	PINTURA Y RESINA A BASE DE AGUA		PERMALATEX: 2715
			RELIEVE SUPERIOR CON CALADO TRIÁNGULAR	6 mm						
	RELIEVE INFERIOR CON CALADO CUADRANGULAR									

OBJETO	DETALLE DE PIEZAS	MATERIAL	TAMAÑO			PROCESO	ACABADOS	CÓDIGO PINTURA	CÓDIGO RESINA
			DIMENSIONES	ESPESOR	RADIOS				
ENCAJAR SECUENCIAS	1	MDF	300 mm por lado	6 mm	R: 8 mm	CORTE EN LÁSER, PENSADO Y APLICACIÓN DE PINTURA Y RESINA	PINTURA Y RESINA A BASE DE AGUA	PINTUCO: BLANCO PURO 117200	RESINA RESAFLEX RVA170-CU O DUNCAN SS-332 SEALER
				3 mm					
	2			6 mm					
				3 mm					
	3			6 mm					
				3 mm					

SECUENCIAS
EXPLOSIÓN

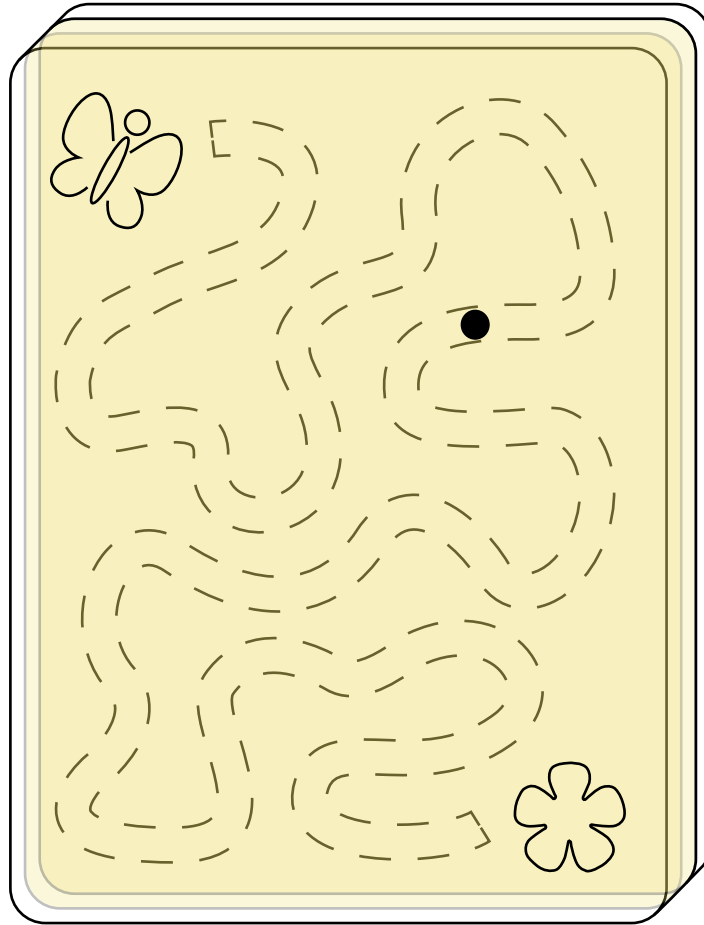


PLANOS TÉCNICOS

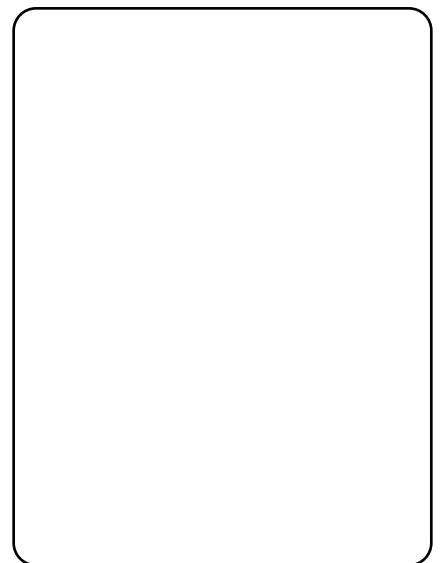
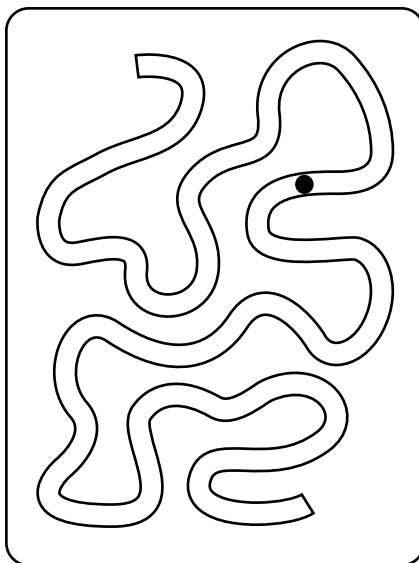
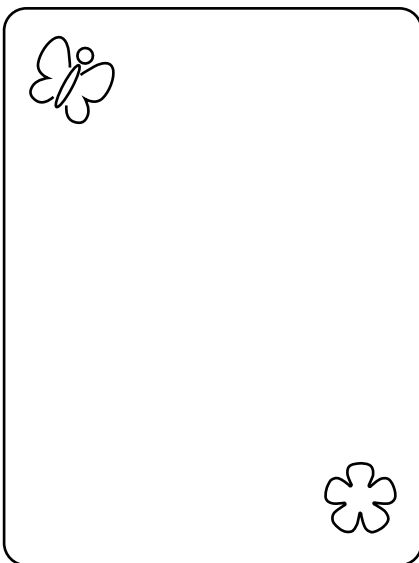


FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

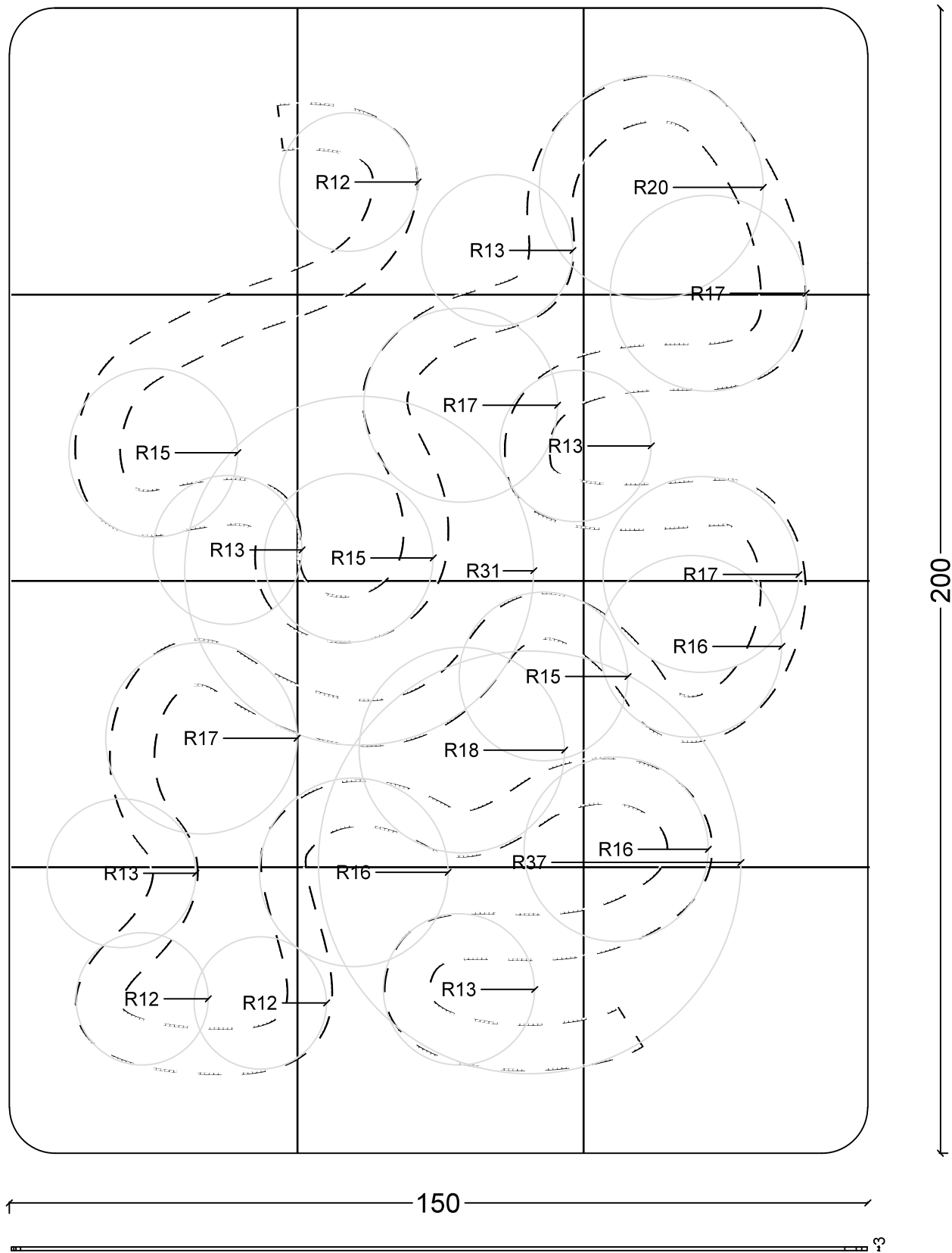
Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"		
Número	4	Elemento:	Secuencias
Fecha	20-oct-2012	Pieza	Base y relieve
		Dibujado por	María José Coello
		Escala	1: 5



EXPLOSIÓN

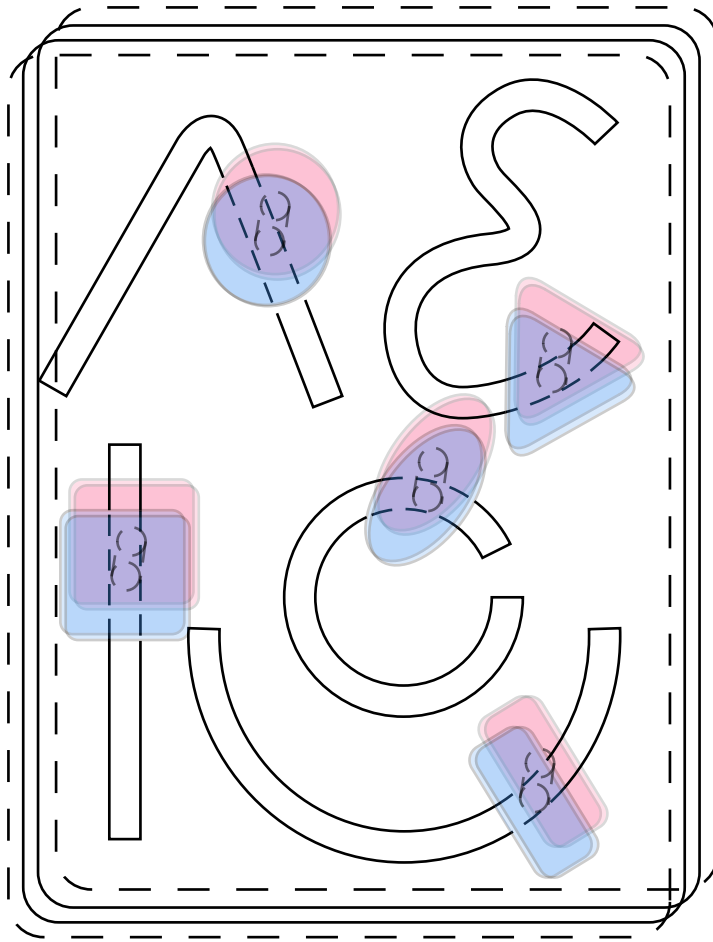


PLANOS TÉCNICOS - GEOMETRIZACIÓN

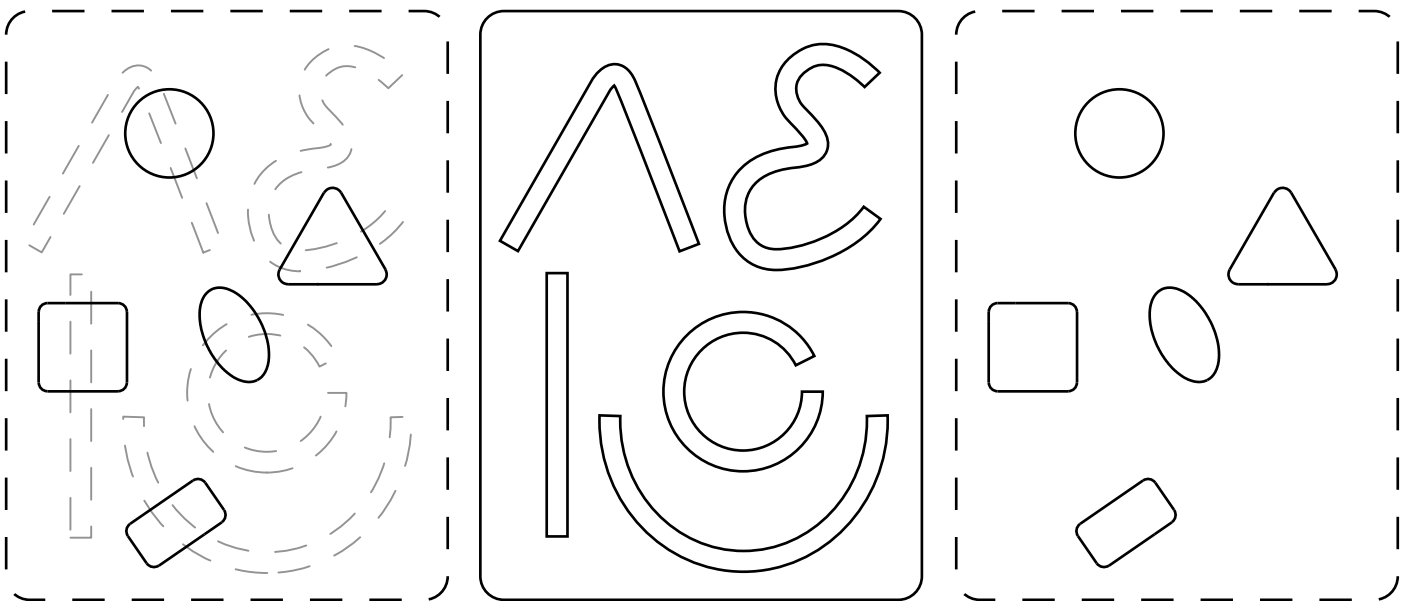


FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

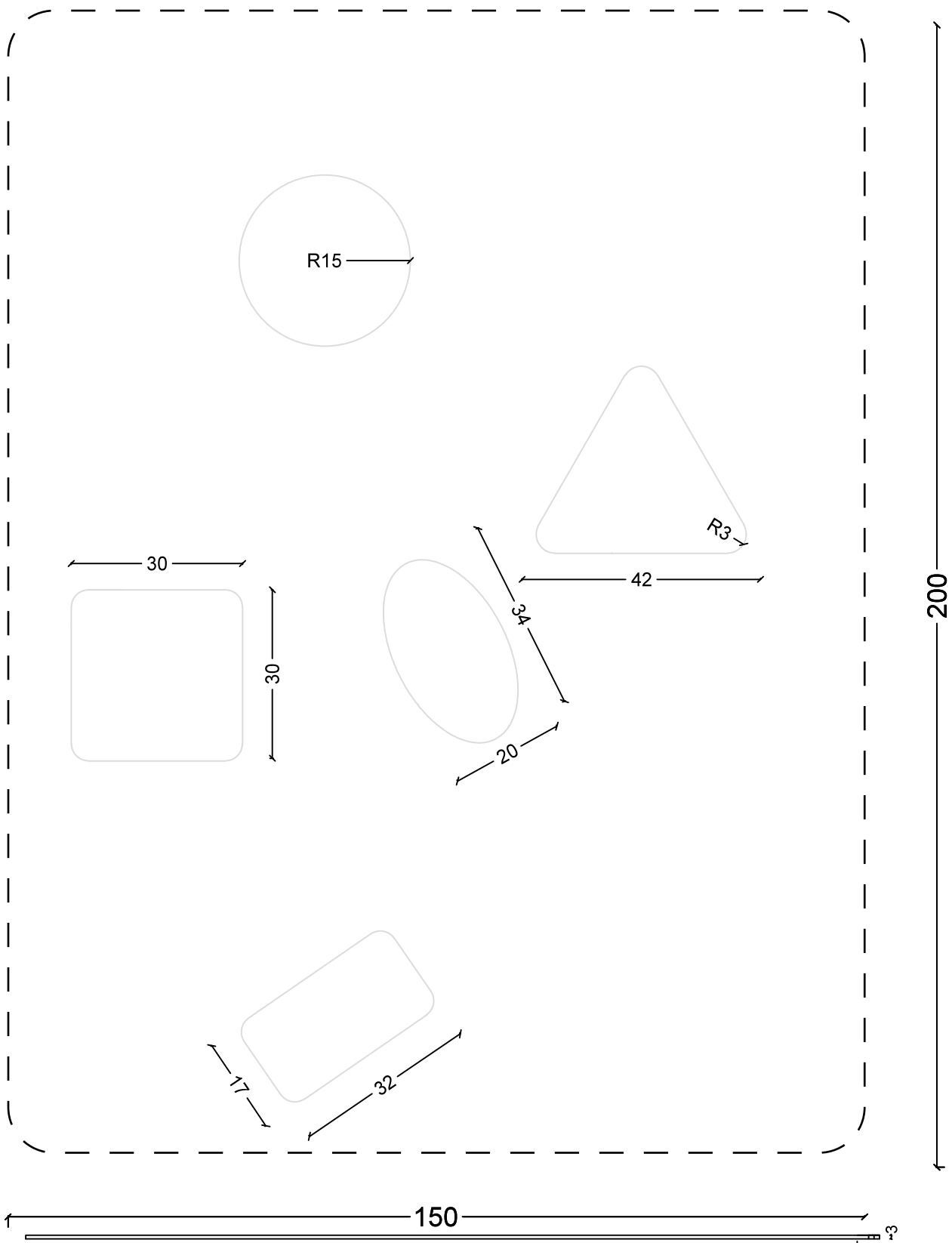
Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"		
Número	Elemento: LIBRO OBJETO		
5	Pieza	Página 1	
Fecha	Dibujado por	Escala	
30-oct-2012	María José Coello	1:1	



EXPLOSIÓN

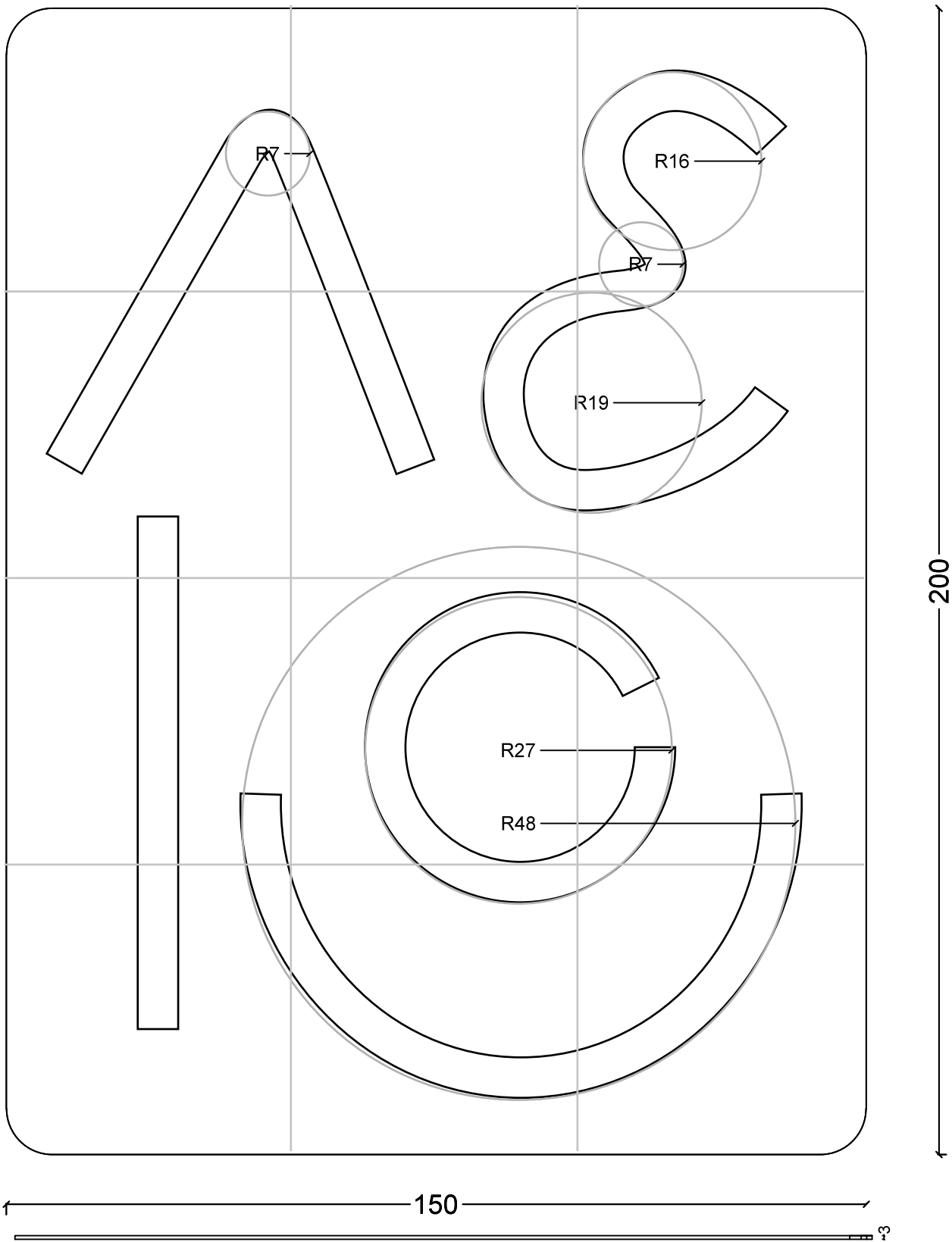


PLANOS TÉCNICOS - GEOMETRIZACIÓN



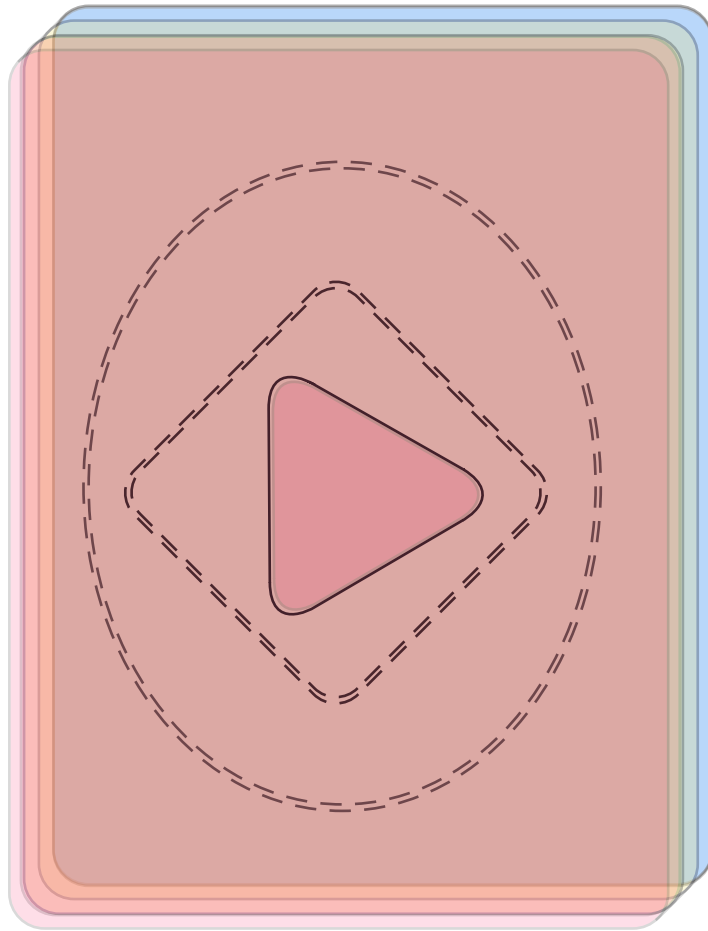
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"	
Número	Elemento: LIBRO OBJETO	
6	Pieza	Página 2
Fecha	Dibujado por	Escala
30-oct-2012	María José Coello	1:1

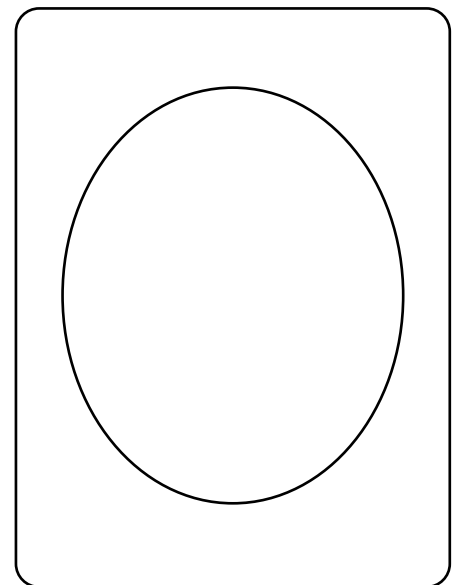
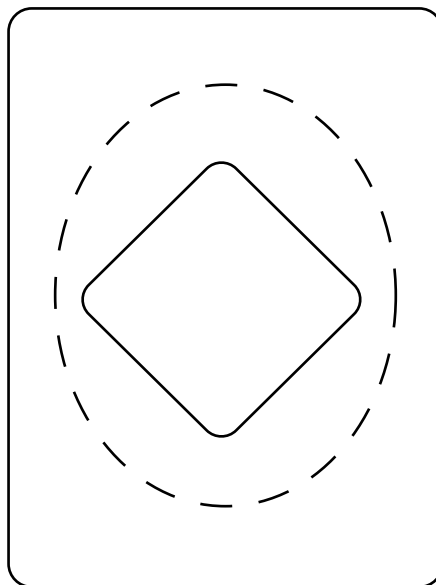
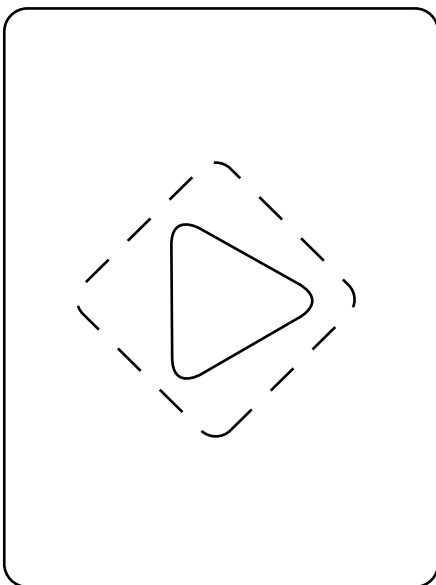


FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

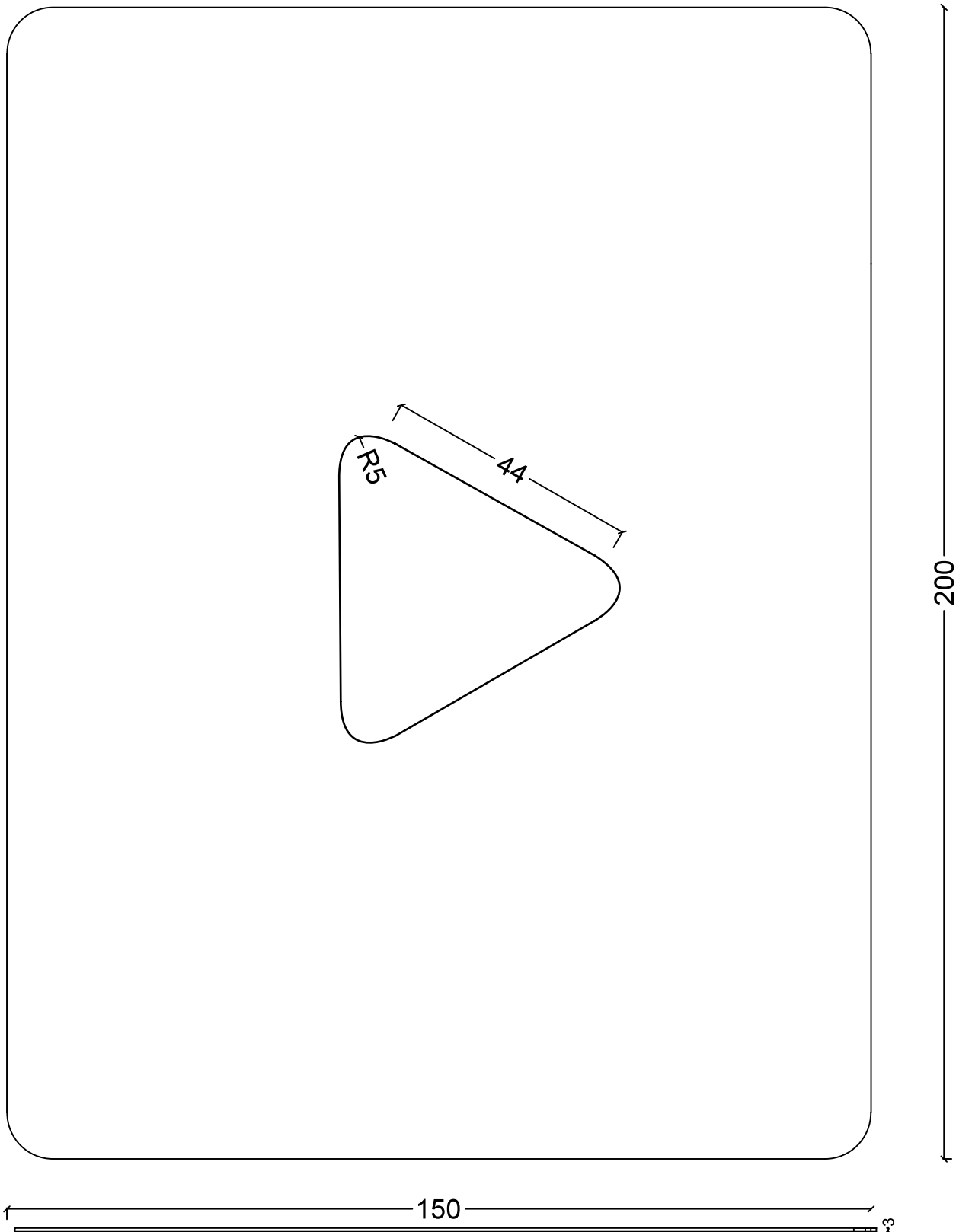
Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"		
Número	Elemento: LIBRO OBJETO		
7	Pieza	Página 2	
Fecha	Dibujado por	Escala	
30-oct-2012	María José Coello	1:1	



EXPLOSIÓN

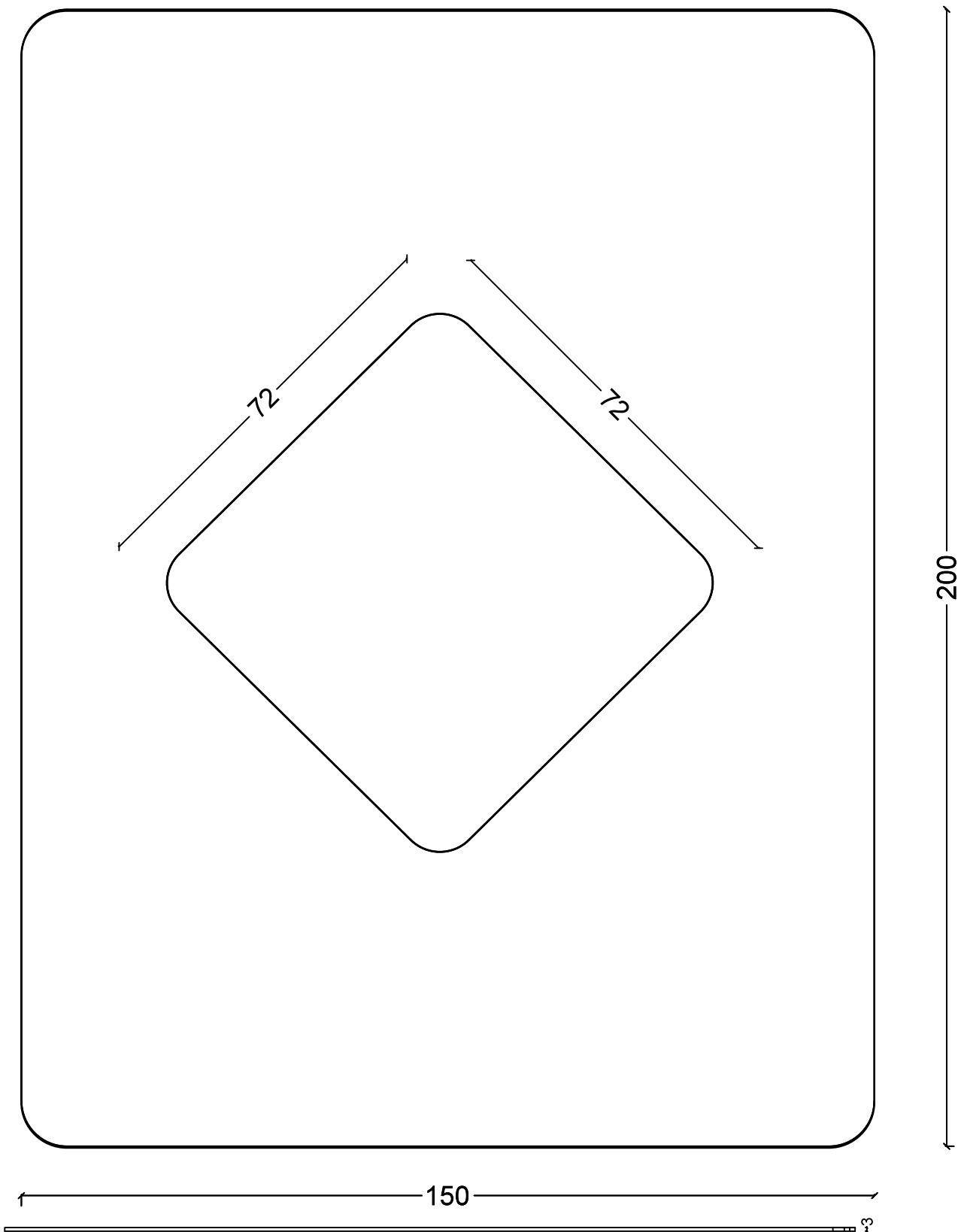


PLANOS TÉCNICOS



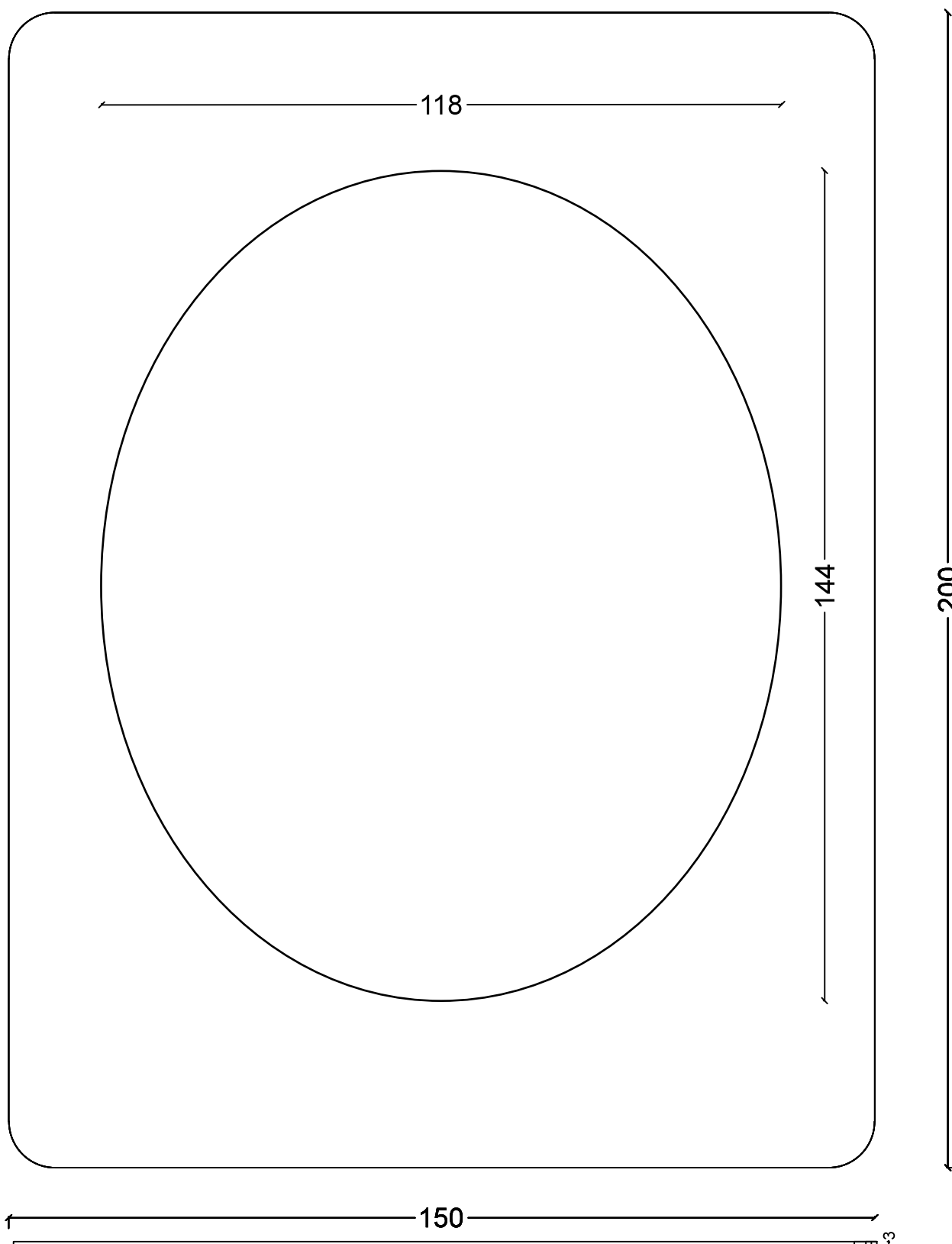
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"		
Número	Elemento: LIBRO OBJETO		
8	Pieza	Página 3	
Fecha	Dibujado por	Escala	
30-oct-2012	María José Coello	1:1	



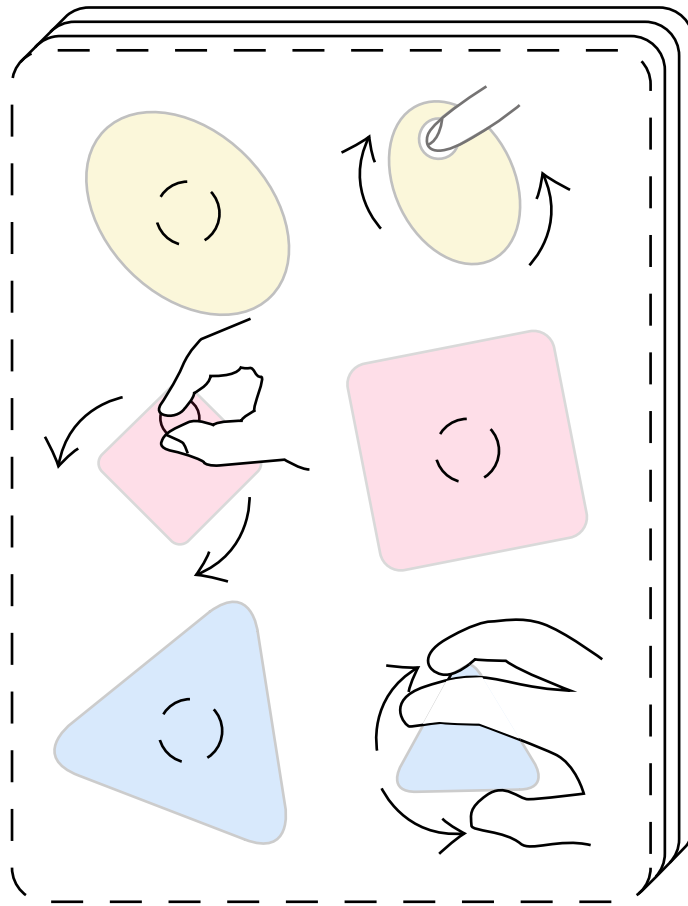
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"		
Número	Elemento: LIBRO OBJETO		
9	Pieza	Página 3	
Fecha	Dibujado por	Escala	
30-oct-2012	María José Coello	1: 1	

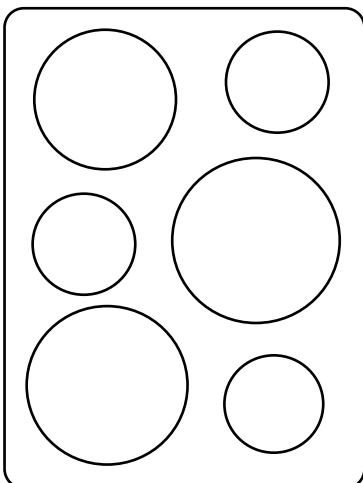
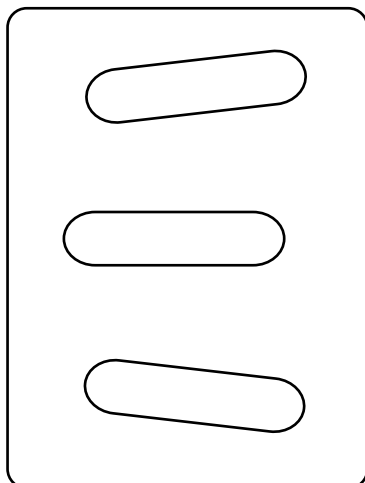
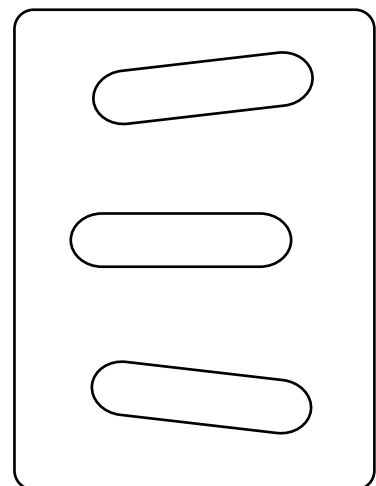
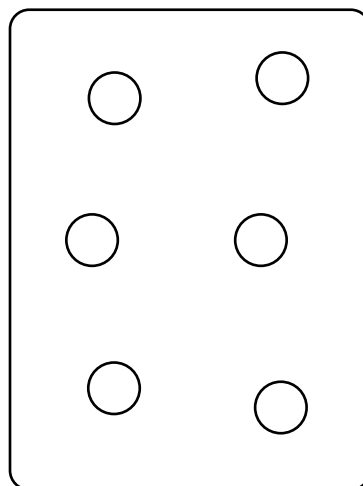
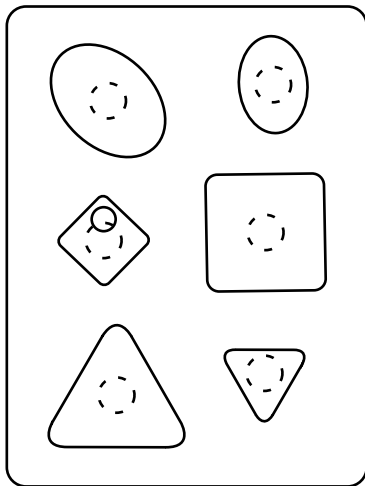


FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

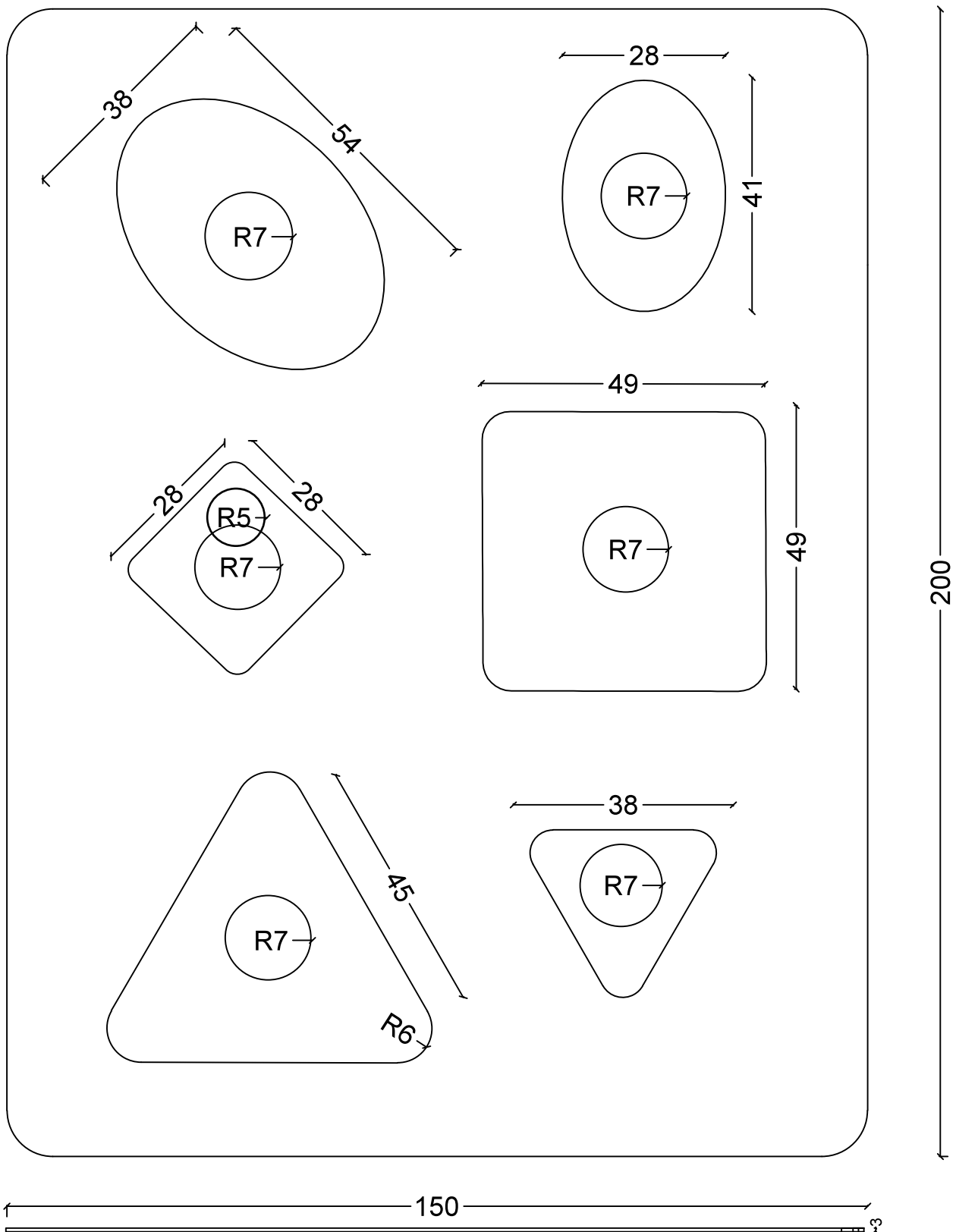
Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"		
Número	Elemento: LIBRO OBJETO		
10	Pieza	Página 3	
Fecha	Dibujado por	Escala	
30-oct-2012	María José Coello	1:1	



EXPLOSIÓN

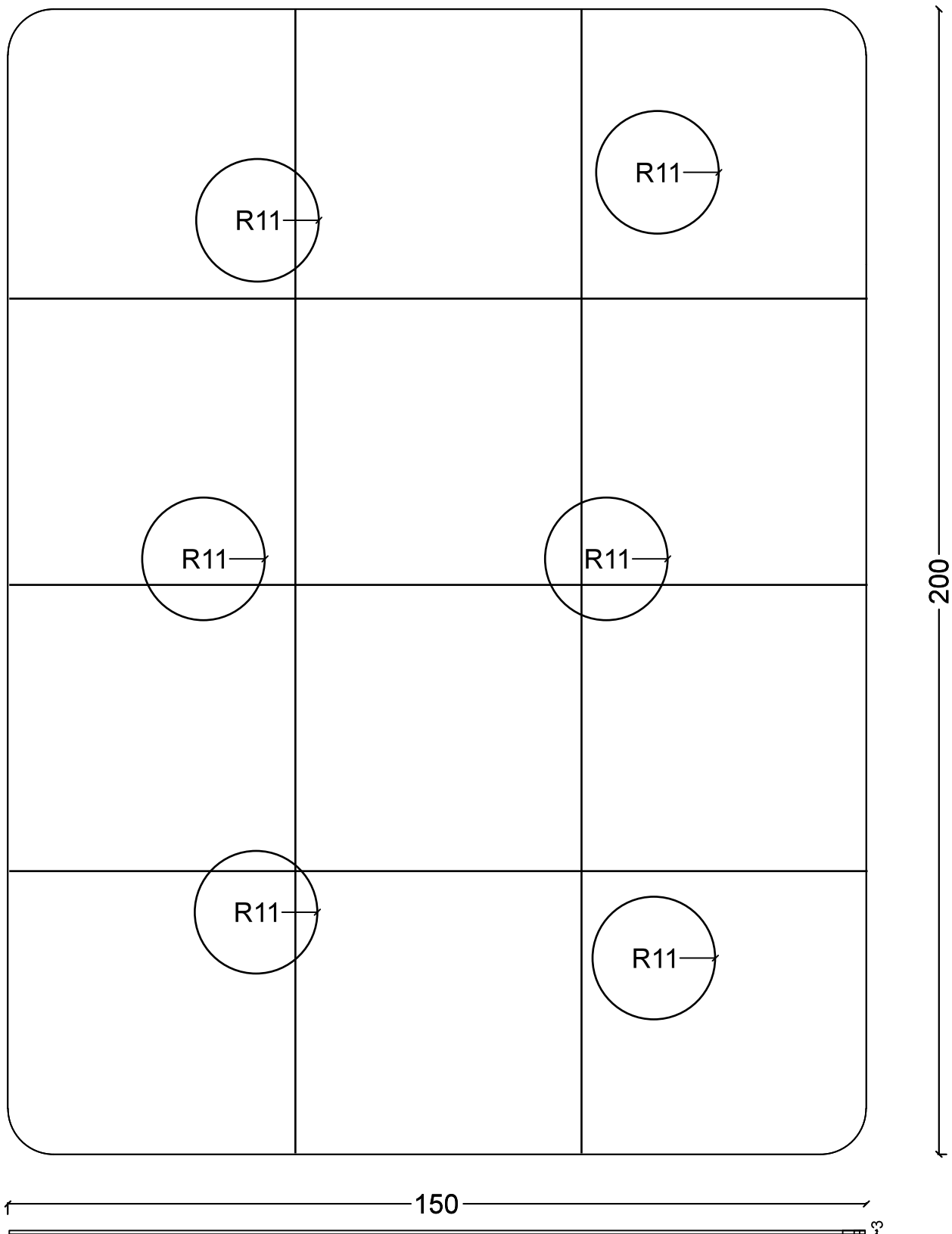


PLANOS TÉCNICOS - GEOMETRIZACIÓN



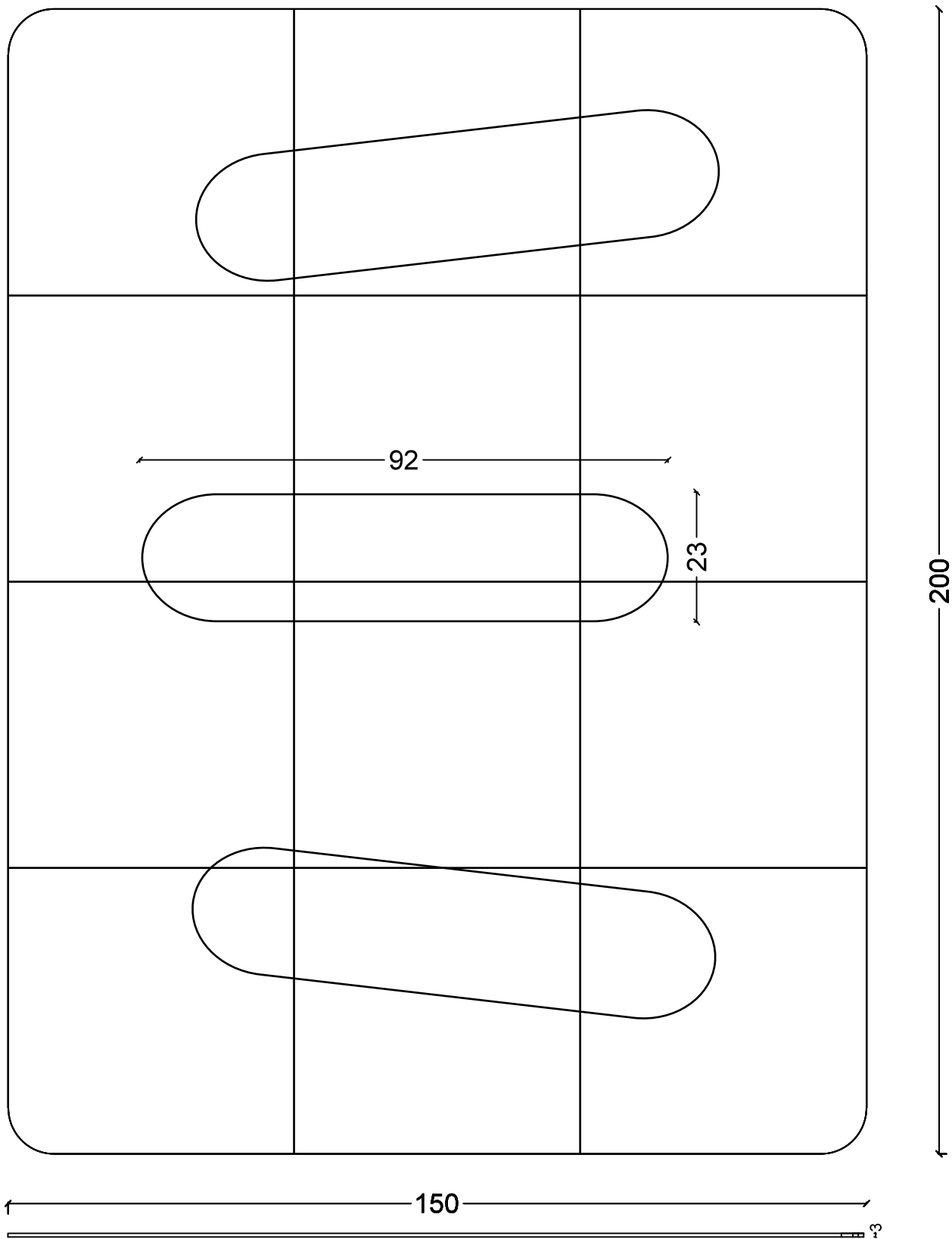
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"	
Número	Elemento: LIBRO OBJETO	
11	Pieza	Página 4
Fecha	Dibujado por	Escala
30-oct-2012	María José Coello	1:1



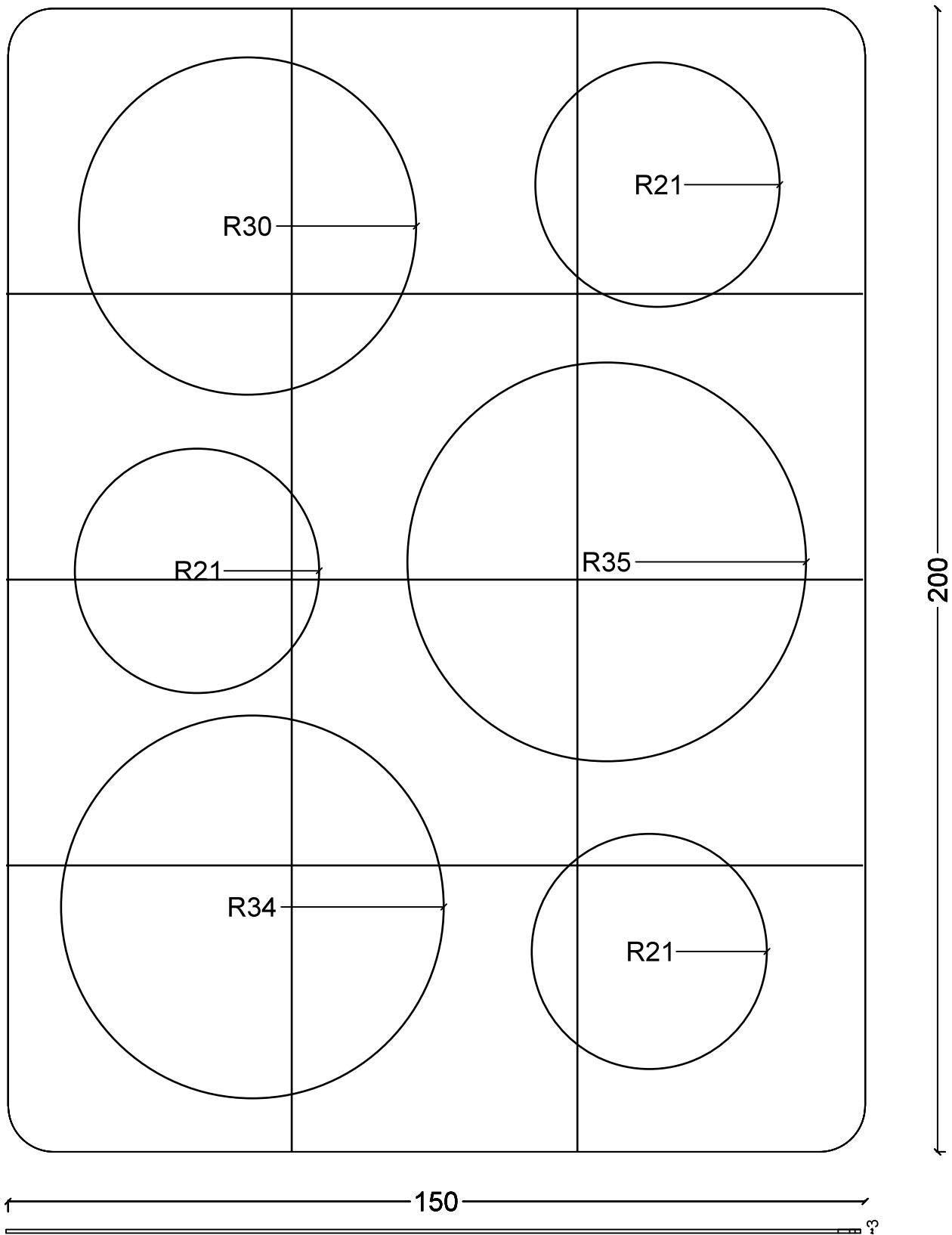
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"		
Número	Elemento: LIBRO OBJETO		
12	Pieza	Página 4	
Fecha	Dibujado por	Escala	
30-oct-2012	María José Coello	1:1	



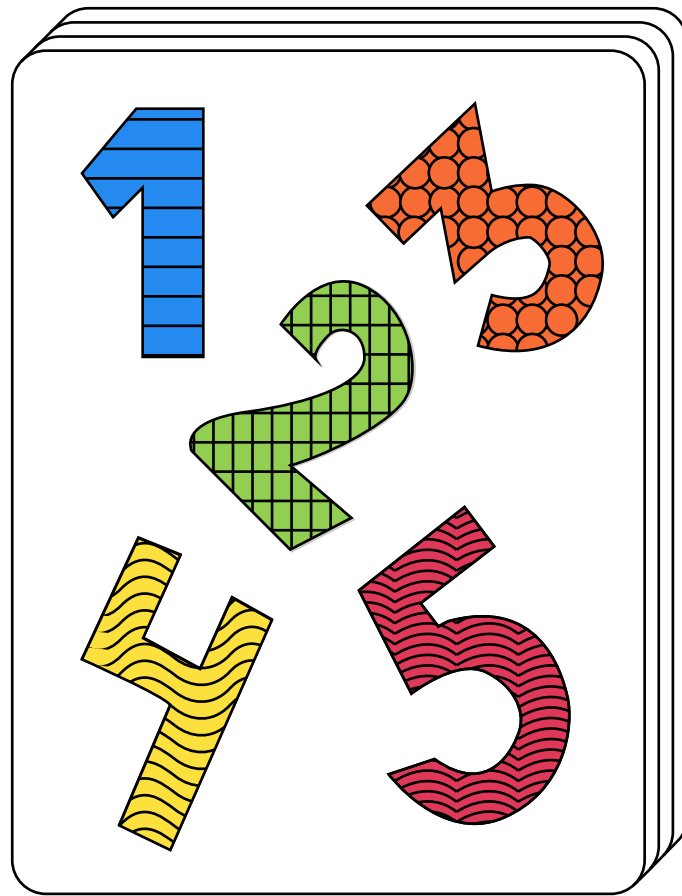
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"		
Número	Elemento: LIBRO OBJETO		
13	Pieza	Página 4	
Fecha	Dibujado por	Escala	
30-oct-2012	María José Coello	1:1	

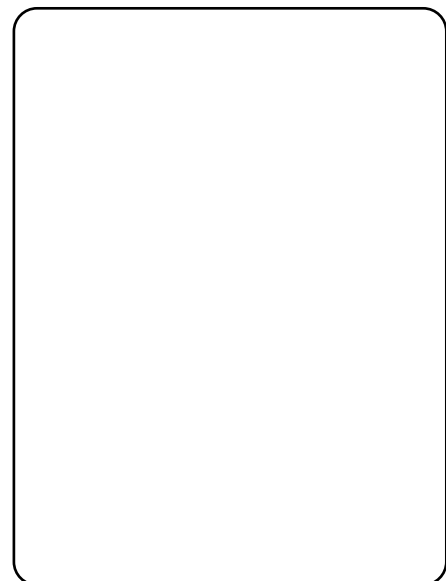
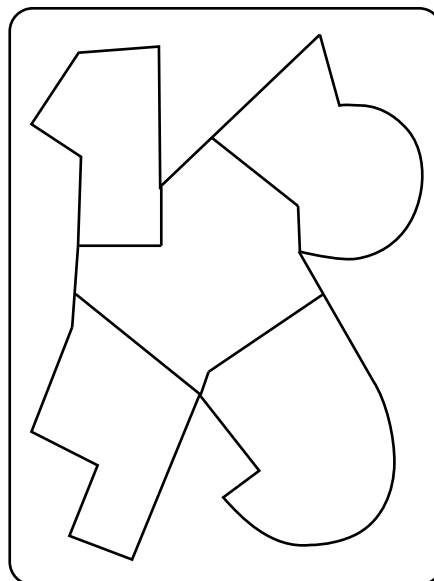
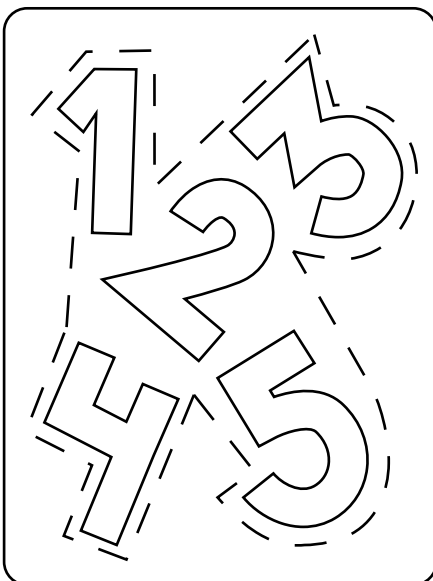


FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

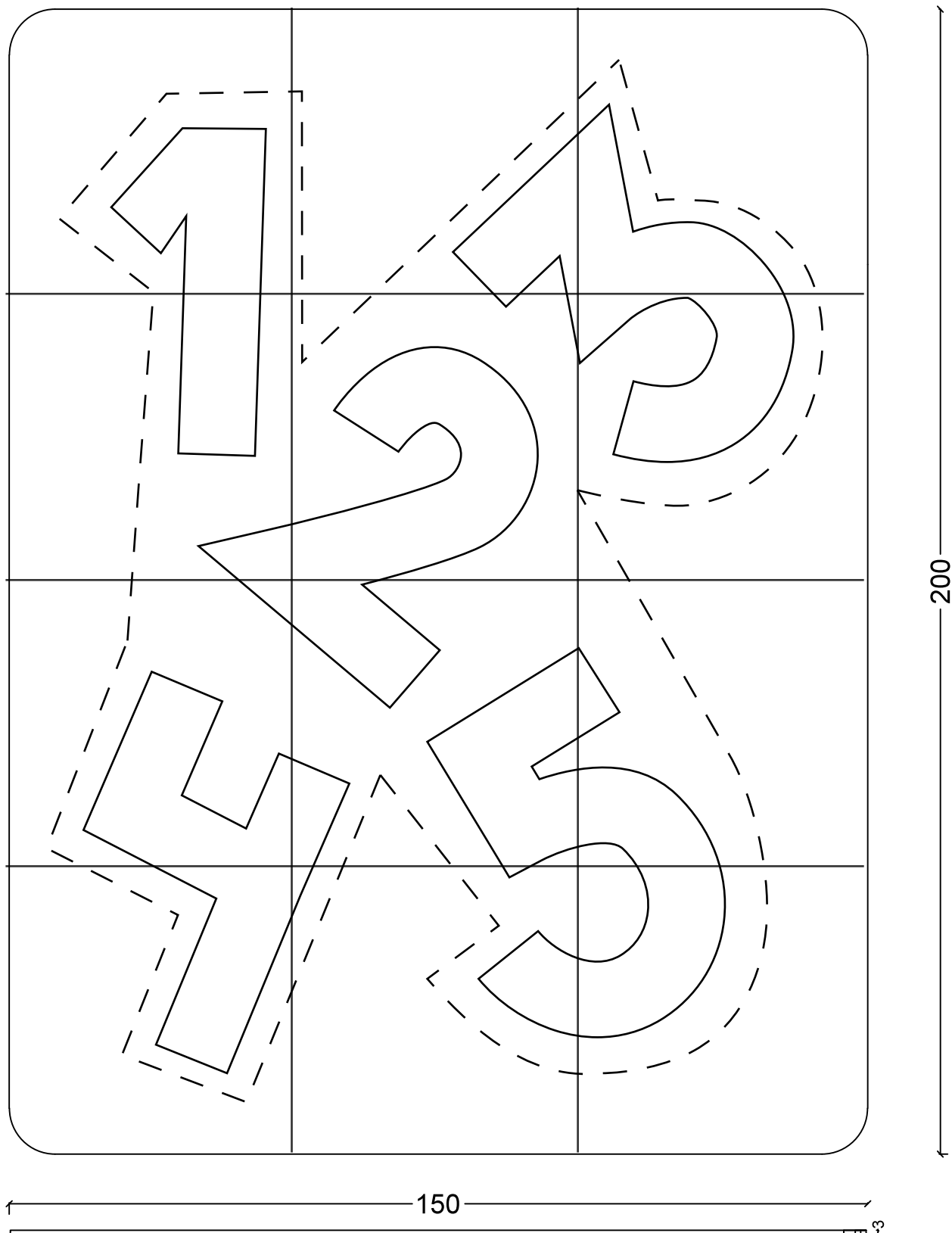
Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"		
Número	Elemento: LIBRO OBJETO		
14	Pieza	Página 4	
Fecha	Dibujado por	Escala	
30-oct-2012	María José Coello	1:1	



EXPLOSIÓN

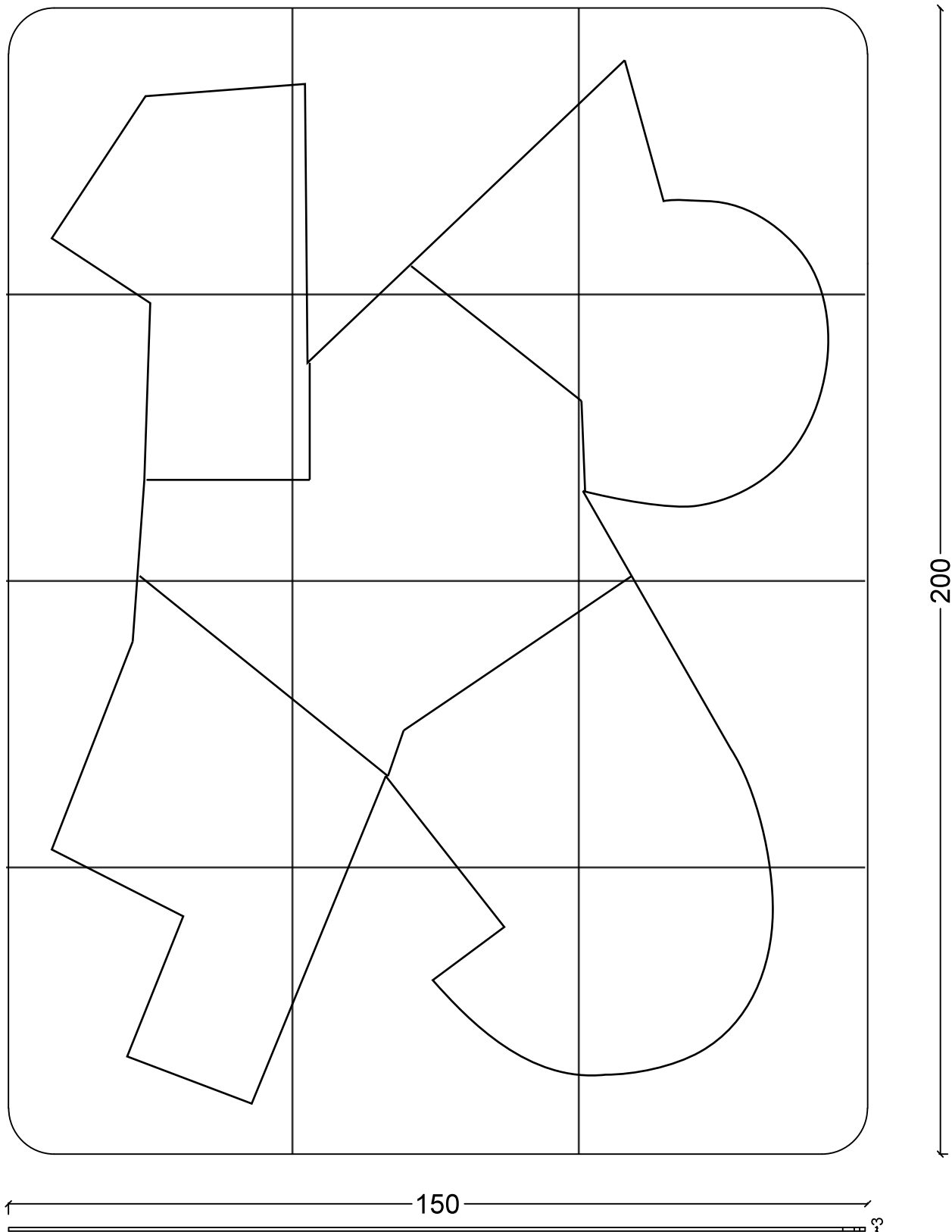


PLANOS TÉCNICOS - GEOMETRIZACIÓN



FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"	
Número	Elemento: LIBRO OBJETO	
15	Pieza	Página 5
Fecha	Dibujado por	Escala
30-oct-2012	María José Coello	1:1



FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

Tema TFC	"Diseño de un kit para estimulación temprana en niños y niñas de 1 a 2 años de edad"	
Número	Elemento: LIBRO OBJETO	
16	Pieza	Página 5
Fecha	Dibujado por	Escala
30-oct-2012	María José Coello	1:1

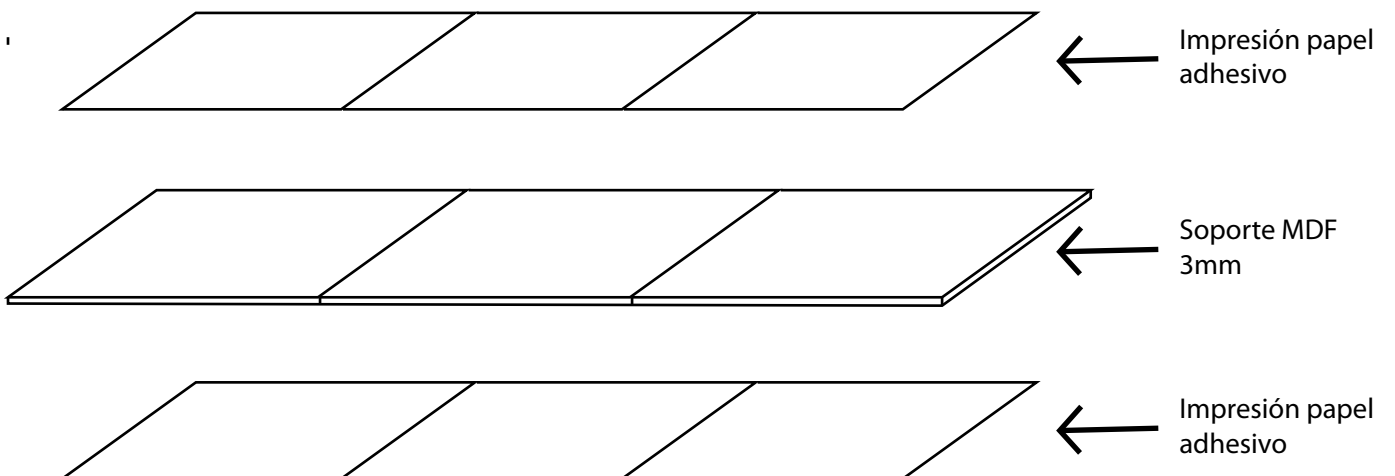
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO	DETALLE DE PIEZAS	MATERIAL	TAMAÑO			PROCESO	COLOR	
			DIMENSIONES	ESPESOR	RADIOS			
LIBRO OBJETO	PAG 1-LABERINTO	PLANO SUPERIOR	METACRILATO	150 x 200 mm	3mm	R: 8 mm	TRANSPARENTE	
		PLANO MEDIO					AMARILLO TRASLÚCIDO	
		PLANO INFERIOR					TRANSPARENTE	
	PAG 2-VOCALES	PLANO SUPERIOR					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	AZUL TRASLÚCIDO
		PLANO MEDIO					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	TRANSPARENTE
		PLANO INFERIOR					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	ROJO TRASLÚCIDO
	PAG 3-SOBREPOSICION FIGURAS/COLORES	PLANO SUPERIOR					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	ROJO TRASLÚCIDO
		PLANO MEDIO					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	AMARILLO
		PLANO INFERIOR					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	AZUL TRASLÚCIDO
	PAG 4-ROTACIÓN	PLANO SUPERIOR					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	AMARILLO-AZUL-ROJO TRASLÚCIDOS
		PLANO MEDIO					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	TRANSPARENTE
		PLANO INFERIOR					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	TRANSPARENTE
		PLANO BASE					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	TRANSPARENTE
	PAG 5-NÚMEROS/TEXTURAS	PLANO SUPERIOR					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	TRANSPARENTE
		PLANO MEDIO					CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	TRANSPARENTE
PLANO INFERIOR		CORTE EN LÁSER Y PRENSADO CON METACRILATO LÍQUIDO TRANSPARENTE RÁPIDO	TRANSPARENTE					

CUENTO



EXPLOSIÓN



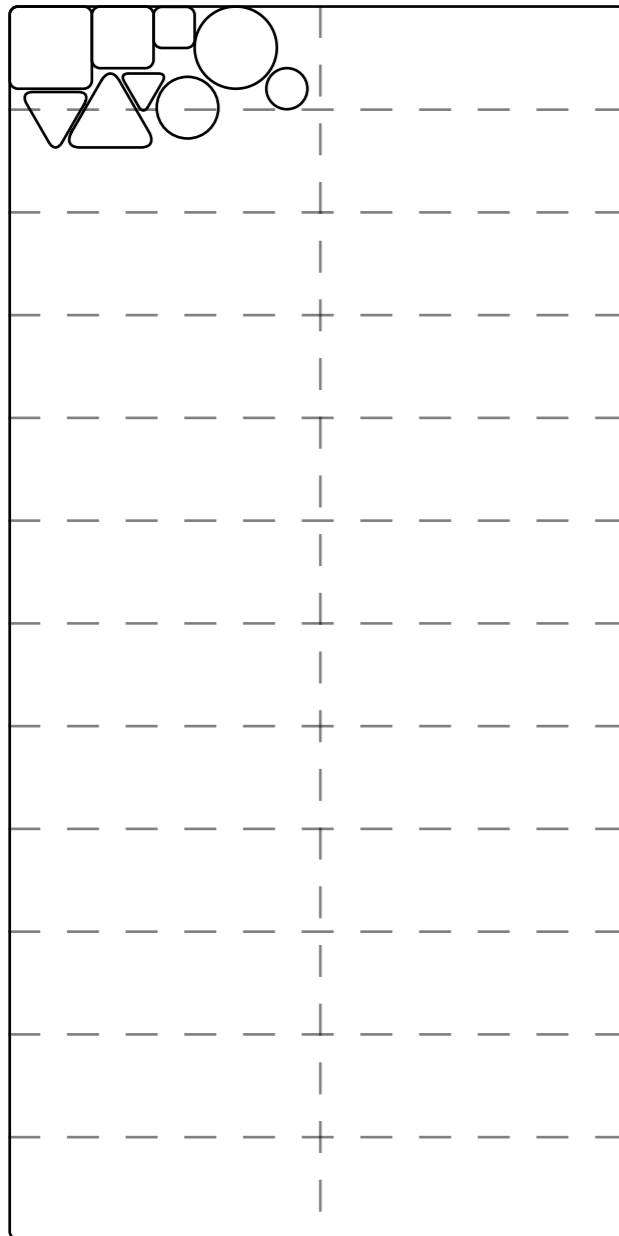
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO	DETALLE DE PIEZAS	MATERIAL	TAMAÑO		PROCESO	ACABADOS
			DIMENSIONES	ESPESOR		
CUENTO	BASE PÁGINA 1-3	MDF	150 X 200 mm	3 mm	CORTE EN LÁSER, IMPRESIÓN CMYK EN PAPEL ADHESIVO A3	UNIÓN DE PIEZAS Y PEGADO DE IMPRESIÓN
	MÁRGENES	PINTURA			PINTADO CON PINTURA DE AGUA DE 5mm POR LADO	COLOR: PINTUCO: BLANCO PURO 117200

DIAGRAMACIÓN DE CORTE Y AHORRO DE MATERIAL
MDF (MEDIUM DENSITY FIBREBOARD)

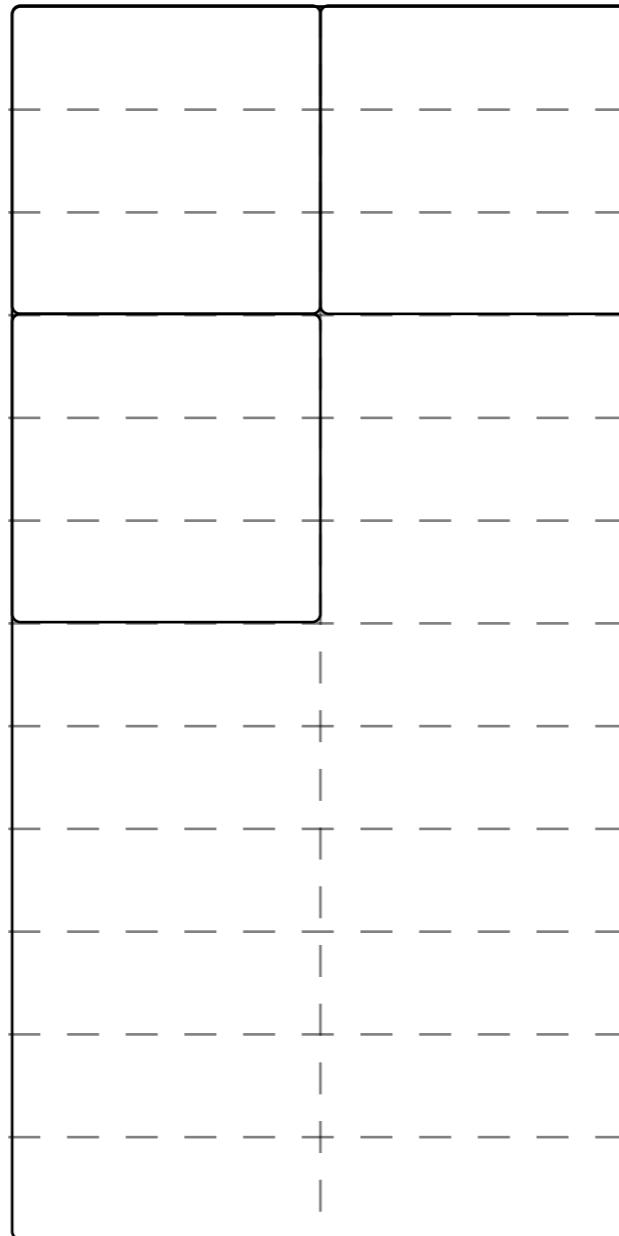
1/4 PLANCHA DE MDF de 18mm - 60 X 120 cm.

Porcentaje aproximado de material usado para 1 ejemplar: 5,4%
Porcentaje aproximado de material desperdiciado por 1 ejemplar: 1,2%
Número de ejemplares por cada 1/4 de plancha: 18,4



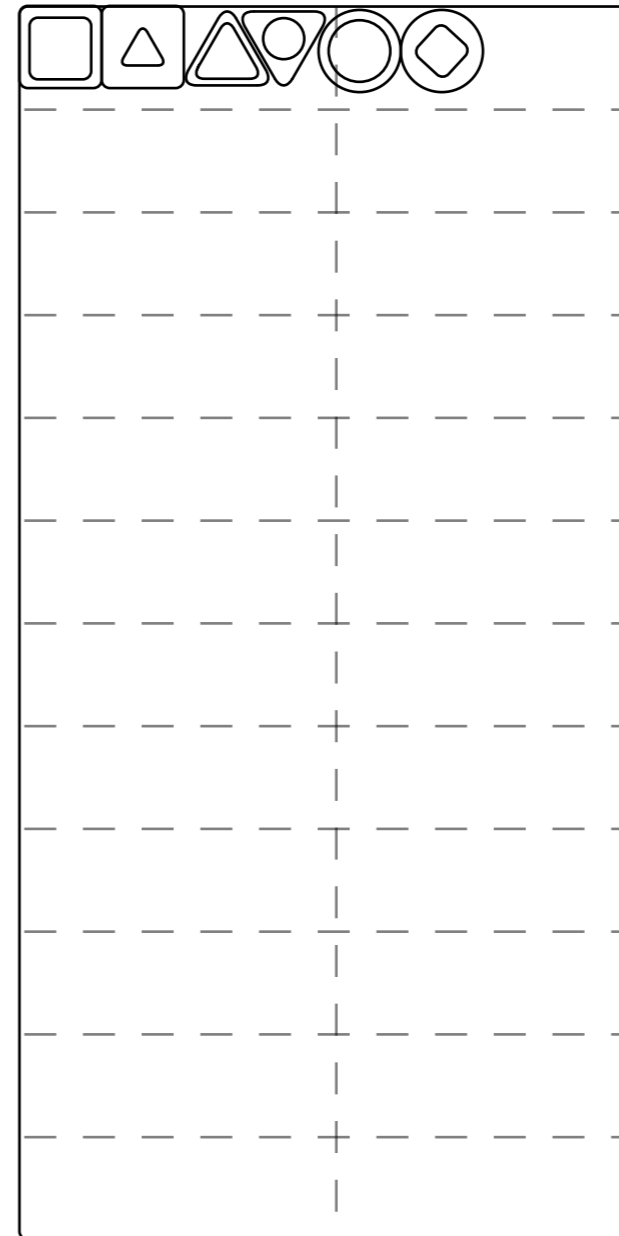
1/4 PLANCHA DE MDF de 12mm - 60 X 120 cm.

Porcentaje aproximado de material usado para 1 ejemplar: 37,5%
Porcentaje aproximado de material desperdiciado por 1 ejemplar: 0 %
Número de ejemplares por cada 1/4 de plancha: 2,6



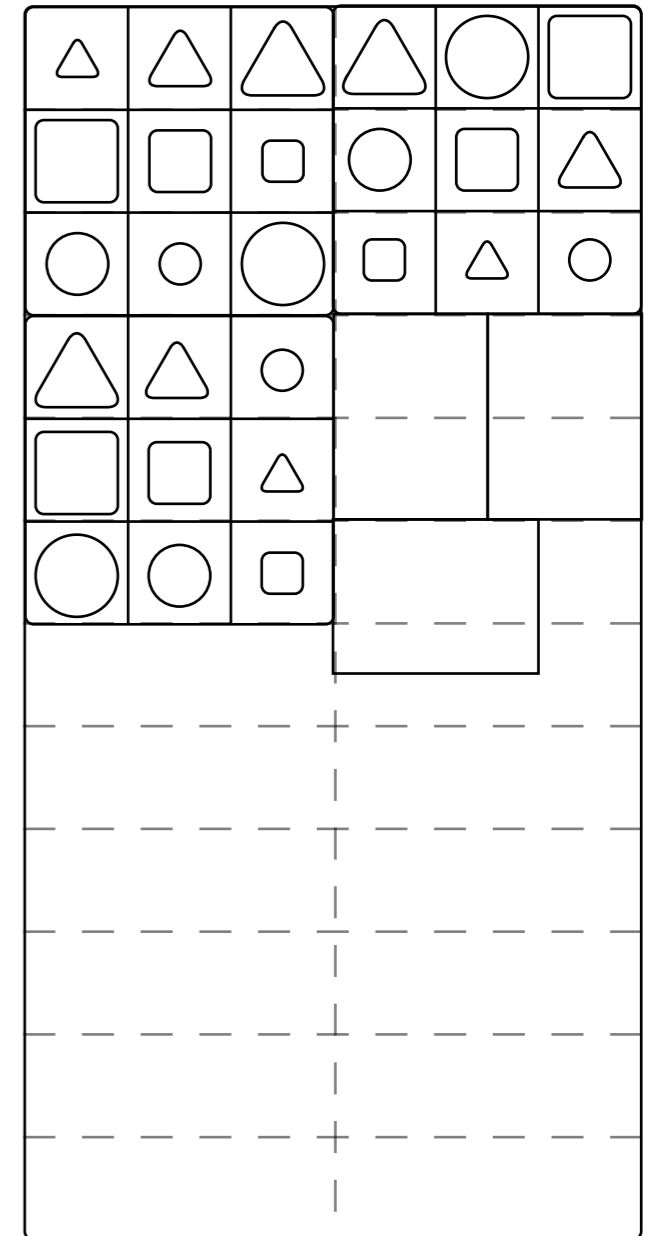
1/4 PLANCHA DE MDF de 6mm - 60 X 120 cm.

Porcentaje aproximado de material usado para 1 ejemplar: 6,2 %
Porcentaje aproximado de material desperdiciado por 1 ejemplar: 3,3%
Número de ejemplares por cada 1/4 de plancha: 16



1/4 PLANCHA DE MDF de 3mm - 60 X 120 cm.

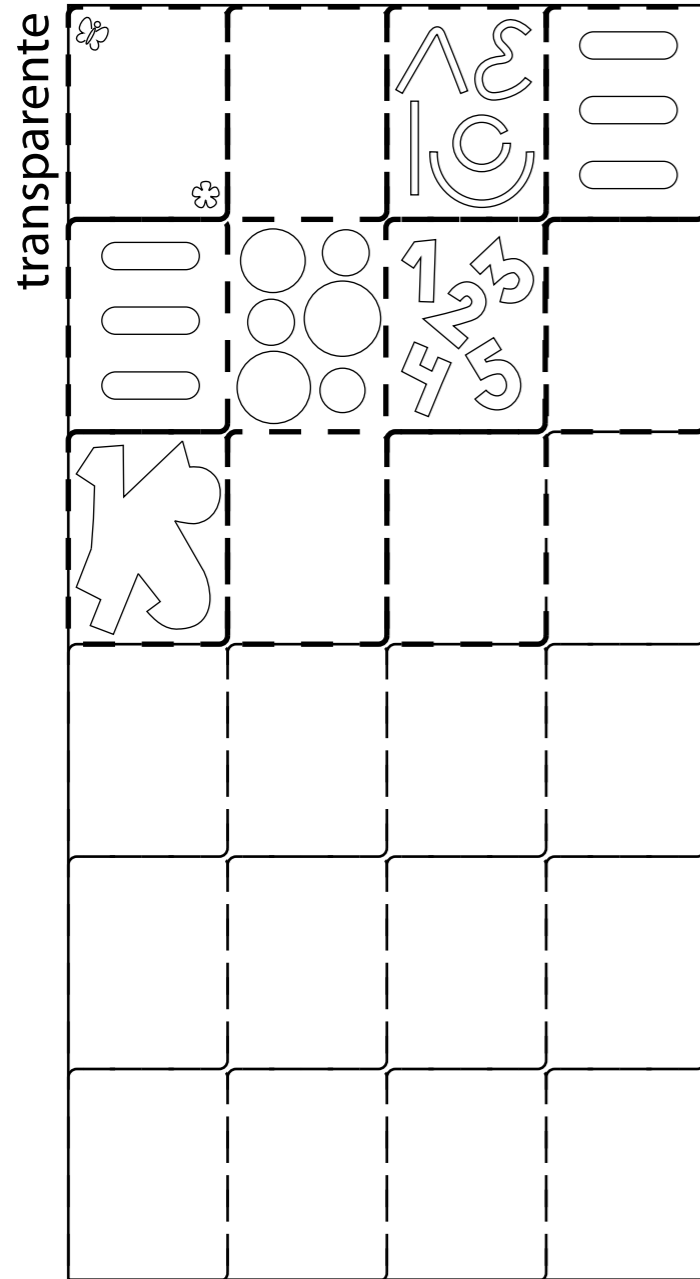
Porcentaje aproximado de material usado para 1 ejemplar: 52%
Porcentaje aproximado de material desperdiciado por 1 ejemplar: 16,7%
Número de ejemplares por cada 1/4 de plancha: 1,9



DIAGRAMACIÓN DE CORTE Y AHORRO DE MATERIAL
ACRÍLICO (METACRILATO, PMMA)

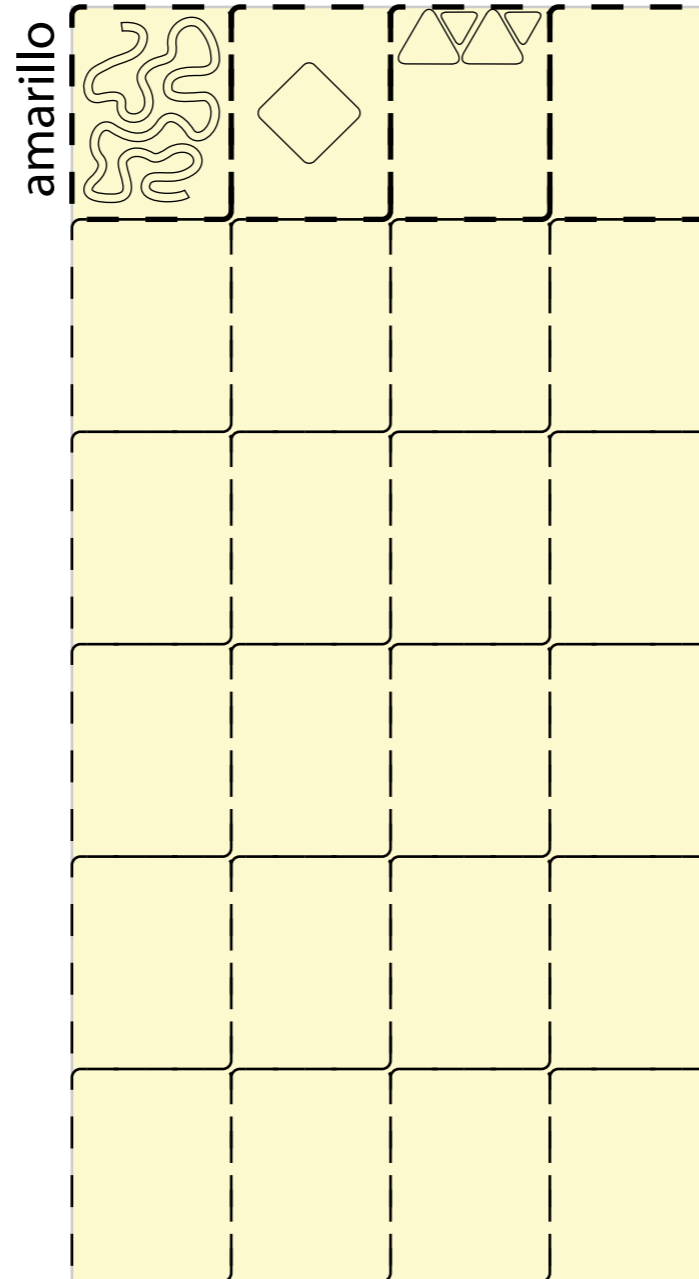
1/4 PLANCHA TRANSPARENTE DE 60 X 120 cm.

Porcentaje aproximado de material usado para 1 ejemplar: 41,6%
 Porcentaje aproximado de material desperdiciado por 1 ejemplar: 12,5%
 Número de ejemplares por cada 1/4 de plancha: 2,4



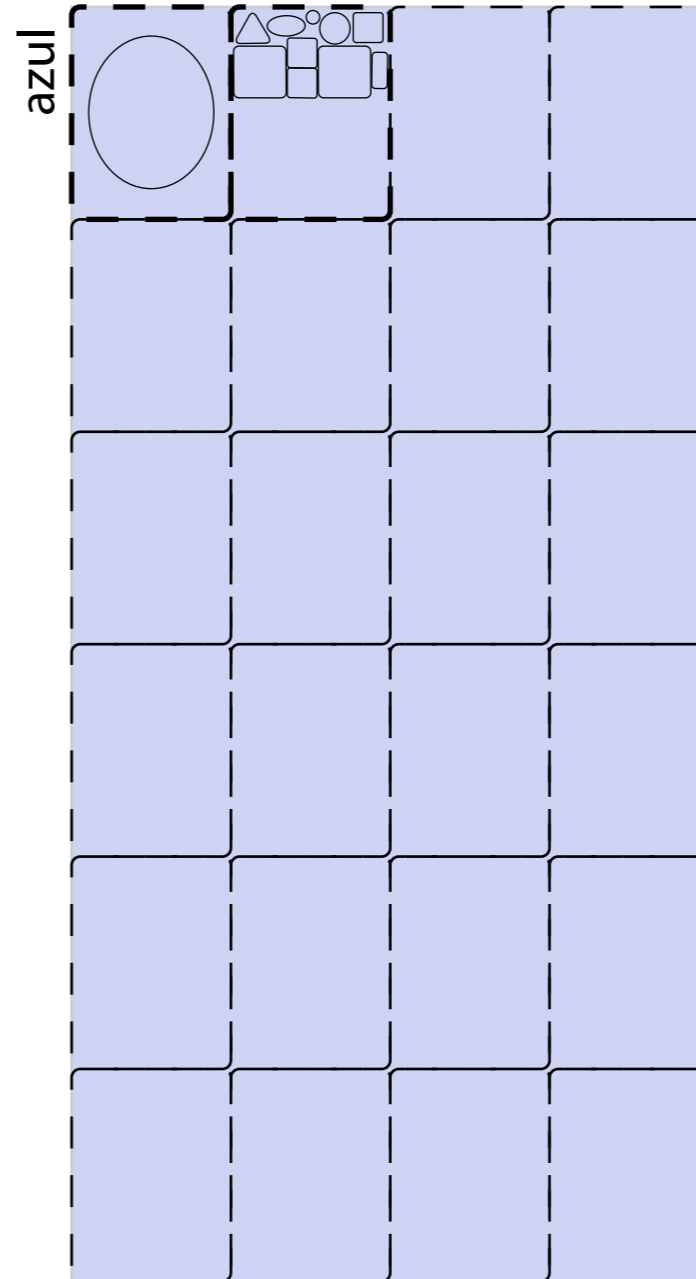
1/4 PLANCHA AMARILLO DE 60 X 120 cm.

Porcentaje aproximado de material usado para 1 ejemplar: 9,5%
 Porcentaje aproximado de material desperdiciado por 1 ejemplar: 1,2%
 Número de ejemplares por cada 1/4 de plancha: 10,4



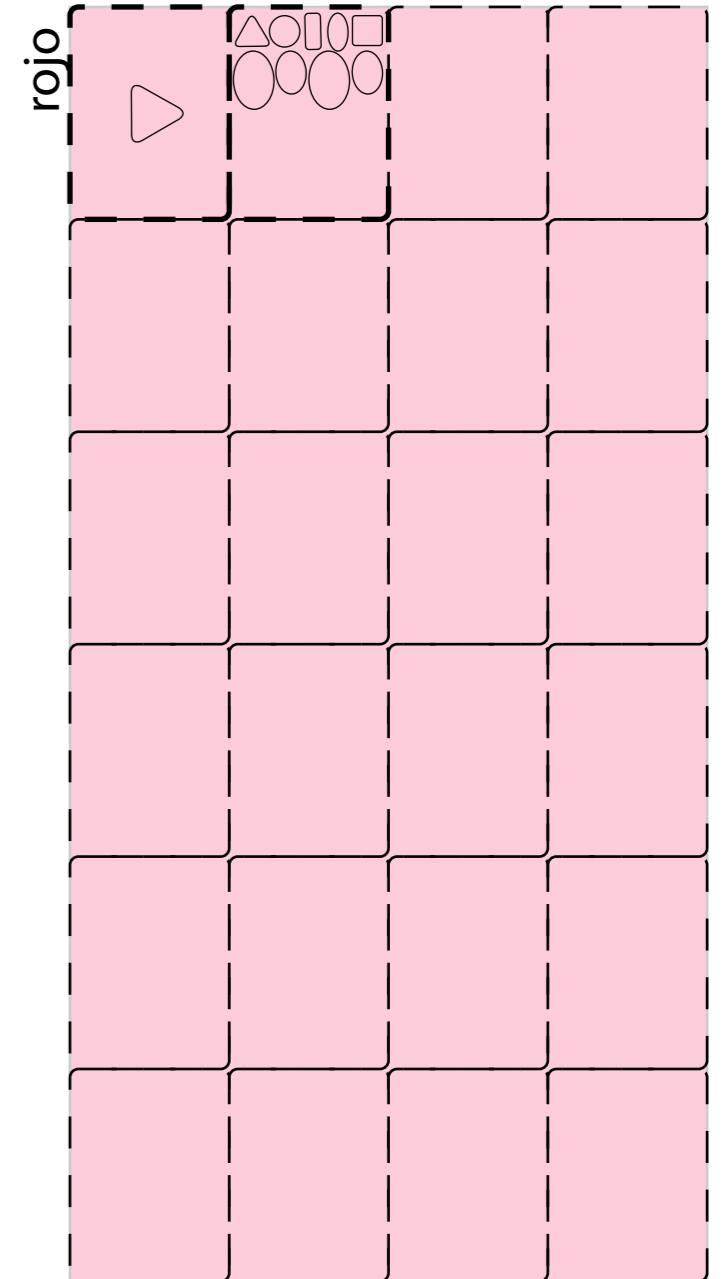
1/4 PLANCHA AZUL DE 60 X 120 cm.

Porcentaje aproximado de material usado para 1 ejemplar: 6,2%
 Porcentaje aproximado de material desperdiciado por 1 ejemplar: 1,2%
 Número de libros por cada 1/4 de plancha: 16



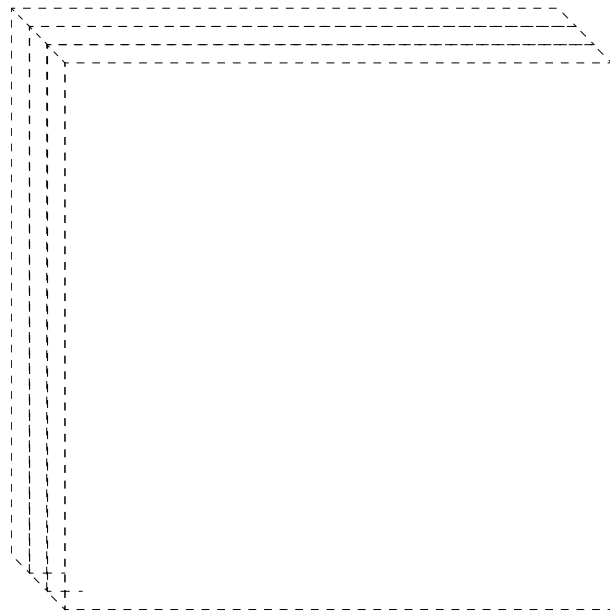
1/4 PLANCHA ROJO DE 60 X 120 cm.

Porcentaje aproximado de material usado para 1 ejemplar: 6,2%
 Porcentaje aproximado de material desperdiciado por 1 ejemplar: 1,2%
 Número de libros por cada 1/4 de plancha: 16

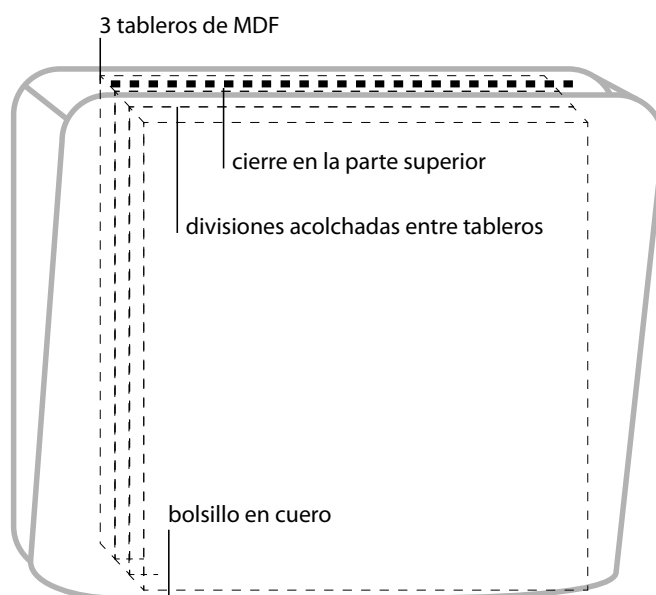


Distribución de elementos

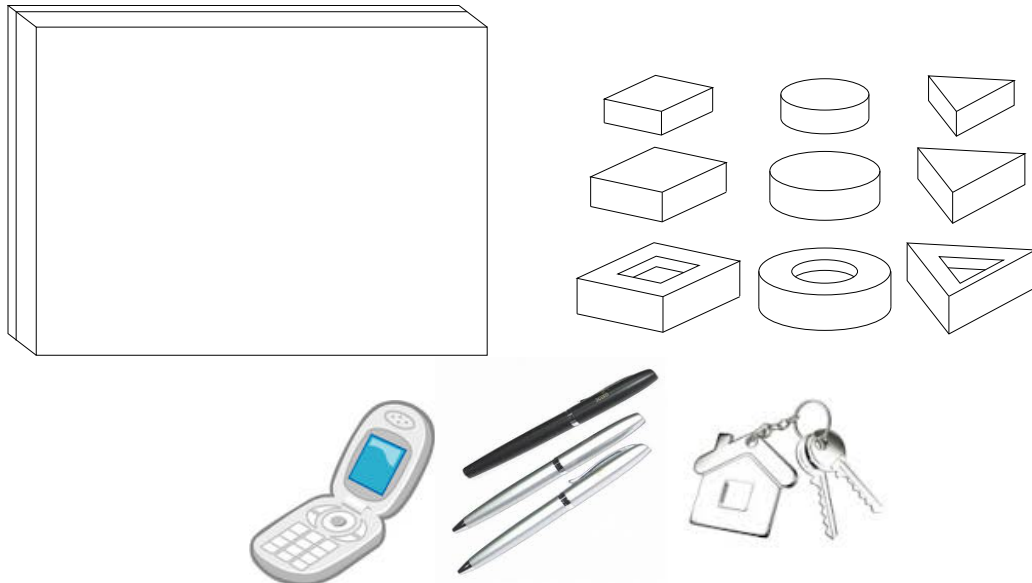
Los tableros se guardan en un compartimento con cierre lateral en la parte posterior del bolso. Este espacio diseñado específicamente para los 3 elementos, cuenta con divisiones acolchadas para cada tablero con la finalidad de proteger el material.



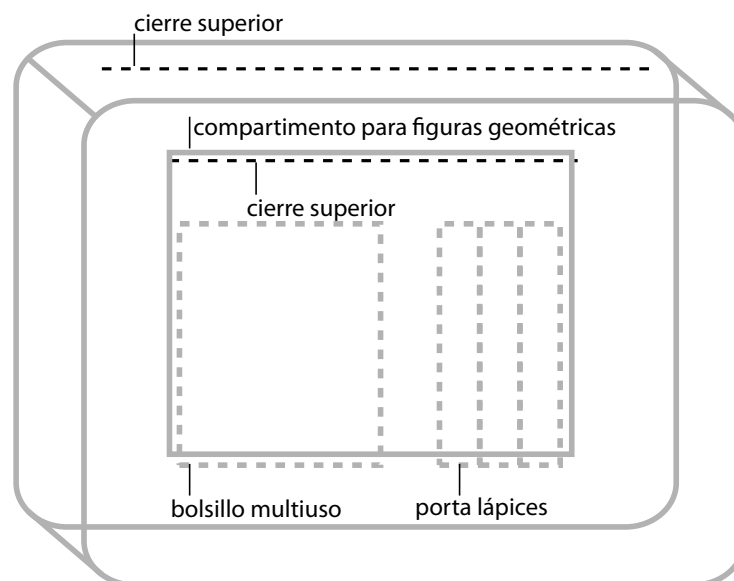
Diagramación



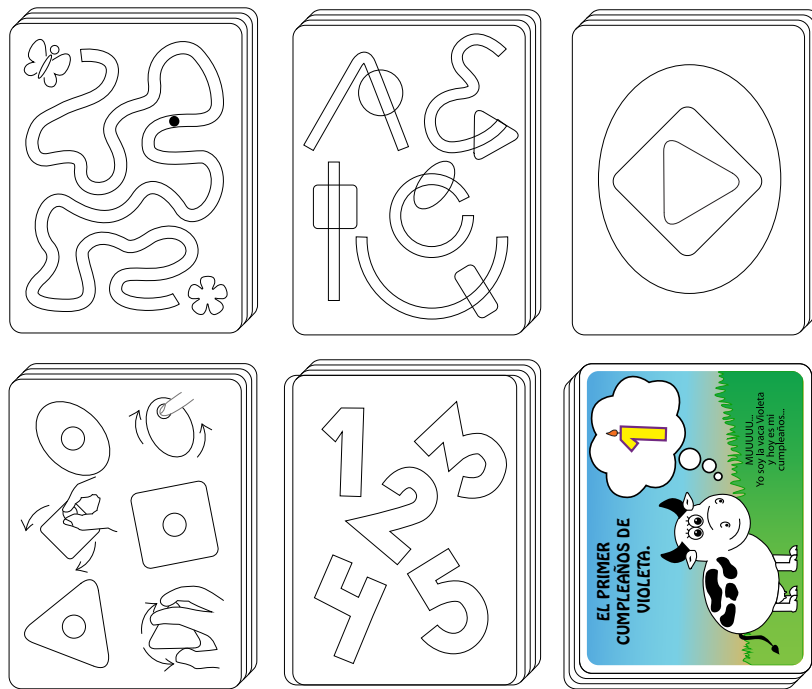
El bolsillo principal se compone de varios compartimentos. Este espacio ha sido diseñado para el cuaderno universitario, una currícula de implementación del programa CSP, las 9 figuras geométricas, los 3 esferos o lápices y el bolsillo multiuso para llavero o celular.



Diagramación










Se han propuesto dos bolsillos auxiliares para contener las y páginas del libro objeto y el cuento.

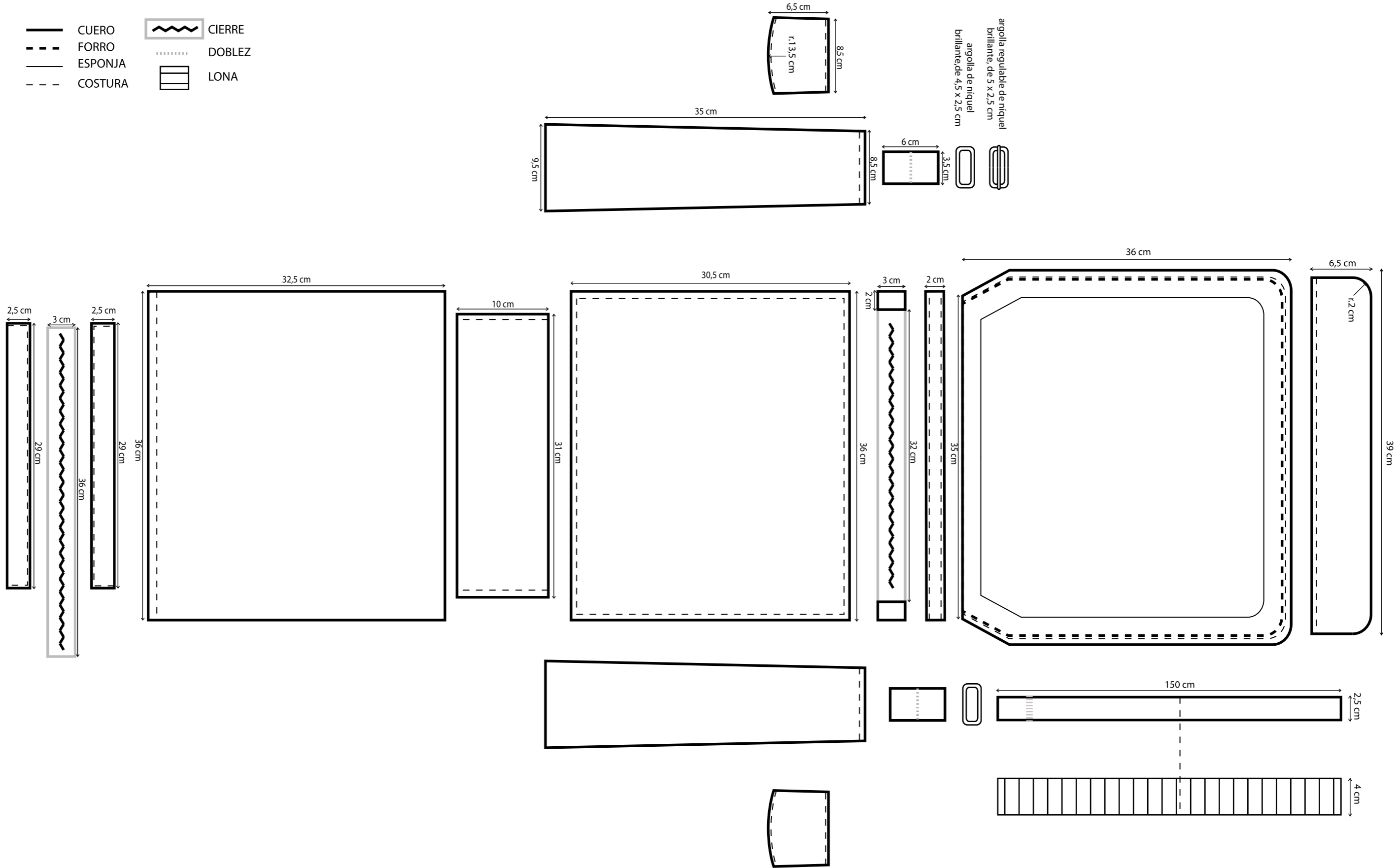


A continuación se puede ver una diagramación de cómo se verá el bolso terminado.



Patronaje

-  CUERO
-  FORRO
-  ESPONJA
-  COSTURA
-  CIERRE
-  DOBLEZ
-  LONA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

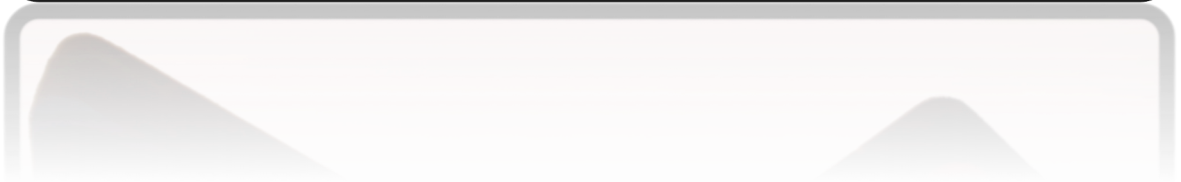
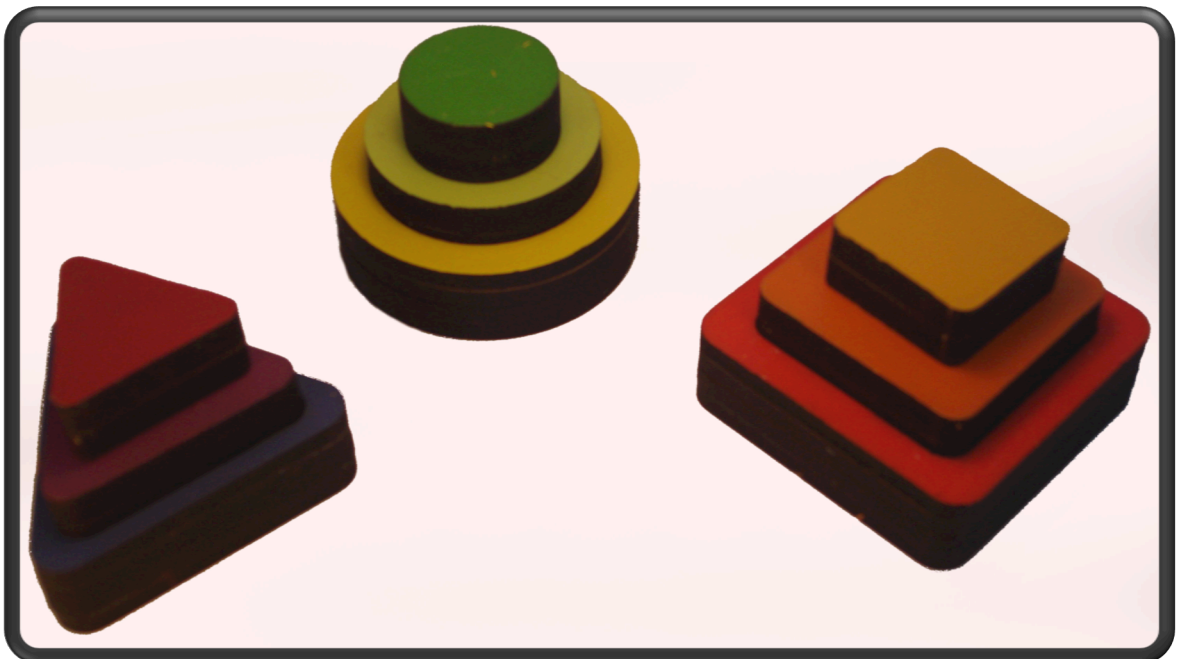
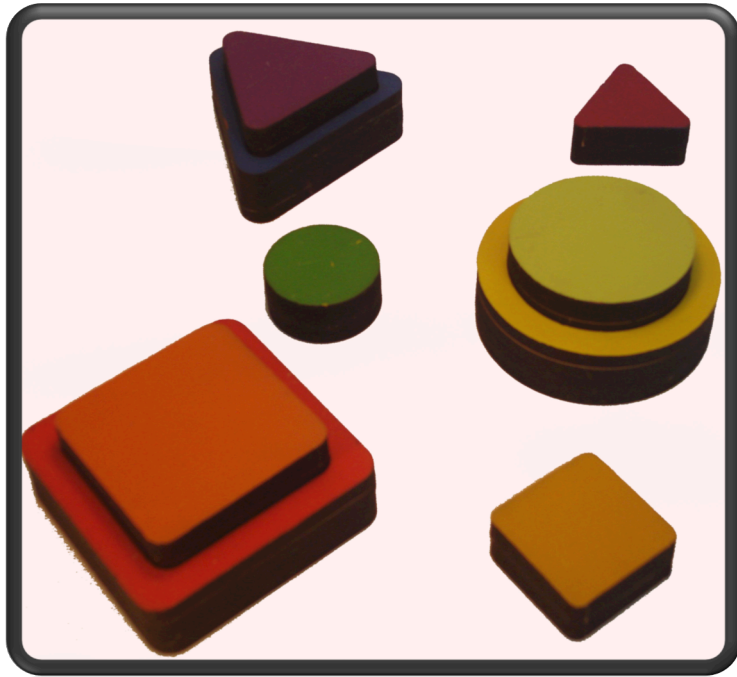
OBJETO	DETALLE DE PIEZAS	MATERIAL	TAMAÑO	PROCESO	COLOR
			DIMENSIONES	MANUFACTURA.	
BOLSO	ESTRUCTURA EXTERNA	CUERO DE VACA	150 X 80 cm	PATRONAJE EN CARTONCILLO, PASAR A LA PIEL, CORTE Y CONFECCION.	CAFÉ SEMIMATE
	FORROS	RUCELA	120 x 70 cm		CAFÉ OCURO
	ACOLCHADO	ESPONJA	60 x 30 cm		BLANCA
	ESTRUCTURA INTERNA	ESPUMA	60 x 30 cm		BEIGE
	TIRANTE	REATA DE POLIESTER	147 cm		NEGRO
		CUERO DE VACA	147 cm		CAFÉ SEMIMATE

CAPITULO V

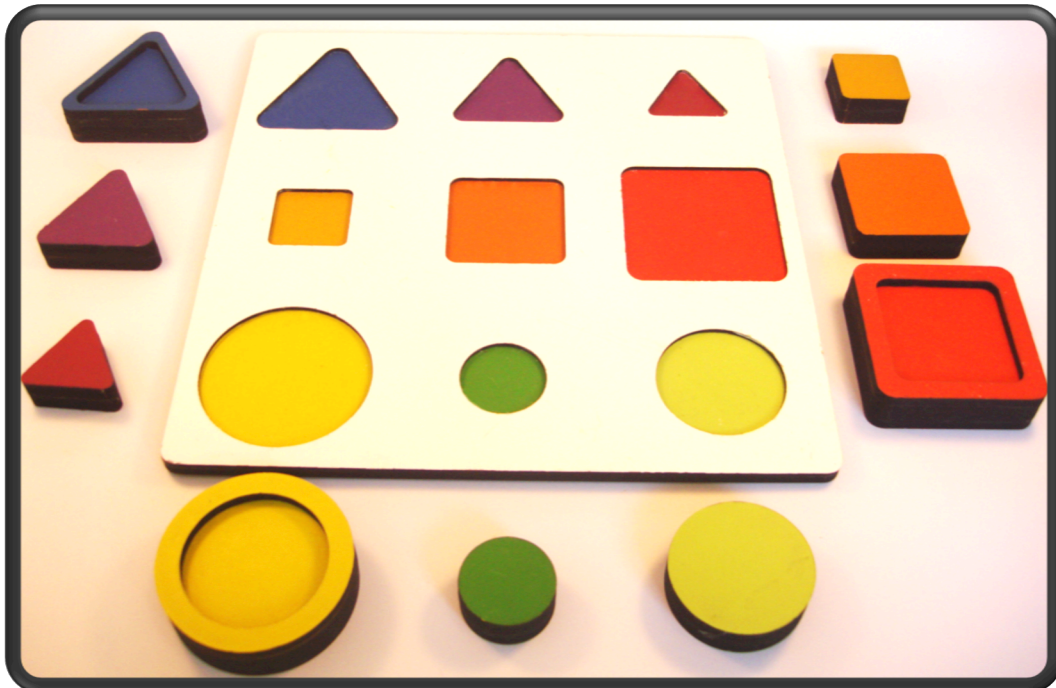
PROTOTIPOS Y MODELO

PROTOTIPO FIGURAS GEOMÉTRICAS



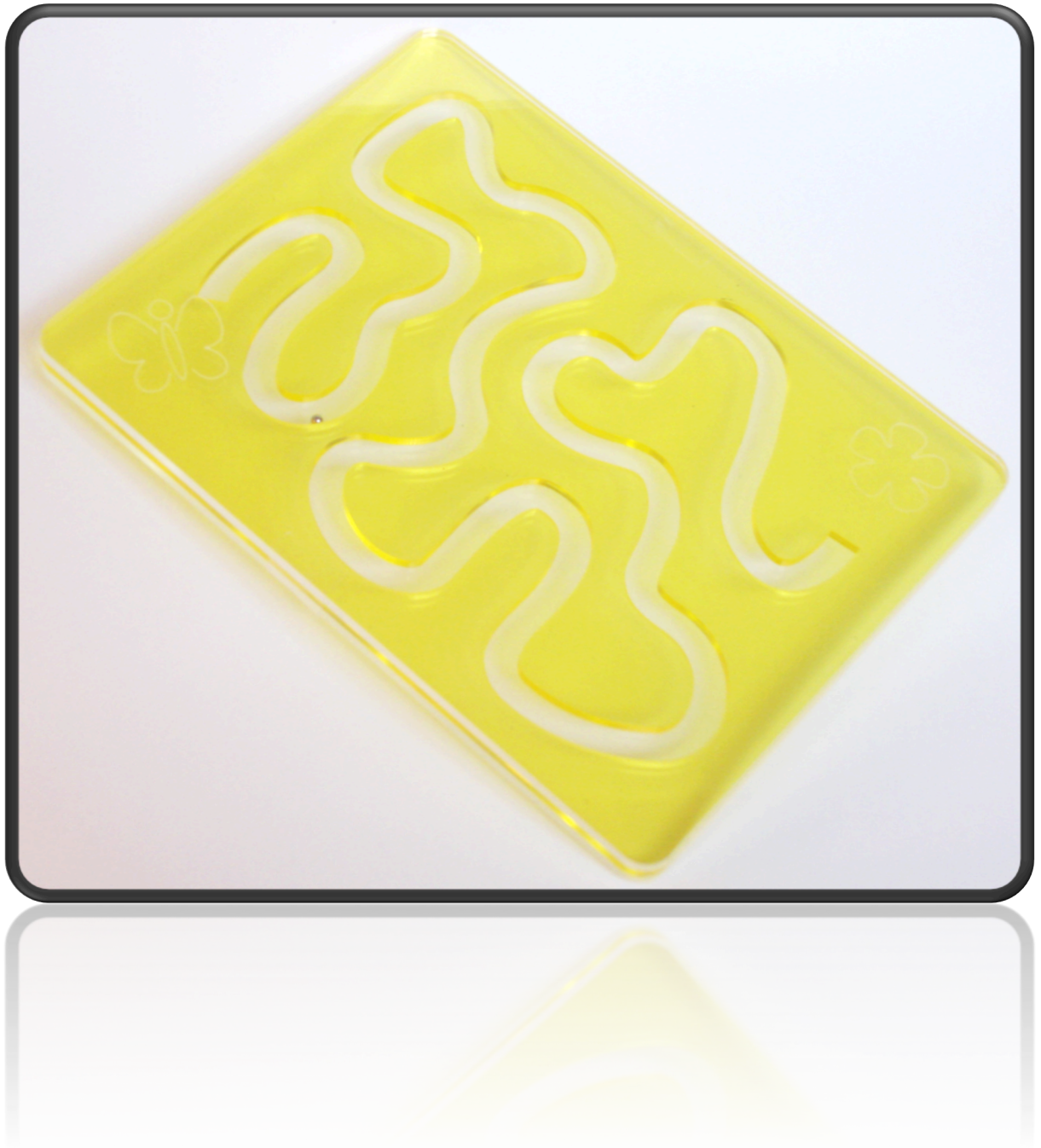


PROTOTIPO SECUENCIAS

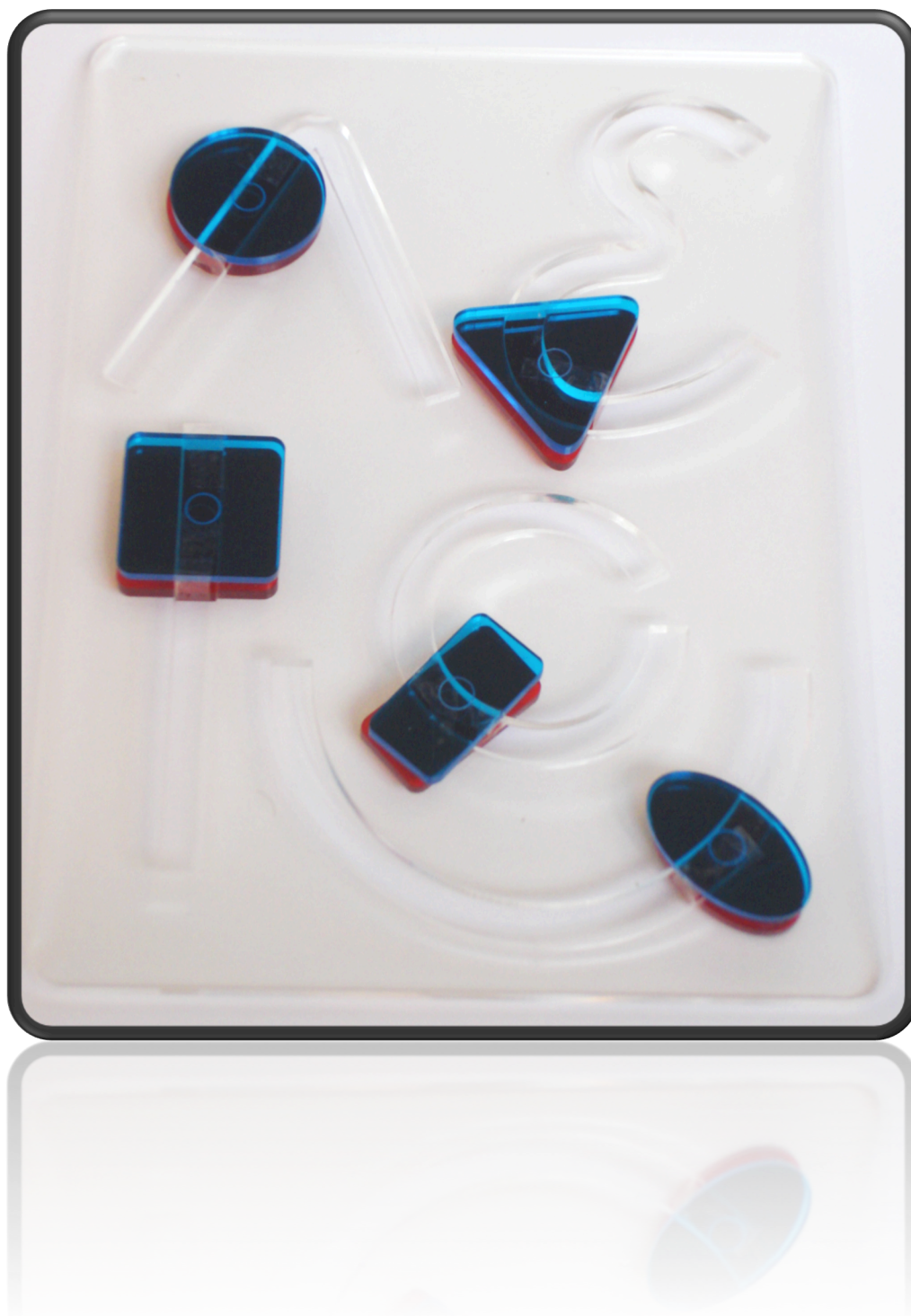


MODELO LIBRO OBJETO

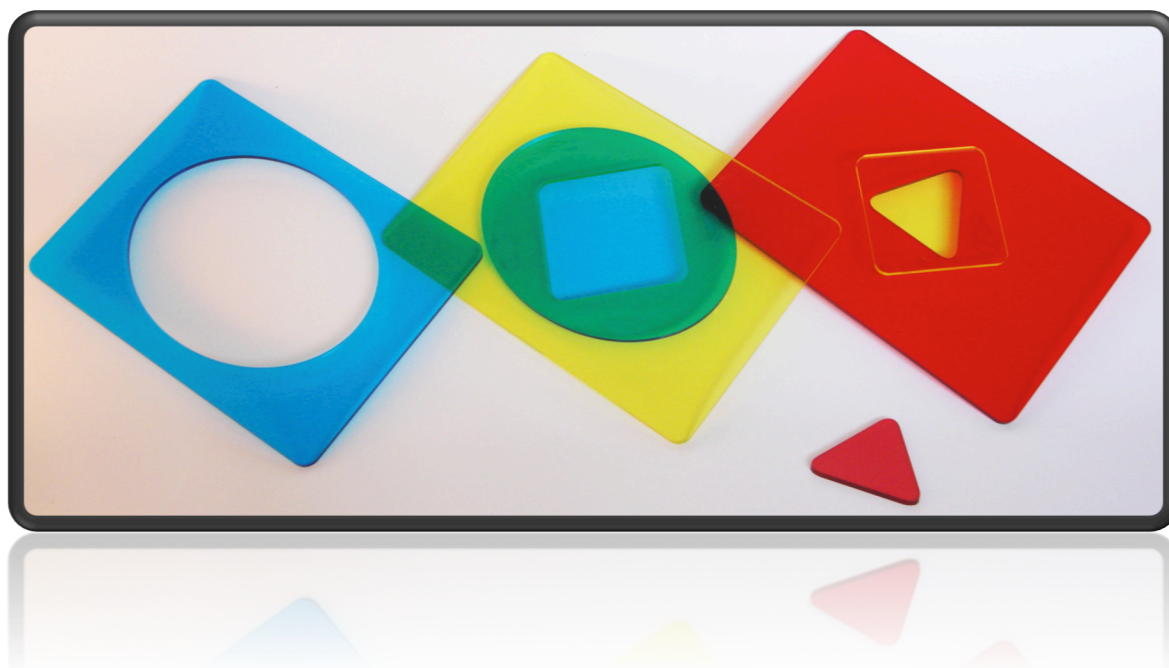
PÁGINA 1 - LABERINTO



PÁGINA 2 - VOCALES



PÁGINA 3 – SOBREPOSICIÓN DE FIGURAS Y COLORES

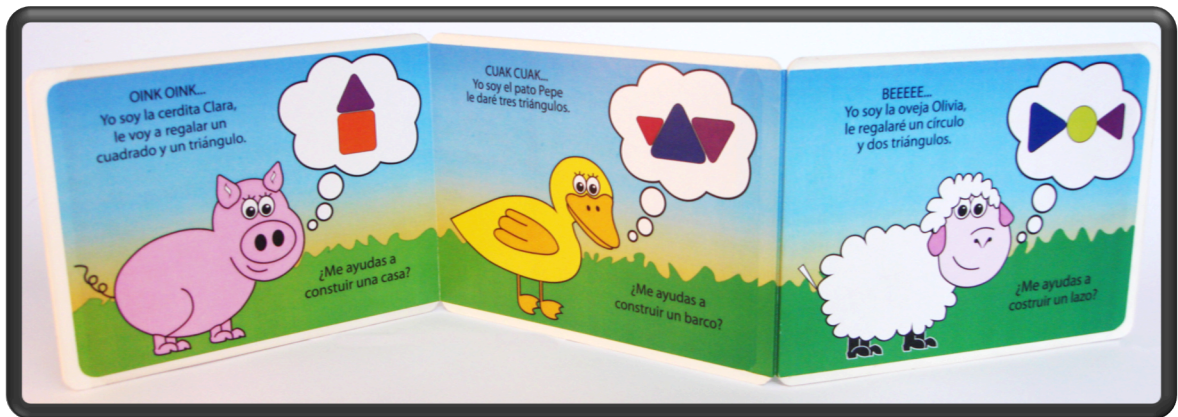


PÁGINA 4 - ROTACIÓN





PROTOTIPO CUENTO



PROTOTIPO BOLSO



VERIFICACION

Para realizar la verificación se tomo como usuario a un niño de 1 año y 1 mes de edad. A continuación se puede apreciar por medio de fotografías la relación que mantuvo el usuario con los diferentes objetos. Se pudo verificar también los grados de dificultad de cada objeto y la efectiva versatilidad que brinda al usuario desde que cumple 1 año hasta que llega a los 2, que es cuando tiene la habilidad de procesar conocimientos y realizar ejercicios de mayor complejidad.

FIGURAS GEOMÉTRICAS



Rápidamente la figuras geométricas y los colores llamaron la atención del niño. En cuanto se comenzó a relacionar con los objetos, era evidente su afán por adquirir conocimiento de la actividad que estaba realizando por la diversidad de movimientos que hizo con cada una de las piezas.



Por medio de esta imagen se puede constatar que se consiguieron los objetivos al pretender que el niño apile las figuras. Los círculos predominaron durante la actividad ya que llamaban más la atención del niño más que los cuadrados y los triángulos. Posteriormente el niño comenzó a hacer torres de diferentes figuras retroalimentando su conocimiento y dándose cuenta que no es necesario poner solamente círculo sobre círculo sino que también las otras figuras pueden colocarse una sobre la otra.

SECUENCIAS



Cuando se le presentó al niño el tablero de secuencias su reacción fue buscar que pieza calza en el lugar indicado. El aprendizaje del niño se basó principalmente en la relación de figuras-colores-tamaños más no en la lógica de la secuencia ya que ese ejercicio requiere de mayor interacción con el objeto y de un adulto que explique al niño. Esa meta se consigue una vez que el niño haya comprendido y agotado todas las posibilidades del primer objeto, solo ahí se puede continuar con la enseñanza y lógica de secuencias.



Por medio de esta imagen se puede apreciar como la cromática y las estructuras formales se complementan para guiar al niño hacia el objetivo deseado.

LIBRO OBJETO





El libro objeto captó la atención del niño por medio de los colores y el efecto causado tras juntar varias capas de acrílico (metacrilato, PMMA) de distintos colores. Apenas el niño recibió el objeto comenzó a descifrar cual era el reto, y una vez que descubrió el ruliman en el interior del laberinto comenzó a guiarlo por el canal con movimientos bruscos y poco coordinados. El objeto está diseñado para el niño aprenda a controlar sus movimientos y su equilibrio visual tras varios meses de práctica.





El objeto llamó la atención del niño por medio de los colores y el efecto visual causado por la sobre-posición de materiales. Una vez que se le explicó que además de eso podía tener contacto con las texturas comenzó a experimentar por medio del tacto, introduciendo sus dedos en los números para poder apreciar cada una de las texturas.





En éste caso lo que más llamó la atención del niño fueron los efectos de transparencia y sobre-posición de color que brinda el objeto. El niño comprendió que debía calzar un plano sobre otro pero su interés predominó en la cromática.

CUENTO



Durante el tiempo de lectura del cuento se pudieron verificar varios factores. En primera instancia se constató que las ilustraciones llamaban la atención del niño, ya que miraba los animales con mucha atención. Mientras su tutora leía el texto, en varias ocasiones el niño se vio motivado a repetir los sonidos de cada uno de los personajes del cuento.



Posteriormente se enseñó al niño que había la posibilidad de combinar la lectura con las figuras geométricas que tanto habían llamado su atención. Mostró un gran interés mientras su padre leía y juntos armaban la figura que se pedía. Es importante mencionar la versatilidad de éste objeto ya que para un niño de un año representa un gran aprendizaje como se ha diseñado el objeto, la visión a futuro es que antes de cumplir los 2 años el niño debe ser capaz de usar su imaginación y crear representaciones mentales más complejas, las mismas que pueden ser construidas con las mismas figuras o bien con cualquier otro elemento.

Análisis de verificación de los objetos

La valoración de esta tabla esta hecha en una escala del 1 al 5, siendo 5 el mejor puntaje.

	USUARIO	EDAD	FIGURAS GEOMETRICAS			SECUENCIAS			CUENTO		
			llamó su atención	lectura del objeto	realización del ejercicio	llamó su atención	lectura del objeto	realización del ejercicio	llamó su atención	lectura del objeto	realización del ejercicio
1	Matías Bravo	13 meses	5	5	4	5	4	4	5	3	2
2	Kerly Taco	14 meses	4	3	2	3	3	3	4	3	2
3	Matías Agila	15 meses	3	4	3	4	4	3	3	2	1
4	Shirley Sopa	16 meses	4	4	3	3	3	3	4	3	2
5	Isaias Iza	21 meses	5	4	3	3	3	3	3	3	2
6	Daniela Velazques	22 meses	5	4	3	5	4	3	5	4	4
7	David Moreno	23 meses	5	4	4	5	4	4	4	2	3
8	Britany Sopa	24 meses	5	5	4	5	4	4	5	3	4
PROMEDIO / 5			4,5	4,1	3,3	4,1	3,6	3,4	4,1	2,9	2,5

	USUARIO	EDAD	LIBRO OBJETO															TOTAL / 120
			PAG 1-LABERINTO			PAG 2-VOCALES			PAG 3-SOBREPOSICION FIGURAS/COLORES			PAG 4-ROTACIÓN			PAG 5-NÚMEROS			
			llamó su atención	lectura del objeto	realización del ejercicio	llamó su atención	lectura del objeto	realización del ejercicio	llamó su atención	lectura del objeto	realización del ejercicio	llamó su atención	lectura del objeto	realización del ejercicio	llamó su atención	lectura del objeto	realización del ejercicio	
1	Matías Bravo	13 meses	4	2	1	4	3	1	5	3	3	5	3	1	5	4	4	85
2	Kerly Taco	14 meses	3	2	2	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	2	59
3	Matías Agila	15 meses	2	1	1	3	2	2	2	2	1	3	3	2	4	2	2	59
4	Shirley Sopa	16 meses	3	2	1	3	2	1	3	2	2	4	2	1	3	3	3	64
5	Isaias Iza	21 meses	2	2	2	2	2	2	4	2	3	4	3	4	4	4	4	73
6	Daniela Velazques	22 meses	4	4	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	4	3	87
7	David Moreno	23 meses	4	3	4	4	3	3	5	3	3	5	4	3	5	4	4	92
8	Britany Sopa	24 meses	5	4	5	4	3	3	4	3	3	5	4	3	5	4	4	98
PROMEDIO / 5			3,4	2,5	2,4	3,4	2,5	1,9	3,8	2,5	2,4	4,1	3,0	2,1	4,1	3,4	3,3	

Para la verificación se utilizó a un grupo de 8 niños para estudiar sus comportamientos y reacciones frente a la interacción con los objetos. En base al análisis de verificación se ha podido realizar una importante retroalimentación en cuanto a los factores y recursos de diseño que se aplicaron en el proyecto.

A breves rasgos se pudo testificar que todos los objetos llamaron la atención de los niños y niñas, fue interesante constatar como de acuerdo con las diferentes edades se interesaban más por uno u otro objeto. Para los niños más grandes el ejercicio de las figuras geométricas era muy sencillo, hasta que descubrieron que el objeto tenía más posibilidades de uso por medio de los tableros de secuencias lo que recuperó de inmediato su atención. Asimismo con el cuento, para los niños de aproximadamente un año y medio los sonidos de los animales les resultaba familiar y cotidiano, pero al darse cuenta de que podían formar diferentes composiciones con las figuras geométricas se interesaron por seguir el proceso de exploración.

Lo que resaltó a primera vista fue la interacción de cada niño con los distintos objetos. Al ser diseñados para niños de 1 a 2 años no se pueden incluir manuales de uso sino que simplemente por medio de la curiosidad, el niño debe descubrir como funciona el objeto o para que sirve. Fue motivante el certificar la cantidad de conocimientos que adquiere un niño a esa edad solo por medio de la manipulación de objetos y la curiosidad. Algo que resultó interesante como diseñadora, fue el hecho de que a pesar de que los niños no estaban familiarizados con los objetos, supieron como deben utilizarlos sin mayor intervención de un adulto.

Debido a que los niños solamente tuvieron un encuentro con el material es difícil pronosticar cual sería su comportamiento si tuvieran relación con los objetos a diario o semanalmente. De acuerdo con los testimonios de las madres que vieron el kit de estimulación temprana comentaron que sería bueno continuar con el proceso de implementación de los objetos. Para todos los niños se visualizó que se les presentaba cierta facilidad en la manipulación de objetos para 1 año, pero al conocer la versatilidad de los productos y los diferentes grados de complejidad reconocieron que era necesario mantener una relación mas duradera con los objetos ya que a medida que se expone a los niños a mayor estimulación, mayor será el reflejo de un aprendizaje y dominio de nuevas habilidades.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A lo largo de éste capítulo se presentarán una serie de conclusiones obtenidas tras la realización del proyecto.

Se considera importante mencionar que el principal objetivo de éste proyecto es el diseño de un sistema de objetos para el desarrollo físico, cognitivo, psicológico y socio-emocional de niños Ecuatorianos de 1 a 2 años de edad, con la finalidad de aportar a largo plazo al bienestar social, intelectual y económico del país. Luego de analizar el objetivo planteado se reflexiona acerca de su viabilidad y oportunidades de impacto después de haber realizado el sistema de objetos.

Es evidente que el proyecto es viable ya que fue desarrollado sobre fuertes bases teóricas, corrientes psicológicas y Diseño de productos enfocado en el desarrollo y estimulación infantil. Esto demuestra que el producto final ha sido obtenido tras un largo proceso investigativo y de diseño que lo validan para ser efectivo y satisfacer las necesidades de los usuarios tanto directos como indirectos.

Durante la validación del producto, se reafirmó la necesidad de alargar la vida útil de los productos. Éste aspecto fue tomado en cuenta justamente para que el kit completo tenga contacto con el niño desde que éste cumple un año hasta que cumple dos. El diseño de los productos refleja esa versatilidad y diferentes niveles de complejidad y nuevos retos para los infantes para que conforme van adquiriendo nuevas habilidades, se les presenten nuevos retos.

Las cuatro áreas de desarrollo tomadas en cuenta para el desarrollo infantil saludable, se ven reflejadas en los objetos. El área física se ve directamente impactada por medio del desarrollo de motricidad fina y gruesa enfocada a través de los distintos ejercicios planeados para desarrollar ésta área. La parte cognitiva se refleja a través del aporte intencional que se hace al desarrollo de pensamiento, y de la serie de ejercicios que potencian las conexiones neuronales, por ejemplo la coordinación ojo-mano, el equilibrio, y el contacto con figuras geométricas, colores, y sonidos de animales que se verán evidenciados en el futuro del niño/a. El aspecto psicológico es desarrollado por medio del incentivo de buscar soluciones y crear representaciones mentales según lo analizado en base al estudio de Piaget. Finalmente el desarrollo socio-emocional es promovido debido a que las propuestas de diseño están hechas para que el niño comparta esa experiencia ya sea con sus padres o sus cuidadores primarios. Esto influye directamente la sociabilidad del niño/a y un desarrollo emocional saludable. Los ejercicios pretenden aumentar el auto-estima del niño/a tras culminar satisfactoriamente cada reto; a futuro esto ayudará a alcanzar los retos y tener acceso a mejores oportunidades en el futuro.

Al finalizar este trabajo de fin de carrera se visualiza el aporte a la labor social que ejerce Compassion International. Gracias al trabajo conjunto que se ha venido realizando con la organización se asegura una efectiva aplicación de los productos ya

que gran parte de la investigación fue realizada en base a documentos de la organización y por medio de la relación que se mantiene con los niños de éstas edades que forman parte del programa CSP. La organización tiene pleno conocimiento de éste proyecto y lo ha respaldado en su totalidad. Es importante mencionar que por medio de la aplicación de los productos se promueve la estimulación temprana en el Ecuador brindando acceso a material didáctico, en hogares donde anteriormente no existía esta posibilidad.

Al terminar este trabajo de fin de carrera he obtenido un enriquecimiento personal y profesional indescriptible. En el plano personal, he aprendido a ser más sensible ante mis obligaciones y oportunidades frente a la sociedad en la que vivimos. El trabajo con los niños de escasos recursos me ha hecho ver que el diseño es para todos. El diseño debe ser pensado y elaborado tanto para las personas que pueden acceder a él, como también para los más vulnerables. Además, he aprendido a valorar mis capacidades como diseñadora, al realizar y verificar que realmente el esfuerzo no ha sido en vano sino que éste kit para estimulación temprana puede tener un alto impacto en el país.

Profesionalmente, he aprendido a vincular de manera eficiente la investigación, y a enfocar los esfuerzos de diseño de tal manera que se complementen y puedan llegar a ser una gran propuesta proyectual. Aprendí a no tenerle miedo a la creatividad ni a la iniciativa, sino a confiar en los conocimientos adquiridos durante los 4 años de estudios en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes. Los conocimientos de un diseñador se van formando en el camino, la culminación de la carrera de Diseño es solamente el inicio y con cada experiencia se van enriqueciendo esos conocimientos iniciales. En cada paso, y cada decisión tomada durante la realización del TFC, se fortalecieron las herramientas y todos los recursos que tenemos como diseñadores para conseguir las metas planteadas y llegar a tener productos con alto valor estético, formal y funcional.

Éste tiempo de incesante trabajo individual así como el tiempo compartido con Paola Banderas, mi directora de TFC, me han enseñado que el ser diseñadora requiere ser persistente, valiente y sobre todas las cosas mantener esa pasión por lo que uno hace, no dejarse desvalorizar por otros profesionales sino mas bien poner en alto las cualidades y el valor de un diseñador en el medio actual.

La principal recomendación para éste proyecto es que se lo aplique y se de un seguimiento a largo plazo para medir su impacto. Es de vital importancia capacitar a las promotoras y cuidadores primarios de los niños acerca del uso del material, de esta manera se asegura una implementación que cumpla efectivamente con todas las posibilidades y modos de aprendizaje de cada objeto.

Tras la culminación del proyecto, han surgido varias recomendaciones en cuanto al diseño en si. Es importante mencionar que existe la posibilidad de reducir la cantidad

de material utilizado, por medio del reajuste de espesores en las piezas de MDF. Con respecto al bolso es necesario una modificación en las medidas para que las piezas puedan ser guardadas cómodamente y no apretadas, además es evidente que debe cambiarse el diseño de un broche imantado central a dos broches imantados laterales.

Además se puede sugerir para un futuro desarrollar una extensión del material didáctico que pueda estar enfocado en niños de 0 a 1 año y de 2 a 3 años, para así lograr un impacto holístico dentro del programa CSP, o trabajar en el desarrollo de los elementos enfocados a la estimulación de motricidad gruesa que han sido planteados en este trabajo de fin de carrera. Asimismo, sería bueno considerar la posibilidad de implementación no solamente en Compassion International sino tener una vinculación con los proyectos del ministerio de educación y el gobierno Ecuatoriano.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. A. Gesell: "The ontogenesis of infant behavior". Manual of child psychology (2da ed.) Nueva York,

Wiley, 1954

2. Aguado, Gerardo, "El desarrollo del lenguaje de 0 a 3 años : bases para un diseño curricular en la educación infantil", Madrid España, 2000
3. Agüera Isabel: "Chiquitines : jugar y aprender hasta los 3 años". Madrid España, 2006
4. B. Inhelder y J. Piaget: "The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence". Nueva York, 1958
5. Baraldi, Clemencia. "Jugar es cosa seria : estimulación temprana ...antes de que sea tarde" Argentina, 2001
6. BERGER, K.S. (2004) Capítulo 2. Las teorías del Desarrollo. pag. 35- 56 En BERGER, K.S. (2004) Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia. Madrid: Médica-Panamericana.
7. Buceta Cancela, María José, "Manual de atención temprana" Madrid España, 2011
8. C.Sánchez, R. Rivera, M. Figueroa "Promoción del Desarrollo Infantil Temprano", México DF, 2009
9. C.Sánchez, R. Rivera, M. Figueroa "Promoción del Desarrollo Infantil Temprano", México DF, 2009
10. C.Sánchez, R. Rivera, M. Figueroa "Promoción del Desarrollo Infantil Temprano", México DF, 2009
11. D.P. Ausubel & E. Sullivan, "Theory of Problems of Child Development". (2da ed.) Nueva York, Grune and Stratton, 1970
12. D.P. Ausubel, "Theory of Problems of Adolescent Development". Nueva York, Grune and Stratton, 1954
13. F. Dolto: "Las Etapas de la Infancia". Paris, 1995
14. HESKETT, John, Breve Historia del Diseño Industrial, Londres, 1985
15. I. Almeida. "Amar, la mejor forma de estimular", Quito 2005
16. J.Piaget: "The psychology of Intelligence" Nueva Jersey, Adams, 1960
17. R. Beard: "Psicología evolutiva de Piaget". Argentina, 1971
18. Rodríguez, Gerardo, Manual del Diseñador Industrial, 3ra edición, México
19. T. Arago, E. Infante, E. López "Estimulacion temprana" tomo 1, Bogotá 2001
20. T. Arago, E. Infante, E. López "Estimulacion temprana" tomo 2, Bogotá 2002
21. Varios autores, Manual de campo del programa. Versión 2.0, 2011

1. Sofía Aguilar, H. Tanaka, "Plan de Negocios para el desarrollo de la corporación alcanzar enfocada en la estimulación temprana en niños de escasos recursos a partir de cero hasta los cuatro años con el objetivo de desarrollar habilidades innatas, ubicado en el valle de los chillos" Tesis. 658.11 Ag93p, Quito 2008
2. Bustos Narváez, Yaneth Patricia "Estimulación temprana en la psicomotricidad en niños de uno a tres años" Tesis. 370.15 B969e, Quito 2000
3. Angulo Castro, Jessica Viviana "Proyecto de pre factibilidad para la implementación de un centro de estimulación temprana dirigido a niños menores de dos años de edad, ubicado en el sur de Quito", Tesis 372.21 An48p, Quito 2008
4. Ayala León, Ximena del Pilar "Formulación de un modelo de mercadeo y análisis financiero para la creación y funcionamiento de un centro de estimulación adecuada en el norte de la ciudad de Quito para niños normales de 2 meses a 2 años de edad" Tesis 658.83 Ay14fo Quito 2003

INTERNET

1. Anónimo "¿Qué precauciones hay que tomar para asegurarse de que el juguete elegido no es peligroso?" <http://www.mibebeyyo.com> Acceso (Mayo 2012)
2. Anónimo, "¿Qué precauciones hay que tomar para asegurarse de que el juguete elegido no es peligroso?" <http://www.mibebeyyo.com> Acceso (Mayo 2012)
3. Archivos anónimos de la UNICEF, www.unicef.org/earlychildhood (actualizado febrero 2012)
4. Archivos anónimos de la UNICEF, www.unicef.org/earlychildhood (actualizado agosto 2008)
5. Banús, Sergi. "Psicología Clínica Infantil y Juvenil." Desarrollo Inteligencia Piaget. <http://www.psicodiagnosis.es> Acceso (Mayo 2012)
6. Desarrollo Infantil, INFA www.infa.gob.ec acceso marzo 2012
7. Ecuador superintendencia de Compañías. www.supercias.gov.ec
8. Eduardo Ramos, Como Escoger Juguetes Adecuados. Sociedad de Pediatría. <https://www.sccalp.org>. Acceso (Mayo 2012)
9. Gili, Gustavo, Editorial "El diseño como experiencia. El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI" Barcelona, 2012. <http://ggili.com/es/tienda/productos/el-diseno-como-experiencia> Acceso (Nov- 2012)
10. <http://ana-motricidadfina.blogspot> (acceso Julio 2012)
11. http://es.wikipedia.org/wiki/Motricidad_gruesa (acceso Julio 2012)
12. <http://www.iadb.org>. Acceso (enero-2012)

13. <http://www.livos.es> (acceso Julio 2012)
14. <http://www.quecursar.com/la-psicologia-del-color-los-ninos-y-sus-juguetes>. "El color de los juguetes puede influir en los niños y en su desarrollo". Acceso (Mayo-2012)
15. <http://www.senader.gov.ec/> acceso: 15-enero-2011
16. Mustard Fraser, (Desarrollo del cerebro basado en la experiencia temprana y su efecto en la salud, el aprendizaje y la conducta), <http://www.oas.org/udse/dit2/relacionados/archivos/desarrollo-cerebral>. (acceso febrero 2012)
17. Objetivos de desarrollo del Milenio, <http://www.pnud.org.ec/odm> (acceso febrero 2012)
18. Rodriguez Bucheli Diana, "Cosas de la Infancia", Estimulación temprana. www.cosasdelainfancia.com. Acceso (03 de Febrero 2012)
19. Rodriguez Bucheli Diana, Cosas de la Infancia, Estimulación temprana. www.cosasdelainfancia.com. Acceso (03 de Febrero 2012)
20. Roxana RELACIONES ENTRE ERGONOMIA Y DISEÑO DE PRODUCTOS <http://roxana-ergonomiaydis.blogspot.com/2009/04/relaciones-entre-ergonomia-y-diseno-de.html>
21. www.compassion.org.ec Acceso (20 de octubre 2011)
22. <http://www.worldvision.org.ec> . Acceso (julio 2012)
23. <http://www.childreach.org> Acceso (Julio 2012)

OTRAS FUENTES

1. Correa, Rafael, Enlace ciudadano 293, 13 octubre 2012.

ANEXOS

ENCUESTA (PARA MADRES CON NIÑOS/AS MAYORES DE 1 AÑO)

Nombre de la madre: _____

Nombre del niño/a: _____

Edad del niño/a: _____

1.- Cree usted que estimular a su hijo a temprana edad es:

- Muy importante
 No tiene importancia

2.- ¿Conoce acerca de material didáctico para estimulación temprana?

- Si No

3.- ¿Tiene acceso al material necesario para brindar una buena estimulación?

- Si No

4.- Si pudiera elegir el material para trabajar con su hijo/a le gustaría que éste fuera de:
(Mencione solamente 1)

- Madera Metal Plástico Tela

5.- Según su experiencia personal, qué habilidad le ha costado más desarrollar a su hijo/a? (Mencione 3 en orden de importancia, siendo 1 el más importante)

Coger la cuchara _____
Gatear _____
Rasgar papel _____
Caminar _____
Hacer torre de cubos _____
Pararse en un pie _____
Rayar _____

6.- Nombre 3 elementos que vea que generan mayor interés en su hijo/a. (Mencione 3 en orden de importancia, siendo 1 el más importante)

Letras _____
Números _____
Colores _____
Animales _____
Personas _____
Palabras _____
Figuras _____