

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS DE OBJETOS LÚDICOS PARA
NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS QUE SIRVAN COMO SOPORTE EN LA ENSEÑANZA
DE COMPETENCIAS SOCIALES PARA LA PREVENCIÓN TEMPRANA DE
CONDUCTAS VIOLENTAS.**

FERNANDO ALEXANDER LIZARAZO VELASCO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2013

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS DE OBJETOS LÚDICOS PARA
NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS QUE SIRVAN COMO SOPORTE EN LA ENSEÑANZA
DE COMPETENCIAS SOCIALES PARA LA PREVENCIÓN TEMPRANA DE
CONDUCTAS VIOLENTAS.**

FERNANDO ALEXANDER LIZARAZO VELASCO

Trabajo de grado como requisito para optar al título de Diseñador Industrial

Director:

ARQ. JULIO CESAR PINILLOS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2013

CONTENIDO

	Pág.
Introducción.....	20
1. Justificación.....	21
2. Antecedentes	24
3. Objetivo General.	26
4. Objetivos Específicos.	26
5. Metodología Proyectual.....	27
6. Alcances del proyecto.	29
7. ¿Por qué enseñar habilidades socioemocionales?	30
7.1. ¿Por qué enseñar a niños de 5 a 10 años habilidades socioemocionales para prevenir la aparición de conductas violentas?.....	31
8. La estimulación controlada de conflictos como medio para la prevención de agresión destructiva y violencia.....	33
9. Aprendizaje Cooperativo y Competencias Sociales.	38
10. Pertinencia del proyecto dentro del marco educativo colombiano.	41
10.1. Sobre la ley 1620 de 2013	46
11. Conclusiones.....	47
12. Síntesis de conceptos.	48
13. Desarrollo del concepto.....	49
13.1. Sobre la perspectiva del diseñador.	49
13.1.1. Paradigmas.	49
14. Definición del problema.....	51

15.	Requerimientos.....	53
15.1.	Requerimientos de la actividad.....	53
15.2.	Requerimientos del objeto.....	54
15.2.1.	Requerimientos de Uso.....	54
15.2.2.	Requerimientos normativos.....	55
15.2.3.	Requerimientos de material.....	63
15.2.4.	Requerimientos Antropométricos.....	63
15.2.5.	Situaciones y elementos detonantes.....	65
16.	Parámetros.....	67
17.	Socialización de la propuesta.....	69
17.1.	Conclusiones sobre la evaluación de los conceptos base.....	69
17.1.1.	Correspondencia entre emociones y habilidades sociales.....	70
17.1.2.	Correspondencia entre detonantes y habilidades sociales básicas.	70
17.1.3.	Evaluación de alternativas.....	71
17.1.4.	Sugerencias para el diseño aportadas por el focus group.....	72
17.2.	Conclusiones generales pruebas alternativas con niños.....	73
17.3.	Entrevista a psicóloga especialista en terapia infantil.....	74
17.4.	Conclusiones Encuestas.....	76
17.4.1.	Conclusiones Encuesta docentes:.....	76
17.4.2.	Conclusiones de la encuesta general.....	77
18.	Depuración de los modelos.....	80
18.1.	Consideraciones para el diseño del modelo definitivo.....	80
19.	Intensión Estética.....	82
19.1.	Los criterios de Orden y Complejidad.....	82

19.2.	Color.....	83
19.2.1.	Selección de color	85
19.3.	Diseño del aspecto formal.....	85
19.3.1.	Modelos de prueba integrados con los aspectos estético/formales.	86
19.4.	Parametrización del diseño formal expresivo.....	91
19.4.1.	Diagramas de Voronoi.....	92
19.4.2.	Triangulación de Delaunay.....	93
20.	Diseño Final	95
20.1.	Selección de forma final	95
20.2.	Selección del acabado superficial final.....	96
20.3.	Diseño Final Beskin (Caja).....	98
20.4.	Diseño final de Labpo (Cuborinto)	102
20.5.	Diseño final de Labiz	105
20.6.	Diseño final de Zaho	109
21.	Conclusiones Finales	111
	Bibliografía	112
	Anexos	116

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Relación de función-finalidad para el diseño.....	52
Tabla 2 Requerimientos de la actividad	53
Tabla 3 Requerimientos de uso.....	55
Tabla 4 Requisitos generales de seguridad basada en la norma NTC 4894 Y NTC-EN 71-2,-3,-6.....	55
Tabla 5 Requerimientos Antropométricos. Peso.	63
Tabla 6 Requerimientos Antropométricos. Dimensiones de consideradas de miembro superior	64
Tabla 7 Elementos que pueden ser aplicados como elementos detonantes.....	65
Tabla 8 Características que debe promover la interacción de los modelos.	67
Tabla 9 Actividades de socialización de las propuestas.....	69
Tabla 10 descripción de los elementos detonantes y el propósito de las alternativas	71
Tabla 11 Puntuación de las dimensiones afectiva y sociocultural por los diferentes grupos de encuestados	78
Tabla 12 Sugerencias de diseño recomendadas por el director de proyecto	80
Tabla 13 Criterios formal-expresivos de orden.....	82
Tabla 14 Criterios formal expresivos de Complejidad.	83
Tabla 15 Relación entre estímulo, emoción, cognición y conducta de acuerdo con Plutchik.....	85
Tabla 16 Criterios de Orden y Complejidad para 2 modelos.	87
Tabla 17 Descripción del objeto –Caja- Con Variaciones funcionales y formales.	88
Tabla 18 Tabla 17 Descripción del objeto –Cuborinto- Con Variaciones funcionales y formales.....	89
Tabla 19 Tabla 17 Descripción del objeto –Zaho- Con Variaciones funcionales y formales.....	90

Tabla 20 Descripción del objeto –Caja- Con Variaciones funcionales y formales.	91
Tabla 21 Criterio formal aplicado a los diseños definitivos.	95
Tabla 22 Criterio de acabado elegido para los diseños definitivos.	96
Tabla 23 Rediseño Beskin con herramienta Voronoi3D.	98
Tabla 24 Rediseño de Labpo con herramienta Voronoi3D.	103
Tabla 25 Rediseño de Labiz con herramienta Voronoi3D	106
Tabla 26. El LOGSE. Habilidades específicas para enseñar a los niños	118
Tabla 27. Características, descripción e implicaciones de atención focal.	136
Tabla 28. Características, descripción e implicaciones de comprensión.	137
Tabla 29. Clasificación de las Emociones.	140
Tabla 30. Niveles de desarrollo moral.	145
Tabla 31. Normas de Seguridad del Jugete.	163
Tabla 32. Plásticos de uso común en la fabricación de juguetes.	168
Tabla 33. Características de polipropileno. (PP)	169
Tabla 34. Relación de plásticos y su proceso de fabricación.	171
Tabla 35. Ejemplo de acabado Vfx	173
Tabla 36. Ficha Técnica de la prueba con modelos.	194
Tabla 37. Ficha Encuesta.	209
Tabla 38. Frecuencia en que se recibe u otorga elementos didácticos en instituciones educativas.	212
Tabla 39. Valoración de las dimensiones de desarrollo por parte de profesionales de ciencias humanas.	213
Tabla 40. Valoración de las dimensiones de desarrollo por parte de padres de niños de edades comprendidas entre 5 a 10 años.	215
Tabla 41. Frecuencia de compra de juguetes por parte de padres de niños de edades comprendidas entre 5 a 10 años	216
Tabla 42. Precio optativo para compra de juguetes por parte de padres de niños de edades comprendidas entre 5 a 10 años.	216
Tabla 43. Valoración de las dimensiones de desarrollo por parte de futuros padres.	217

Tabla 44. Frecuencia tentativa de compra de juguetes por parte de futuros padres.	217
Tabla 45. Precio tentativo para compra de juguetes por parte de futuros padres.	218
Tabla 46. Material elaboración del modelo funcional Beskin (Entregable).	224
Tabla 47. Proceso elaboración modelo funcional Beskin	225
Tabla 48. Consideraciones finales proceso de fabricación Beskin.....	225
Tabla 49. Materiales propuestos para fabricación Beskin	226
Tabla 50. Proceso de fabricación propuesto para Beskin	227
Tabla 51. Requisitos de seguridad para Bezkin.	228
Tabla 52. Descripción de materiales de elaboración del modelo funcional Labpo. (Entregable).....	230
Tabla 53 Descripción de proceso de elaboración modelo funcional Labpo (Entregable).....	230
Tabla 54. Consideraciones finales fabricación de Labpo.	231
Tabla 55. Propuesta fabricación labpo.	232
Tabla 56 Materiales propuestos fabricación Labpo	233
Tabla 57 Propuesta fabricación Labpo.....	233
Tabla 58 Requisitos de seguridad Labpo	234
Tabla 59 materiales elaboración modelo funcional Labiz (Entregable)	236
Tabla 60 Proceso elaboración modelo funcional Labiz (Entregable).....	236
Tabla 61 Consideraciones finales proceso fabricación Lbiz.....	236
Tabla 62 Material propuesta fabricación Labiz	237
Tabla 63 Adquisición piezas accesorias labiz.....	237
Tabla 64 Propuesta Proceso fabricación Labiz	237
Tabla 65 Requisitos fabricación labiz.	238
Tabla 66 Materiales elaboración de modelo funcional (Entregable).....	240
Tabla 67 Consideraciones finales proceso fabricación Zaho	241
Tabla 68 Materiales propuesta fabricación Zaho.....	241
Tabla 69 Propuesta proceso de fabricación.	241
Tabla 70 Requisitos seguridad Zaho.....	242

Tabla 71 Material Propuesta fabricación piezas accesorias.....	244
Tabla 72 Propuesta proceso de fabricación piezas accesorias.....	244
Tabla 73 Requisitos seguridad piezas accesorias.....	245
Tabla 74. Análisis de riesgos para objetos.....	247
Tabla 75. Listado de procesos. Proceso A: Almacenamiento y Transporte.	251
Tabla 76. Listado de procesos. Proceso B: Inyeccion.....	252
Tabla 77. Listado de procesos. Proceso C: Conformado por troquel.	253
Tabla 78. Listado de procesos. Proceso D: Eliminación de rebaba –Lijado-.....	254
Tabla 79. Listado de procesos. Proceso E: Ensamble y unión.....	255
Tabla 80. Listado de procesos. Proceso F: unión de elementos de montaje Velcro®	256
Tabla 81. Listado de procesos. Proceso G: Unión de elementos para montaje- Tornillos-.....	257
Tabla 82. Listado de procesos. Proceso H: Doblado.	258
Tabla 83. Listado de procesos. Proceso I: Pulido.	259
Tabla 84. Listado de procesos. Proceso J: Control de la calidad.....	260
Tabla 85. Listado de procesos. Proceso k: Empacado.	260
Tabla 86. Aspectos ambientales a considerar.....	261

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1 descripción metodológica.....	51
Ilustración 2 Sólido cromático de Plutchik	84
Ilustración 3 Secuencia de generación de una malla voronoi en 2d.....	93
Ilustración 4 Secuencia de desarrollo de Triangulación de Delaunay	94
Ilustración 5. Desarrollo Conceptual.....	166
Ilustración 6. Proceso propuesta de fabricación Beskin	227
Ilustración 7 Diagrama propuesta proceso fabricación Labpo.....	234
Ilustración 8 Diagrama proceso fabricación Labiz.	238
Ilustración 9 Diagrama de propuesta proceso fabricación Zaho.....	242
Ilustración 10 Diagrama propuesta fabricación piezas accesorias.	245

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1 Primeros modelos funcionales para prueba	73
Imagen 2 Escala cromática elegida para el proyecto	85
Imagen 3 Variación -Caja- Acabado 01.....	88
Imagen 4 Variación -Caja- Acabado 02.....	88
Imagen 5 Variación -Cuborinto-.....	89
Imagen 6 Variación -Zaho-.....	90
Imagen 7 Variación Labiz.....	91
Imagen 8 Labiz.....	91
Imagen 9 Interfaz Grasshopper mostrando herramientas Voronoi y Delaunay	92
Imagen 10 Crystals at CityCenter. Daniel Libeskind	95
Imagen 11 Biblioteca nacional de la Republica Checa, Tom Wiscombe	96
Imagen 12 -Lucifer- (1947) Jackson Pollock.	97
Imagen 13 Ejemplos de acabado directo de inyección o calandrado	97
Imagen 14 Beskin. Plano de generación.....	98
Imagen 15 Beskin. Volumen de generación.....	98
Imagen 16 Beskin. Puntos generados.....	99
Imagen 17 Beskin. Breps generados.	99
Imagen 18 Beskin. Breps Seleccionados.	99
Imagen 19 Etiquetas con los nombres de las 5 piezas que conforman Beskin. ...	100
Imagen 20 Muestra 01 acabado para Beskin.....	100
Imagen 21 Muestra 02 acabado para Beskin.....	100
Imagen 22 Muestra 02 Acabado para Beskin Superior	101
Imagen 23 Modelo Beskin	101
Imagen 24 Modelo Beskin Interior.....	101
Imagen 25 Modelo Beskin pieza central (Pieza 04) Detalle Velcro.	102

Imagen 26 Beskin. Elementos.....	102
Imagen 27 Beskin con acabado -Aleatorio-.....	102
Imagen 28 Labpo. Generación de Puntos.....	103
Imagen 29 Labpo. Generación de Breps.....	103
Imagen 30 Labpo. Selección del brep central.	103
Imagen 31 Labpo. Aislamiento del brep seleccionado.	104
Imagen 32 Labpo 01	104
Imagen 33 Labpo 02	104
Imagen 34 Labpo Interior	105
Imagen 35 Modelo Labpo.....	105
Imagen 36 Labpo Con acabado Aleatorio	105
Imagen 37 Labiz. Generación de puntos.....	106
Imagen 38 Labiz. Generación de Breps mediante Voronoi3D.	106
Imagen 39 Labiz. Selección de Breps.	106
Imagen 40 Labiz. Aislado de breps.	107
Imagen 41 Labiz. Generación de trayectos.....	107
Imagen 42 Labiz Unido	107
Imagen 43 Labiz Separado	108
Imagen 44 Modelo Labiz	108
Imagen 45 Modelo Labiz Plegado	108
Imagen 46 Modelo Labiz con acabado.....	109
Imagen 47 Muestra 01 acabado Zaho.....	109
Imagen 48 Muestra 02 Acabado Zaho	109
Imagen 49 Modelo Zaho	110
Imagen 50 Zaho en posición de agarre piezas accesorias	110
Imagen 51 Zaho con acabado.....	110
Imagen 52. Acabado Camuflado.....	173
Imagen 53. Ejemplos de Acabados Plásticos, directo del proceso.	174
Imagen 54 Tablas de correspondencia entre emociones y habilidades sociales.	181
Imagen 55 Tablas correspondencia entre detonantes y habilidades sociales.....	184
Imagen 56. Alternativa 01	187

Imagen 57 Alternativa 02	187
Imagen 58 Alternativa 03	188
Imagen 59 Alternativa 04	189
Imagen 60 Alternativa 05	189
Imagen 61 Alternativa 06	190
Imagen 62 Alternativa 07	190
Imagen 63 Tablas evaluación de alternativas	191
Imagen 64. Modelos para prueba.....	193
Imagen 65. La caída de los angeles rebeldes.....	220
Imagen 66. Los desastres de la guerra	220
Imagen 67. Esqueletos intentando calentarse.....	221
Imagen 68. Grabado	221
Imagen 69. Django's Blitzpimmel heisst Nill	221
Imagen 70.Imagen performance	221
Imagen 71. Modelos de objetos lúdicos desagradables 01.....	222
Imagen 72. Modelos de objetos lúdicos desagradables 02.....	222
Imagen 73. Modelos de objetos lúdicos desagradables 03.....	223
Imagen 74. Ejemplo desarrollo poliedro para Beskin.	226
Imagen 75. Ejemplo desarrollo poliedro Beskin desplegado.....	226
Imagen 76 Desarrollo pieza 04 (Gris Velcro).....	277
Imagen 77 Desarrollo pieza 11 (Gris Velcro).....	278
Imagen 78 Desarrollo pieza 12 (Gris Velcro).....	278
Imagen 79 Desarrollo pieza 13 (Gris Velcro).....	278
Imagen 80 Desarrollo pieza 16 (Gris Velcro).....	279
Imagen 81 Desarrollo sobre pliego pieza 12	279
Imagen 82 Desarrollo sobre pliego pieza 13 y 11	279
Imagen 83 Desarrollo sobre pliego, pieza 04 y 16	280
Imagen 84 Longitudes reales poliedro.	280
Imagen 85 Labpo Isométrica 01 detalle recorridos.....	281
Imagen 86 Labpo Isométrica 02 Detalle recorridos	281
Imagen 87 Labiz Pieza 01	282

Imagen 88 Labiz pieza 02	282
Imagen 89 Labiz pieza 03	283
Imagen 90 Labiz pieza 04	283
Imagen 91 Labiz conjunto, bisagra y tornillo.	284
Imagen 92 detalle conjunto Pieza-Bisagra-Tornillo	284
Imagen 93 Isométrica Zaho.....	285
Imagen 94 Superior.....	285
Imagen 95 Zaho Sección B-B.....	286
Imagen 96 Zaho Sección A-A.....	286

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. ¿Qué son Competencias Sociales?.....	117
Anexo B. Violencia, agresión y conflicto.....	120
Anexo C. Factores de Riesgo.....	128
Anexo D. Desarrollo del niño desde un enfoque cognitivo.	132
Anexo E. Desarrollo del niño desde un Enfoque Socioemocional.....	139
Anexo F. Lúdica y Desarrollo Infantil.....	147
Anexo G. Clasificación del juego y el juguete.....	153
Anexo H. Aspectos ambientales relacionados con el diseño.	159
Anexo I. Legislación y normatividad concerniente al juguete.	163
Anexo J. Desarrollo conceptual.....	166
Anexo K. Materiales sugeridos para la elaboración de juguetes.	168
Anexo L. Evaluación del concepto y propuestas base.	177
Anexo M. Pruebas con modelos funcionales.....	193
Anexo N. Encuesta medición de la aceptación del concepto en consumidores potenciales.	209
Anexo O. El objeto desagradable.....	219
Anexo P. Planteamiento del proceso de fabricación.	224
Anexo Q. Análisis preliminar de riesgo.....	247
Anexo R. Cartilla.	263
Anexo S. Planos.....	277

RESUMEN

TITULO: *

AUTOR: FERNANDO ALEXANDER LIZARAZO VELASCO**

PALABRAS CLAVE: Prevención de la violencia, Habilidades Socioemocionales, Estimulación controlada de conflictos, Objetos Lúdicos, Aprendizaje Cooperativo, Objeto desagradable

DESCRIPCION

El presente trabajo está orientado al diseño de material de apoyo para la enseñanza de habilidades socioemocionales como una estrategia de prevención temprana de conductas violentas. Con este propósito se diseñan 4 modelos de objetos lúdicos que se enfocan en el mejoramiento de la comprensión, regulación y expresión emocional para implementarse en niños en edades comprendidas entre 5 y 10 años.

La metodología usada tiene por premisa la idea que si un niño puede experimentar tempranamente sus respuestas emocionales ante un estímulo exigente en un entorno lúdico controlado y guiado, logrará establecer estrategias que le hagan más capaz en el juego y al mismo tiempo generalizar estas estrategias a su vida cotidiana, cuando tenga que enfrentarse realmente con exigencias análogas. El hecho de entrenar estas estrategias hará al niño más seguro, motivado, emprendedor y con mayor posibilidad de establecer grupos de trabajo cooperativos y coordinados.

Se busca apoyar la enseñanza de habilidades socioemocionales básicas a través de actividades donde el niño entre en contacto con situaciones que planteen retos en los que la comunicación, la coordinación, la cooperación, el respeto del espacio del otro, aprender a dar y solicitar ayuda, a recibir críticas, y a solicitar cambios de comportamiento, sean indispensables para la consecución de la meta planteada por el juego.

* Trabajo de grado

** Facultad de Físico Mecánicas. Escuela de Diseño Industrial. Director de proyecto Arq. Julio Cesar Pinillos

ABSTRACT

TITLE: *

AUTHOR: FERNANDO ALEXANDER LIZARAZO VELASCO **

KEYWORDS: Preventing violence, emotional skills, conflict-controlled stimulation, Objects Playful, Cooperative Learning, Object nasty

DESCRIPTION

The present work is aimed at designing support materials for teaching social-emotional skills as an early prevention strategy violent behavior. For this purpose, four models are designed playthings that focus on improving the understanding, emotional expression and regulation implemented in children aged between 5 and 10 years.

The methodology is premised on the idea that if a child can experience early emotional responses to a particular stimulus in a controlled and guided playful, able to establish strategies that will make them more capable in the game and at the same time generalize these strategies to your everyday life, when you have to deal with similar demands really. Whether these strategies will train your child more confident, motivated, entrepreneurial and more possibility of cooperative work groups and coordinated.

It aims to support the teaching of basic emotional skills through activities where the child comes into contact with situations that pose challenges in the communication, coordination, cooperation, respect the space of others, learn to give and ask for help, to receive reviews, and ask for changes in behavior, are essential to achieving the goal set by the game.

* Degree work

** Faculty of Mechanical Physical. School of Industrial Design. Project Manager Architect Julio Cesar Pinillos

Introducción.

La mitigación de los altos niveles de violencia que padece la sociedad colombiana es un compromiso de los profesionales que egresan de las universidades y especialmente de la universidad pública, por ello los diseñadores industriales egresados de la UIS no pueden sustraerse a ese compromiso. El reto de encontrar elementos que reduzcan la aparición de conductas violentas requiere su afrontamiento desde diferentes disciplinas. Este trabajo presenta una propuesta sobre cómo el Diseño Industrial puede aportar en la enseñanza de conductas que mejoren la experiencia, el desempeño e incorporación social de los niños.

El proyecto tiene como propósito el diseño de *objetos lúdicos* que **apoyen** a los docentes en la enseñanza de actitudes prosociales para la prevención de la aparición temprana de conductas violentas. Igualmente trabaja la *Estimulación Controlada de Conflictos*, provocando restricciones, exposiciones y presiones en el usuario con el fin de inducir estados de tensión, promoviendo la reflexión y buscando generar alternativas que superen dicho estado sin llegar a caer en situaciones hostiles.

La enseñanza de competencias socioemocionales es ya una condición integrada a los estándares educativos nacionales. Los objetos lúdicos serán una herramienta para que el docente enseñe a través del juego a comprender, expresar y regular las emociones, e incentive el desarrollo de habilidades sociales en los niños.

1. Justificación

El costo social y económico de la violencia en Colombia es alto: “los costos anuales asociados a la violencia intrafamiliar alcanzarían el 3,93% del PIB, cifra para nada despreciable y que merece mayores acciones de política”¹ además se estima que el costo relacionado con el total de actos violentos en Colombia corresponde al 7.3% del PIB real de 2005². El costo y las repercusiones en el bienestar de la sociedad ha hecho catalogar la violencia como un problema de salud pública. Genera discriminación, Crisis de convivencia, repetición del ciclo de la violencia y la trasmisión de la violencia intrafamiliar fuera del hogar. Además, el incremento de acciones violentas en el aula y en otras esferas sociales en las que la presencia de violencia no era común, lleva a plantear alternativas para lograr que estas conductas se reduzcan, entrenando desde la niñez para que en el repertorio de respuestas y estrategias de resolución de conflictos se usen alternativas dialógicas, asertivas y prosociales que, sin negar o condenar la agresión, puedan llegar a un solución sin usar la violencia, estimulando la cohesión social, inclusión y apropiamiento de la realidad para asumirla productivamente.

El problema de la violencia, como tal, es asumido desde varios enfoques basados en la enseñanza de actitudes prosociales y asertivas. Existen ejemplos de programas a nivel nacional e internacional para la prevención temprana de la violencia que utilizan diferentes alternativas, sean cognitivos o emocionales³. Los *enfoques cognitivos* buscan aumentar las destrezas en áreas como la lectura y las matemáticas para ayudar a potenciar la inteligencia verbal y habilidades en el manejo de conceptos abstractos. Los *enfoques emocionales* buscan dotar al niño

¹ Investigación de Llorente, Chau y Ribero (2005), citada en HENAO ESCOBAR, Juanita. [LA PREVENCIÓN TEMPRANA DE LA VIOLENCIA: UNA REVISIÓN DE PROGRAMAS Y MODALIDADES DE INTERVENCIÓN](#). [En línea] Revista Universitas Psychologica: V. 4 No. 2. Abril 27 de 2005 Disponible en:

<http://sparta.javeriana.edu.co/psicologia/publicaciones/presentacion.php?len=ES>. [Consulta: 11 marzo de 2009]. Pg 5.

² VILLAMARÍN GARCÍA, Adriana [PREVENIR Y CALCULAR: UNA ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE LA VIOLENCIA HOMICIDA EN COLOMBIA]. Publicación Universita Veritas, Universidad pontificia Javeriana. [En línea] disponible en:

http://www.javeriana.edu.co/fcea/coleccion_universitas_Economica/Vol_11/Vol.11_5_2011.pdf [Consulta: 16 de mayo de 2013].

³ KLEVEN, Joanne. [ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN TEMPRANA DE LA VIOLENCIA EN NIÑOS]. Alcaldía de Medellín. 2000. Pg 62-

con herramientas para elaborar juicios dejando a un lado el egocentrismo o aumentando el contacto grupal para favorecer el desarrollo de sentimientos empáticos.

Las habilidades sociales no se aprenden por intuición, precisamente la dinámica social hace que surjan nuevas necesidades y nuevas situaciones tensionantes, por lo cual su enseñanza ha sido defendida en los últimos años y dada a conocer por autores como Daniel Goleman y Lawrence Shapiro. Entonces, la enseñanza de habilidades sociales es una necesidad actual.

“Según Fabra (1992), a estar en grupo no se aprende por intuición. El grupo que no está preparado para trabajar en equipo no sacará partido de las situaciones de aprendizaje cooperativo. Participamos con Echeita (1995) de la idea de que interactuar de manera eficaz con los demás no es una característica intrínseca de los humanos, parece más cierto lo contrario; ni tampoco aparecen las estrategias y habilidades necesarias para la interacción de forma mágica en nuestros encuentros con los demás”.⁴

El proyecto busca crear apoyos prácticos que ayuden en la enseñanza de competencias sociales, cognitivas y emocionales como parte de las estrategias de prevención de la violencia.

Los objetos reflejan tangiblemente la cultura que la sociedad promueve, entonces, el diseñador como creador, debe tender a que los objetos que realiza estén insertos no solo en una realidad mediada por las necesidades del mercado sino, desde la perspectiva sociocultural, tratar de influir en la dinámica social. “La totalidad de la cultura está basada en sistemas que procesan y transmiten significaciones en todos sus grados de complejidad que se complementan entre sí, y es aquí, donde el diseño tiene más oportunidades de ayudar a construir un

⁴ LEÓN DEL BARCO, Benito. **ELEMENTOS MEDIADORES EN LA EFICACIA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO: ENTRENAMIENTO EN HABILIDADES SOCIALES Y DINÁMICAS DE GRUPO**. Tesis doctoral. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación. 2002. Pg 186.

mundo “mejor”, donde todos tendremos la misión de ayudar a configurarlo”⁵. El objeto es un mediador que ayuda al niño a incorporarse al ciclo cultural al que pertenece.

La incorporación cultural de los niños se realiza a través de la educación, que es responsabilidad de todo el tejido social, razón por la cual:

“Además de este trabajo en equipo desde todas las instancias, es importante que existan espacios específicos para el aprendizaje y la práctica de ciertas competencias ciudadanas. Por ejemplo, el aprendizaje y la ejercitación (con casos reales o simulados) de habilidades para manejar pacífica, constructiva y creativamente los conflictos pueden ocurrir como parte de proyectos escolares, durante las actividades de dirección de grupo o en clases como ética y valores o Constitución y democracia”⁶.

El mundo del hombre esta soportado por los objetos que usa. Los objetos no solo son útiles sino que también dirigen nuestra actividad, nos persuaden, aprendemos con ellos. Tener soporte concreto para la tarea de enseñar competencias sociales, emocionales y cognitivas resultará relevante en el proceso de la prevención de la violencia.

⁵ SICARD CURREA, Andrés. [Arte en los Noventa: Diseño Industrial]. Editorial Universidad Nacional de Colombia. Pg 56.

⁶ Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Estándares básicos de competencias ciudadanas. **FORMAR PARA LA CIUDADANIA ¡SÍ ES POSIBLE!: LO QUE SE DEBE SABER Y SABER HACER**. Guía número 6. Año 2004. Disponible en <http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-70789.html> . Consulta: 8 Mayo de 2009. Pg 11

2. Antecedentes

Existe abundante literatura sobre programas y estudios para la prevención temprana de la violencia. Muchos de los cuales son analizados por estos dos autores que podríamos llamar compiladores:

- KLEVENS, Joanne. [Estrategias para la prevención temprana de la violencia en niños]. Alcaldía de Medellín. 2000.
- HENAO ESCOBAR, Juanita. [La prevención temprana de la violencia: una revisión de programas y modalidades de intervención]. Revista Universitas Psychologica: V. 4 No. 2. Abril 27 de 2005.

En cuanto a entidades que hagan uso de estrategias para prevenir o corregir la violencia se encuentra el ICBF (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar). Con sus programas de *Hogares comunitarios* y *Programa de Educadores Familiares*. Estos programas no se enfocan directamente a la prevención temprana de la violencia, si bien están encaminadas al mejoramiento de la comunicación entre los adultos y el niño y en prestar apoyo a familias que adolecen de violencia intrafamiliar.

Educación para la Tolerancia: Programa de prevención de conductas agresivas y violentas en el aula, escrito por Ángel Latorre y MUÑOZ, Encarnación Muñoz. Programa de origen Español. En este se establecen una serie de módulos sobre los cuales es posible estructurar un modelo de enseñanza.

Uno de los ambientes más destacados donde abordan temas relacionados directamente como diversidad cultural, discriminación, racismo, etnicidad, pluralidad, sostenibilidad es realizado por la *Fundación Forum Universal de las Culturas*⁷. Como caso concreto se crearon espacios para que las personas

⁷Ver [en línea] <http://www.fundacioforum.org/>

podieran experimentar, por ejemplo, a través de la invasión del espacio íntimo, el surgimiento de conductas hostiles.

A nivel nacional se conocieron dos juegos enfocados a la enseñanza de habilidades sociales y resolución de conflictos. *Abrecaminos* y *Va jugando*

Abrecaminos, elaborado para la Alcaldía Mayor de Bogotá con el apoyo de la USAID y la UNICEF. Aborda el tema de la violencia intrafamiliar, es un juego de mesa que “desarrolla habilidades para enfrentar con éxito líos, pleitos y tropeles en la familia”⁸. Busca desarrollar 7 habilidades básicas: reconocer el problema, no mezclar problemas, escuchar, atacar el problema y no la persona, inventar soluciones, buscar ayuda y cumplir compromisos.

Va jugando es un juego diseñado por el Programa Participación Ciudadana para la Paz -PACIPAZ- han querido “construir un material que nos permita entender y trabajar sobre los principales conflictos que viven y afectan nuestras comunidades locales, nuestros barrios y, en particular, aquellos que nos afectan a nosotros los jóvenes”⁹.

La estructura de los juegos es similar, hay un grupo de fichas o cartas que tienen unas situaciones de conflicto, y otro grupo de cartas con alternativas de solución distribuidas entre los jugadores. A medida que cada participante añade una carta, la situación de conflicto puede detenerse o empeorarse. Al final se reflexiona sobre lo que sucedió.

⁸ Cartilla guía del juego *Abrecaminos*. Alcaldía Mayor de Bogotá. Pg 2.

⁹ Cartilla guía del juego *Va jugando*. Colección compás de convivencia. PACIPAZ / GTZ-GmbH. Pg 6.

3. Objetivo General.

Diseñar y construir modelos de objetos lúdicos para niños de 5 a 10 años que sirvan como soporte en la enseñanza de competencias sociales para la prevención temprana de conductas violentas.

4. Objetivos Específicos.

- Diseñar objetos lúdicos para uso ocasional de niños en edad comprendida entre los 5 y los 10 años.
- Diseñar objetos lúdicos de nivel tecnológico convencional para ser usados en un tiempo programado, en un espacio compartido con orientación de un guía.
- Aplicar conceptos de Diseño Industrial en el área de la educación infantil para la creación de cultura.
- Afianzar el proceso de enseñanza de competencias sociales (conductas prosociales y asertivas) haciendo del objeto un estímulo para motivar y reforzar el aprendizaje.
- Promover el reconocimiento por parte de los niños de factores que puedan generar situaciones de conflicto.
- Conocer el problema de violencia y cómo, a través de objetos de diseño industrial, se puede abordar para colaborar en su prevención.
- Aplicar requisitos de la Norma Técnica Colombiana NTC 4894 y NTC-EN 71-2, 3 y 6 sobre seguridad de juguetes.
- Aplicar los conceptos generales del sistema de producto de la NTC-ISO 14040 para el Análisis del Ciclo de Vida del producto.

5. Metodología Proyectual.

1. Investigación básica.

- a. Búsqueda de información: lectura, entrevistas con expertos.
- b. Compilación de información resumen y síntesis.
- c. Definición de Requerimientos y parámetros de diseño. (Entrevistas con especialistas).

2. Aplicación de la investigación.

- a. Brainstorm.
- b. Socialización de las ideas con personal implicado en la enseñanza.

3. Elaboración de alternativas.

- a. Construcción de modelos funcionales y ergonómicos.
 - i. Estudio de formas, bocetos, alternativas, modelos 2D y 3D.
 - ii. Análisis antropométrico y ergonómico.
 - iii. Elaboración de planos descriptivos y constructivos.
 - iv. Calculo mecánicos o estructurales (de ser necesarios).

4. Evaluación de alternativas.

- a. Comprobación y Evaluación operativa. Pruebas funcionales y ergonómicas¹⁰ de las alternativas con niños de 5 a 10 años. Método de comprobación: Observación directa de la interacción del objeto y el niño.

¹⁰ Una evaluación del grado de aprendizaje en el niño (entiéndase aprendizaje no como la repetición verbal sino la asimilación del contenido y su aplicación en diferentes contextos) no resulta práctica para el proyecto pues para establecer qué grado de aprendizaje se logra es necesario un seguimiento longitudinal (Hay autores que proponen hasta dos años). Los objetos están dirigidos a actividades puntuales (es decir, los objetos están destinados a servir de **apoyo** a la enseñanza de determinadas habilidades sociales.

- b. Medición del grado de aceptación del producto por parte de profesionales en pedagogía, ciencias humanas y padres. Método: encuestas.
 - c. Conclusiones.
 - d. Depuración de alternativas.
5. Construcción de los modelos definitivos.
6. Presentación del modelo final.

6. Alcances del proyecto.

- Construcción de 3 modelos funcionales y formales que conformarán una línea de juegos para la enseñanza de habilidades sociales.
- Elaboración de cartilla guía.
- Propuesta para la fabricación en serie y planteamiento de canales de distribución.
- Resultado de las simulaciones con modelos funcionales en niños con la edad propuesta y el material de seguimiento. Las evaluaciones están enfocadas a dos ítems:
 - Funcionalidad del objeto.
Cumplimiento de la función para la que fue creado: restricción, exposición, presión. Se aplicará:
 - Observación directa (Niños)
 - Cuestionario (Tutores, guías, profesionales implicados).
 - Aplicabilidad del objeto.
Valoración por parte de profesionales de su potencial educativo. Se aplicará:
 - Cuestionario (Tutores, guías, profesionales implicados).

7. ¿Por qué enseñar habilidades socioemocionales?

*«Muchas personas con un elevado CI (cociente intelectual) de 160 (aunque con escasa inteligencia intrapersonal) trabajan para gente que no supera el CI de 100 (pero que tiene muy desarrollada la inteligencia intrapersonal) y que en la vida cotidiana no existe nada más importante que la inteligencia intrapersonal ya que, a falta de ella, no acertaremos en la elección de la pareja con quien vamos a contraer matrimonio, en la elección del puesto de trabajo, etcétera. Es necesario que la escuela se ocupe de educar a los niños en el desarrollo de las **inteligencias personales**»¹¹*

La enseñanza de habilidades sociales y emocionales en los niños proporciona el cimiento para una vida productiva y creativa. Estas habilidades, pese a que son necesarias a la persona, pueden verse truncadas por experiencias que produzcan una respuesta adaptativa negativa, como la violencia.

Las experiencias que pueden llegar a producir estas respuestas son producto de nuestra misma dinámica social, como dice Shapiro “[...] la vida industrial moderna nos ha enfrentado a desafíos emocionales que la naturaleza no ha anticipado”¹².

La idea de la enseñanza de habilidades socioemocionales es preparar a los niños ante los retos con los que se enfrentarán en la vida moderna, estos retos lejos de ser meramente académicos, están relacionados con la capacidad de trabajar en grupos, de cooperar, de liderar, de tomar decisiones y medir el impacto que estas generarán, conocer límites, deberes, derechos.... El desarrollo de habilidades socioemocionales permitirá relaciones más sólidas, duraderas y productivas.

¹¹ GOLEMAN, Daniel. **INTELIGENCIA EMOCIONAL**. [en línea] Disponible en <http://www.scribd.com/doc/14224789/inteligencia-emocional-goleman>. [Consulta: 13 de mayo de 2009]. Pg 31.

¹² SHAPIRO, Lawrence. **LA INTELIGENCIA EMOCIONAL DE LOS NIÑOS**. Javier Vergara Editor. 1997. Pg 14.

Dice Goleman “Quisiera imaginar que, algún día, la educación incluirá en su programa de estudios la enseñanza de habilidades tan esencialmente humanas como el autoconocimiento, el autocontrol, la empatía y el arte de escuchar, resolver conflictos y colaborar con los demás”¹³.

El desarrollo de habilidades socioemocionales es una herramienta importante en la prevención temprana de violencia ya que enseña estrategias de autocontrol y asertividad, entre otras.

7.1. ¿Por qué enseñar a niños de 5 a 10 años habilidades socioemocionales para prevenir la aparición de conductas violentas?

Dentro de la prevención temprana de conductas violenta existen estrategias de *prevención primaria* y *prevención secundaria*. La *prevención primaria* busca que el contexto socioeconómico de crecimiento del niño sea apropiado. La *prevención secundaria* busca mediante la educación un mejoramiento en la capacidad de autocontrol y pensamiento crítico. La prevención secundaria tiene dos enfoques, uno cognitivo y otro emocional como se describieron en 1. Justificación.

Los enfoques de prevención de la violencia comienzan idealmente desde el vientre de la madre. Establecer la edad de 5 a 10 años como la edad de interés para el proyecto radica principalmente en que durante la escuela primaria los niños se van apropiando adecuadamente de su realidad externa concreta.

Normalmente entre los 3 y 5 años los actos de desobediencia y rabietas son muy comunes razón por la cual determinar una conducta anómala antes de los seis años es complicado. La persistencia de conductas desafiantes y hostiles a la edad de seis años puede considerarse un síntoma de trastorno de conducta en un

¹³ GOLEMAN, Daniel. **INTELIGENCIA EMOCIONAL**. [en línea] Disponible en <http://www.scribd.com/doc/14224789/inteligencia-emocional-goleman> . [Consulta: 13 de mayo de 2009]. Pg 7.

niño¹⁴. Es de esperarse que la expansión del proceso de socialización producido en el colegio sea el estímulo para explorar habilidades socioemocionales complejas.

A la edad de 8 años los niños adquieren un conocimiento suficiente de la muerte y su irreversibilidad, el sufrimiento moral, la cólera y la destrucción. De igual manera saben lo que está permitido y prohibido socialmente. A menor edad los niños se adhieren a las normas y prohibiciones más por seguir el estereotipo y por temor al castigo que por una y creencia profunda en la legitimidad de las normas¹⁵. Se considera como crítica la edad entre 6 a 10 años para producir cambios de comportamiento ya que el cerebro aun mantiene gran plasticidad de desarrollo¹⁶. La etapa infantil es la más apropiada para trabajar desde un enfoque preventivo.

De los 11 a los 14 años se espera un nuevo brote de conductas de oposición y rebeldía que es de esperar se suavicen hacia los 16 o 17 años¹⁷. El resurgimiento a los 11 años de conductas agresivas implica que es útil el desarrollo de habilidades socioemocionales en edades previas, además, entre 15 y 17 años se terminan de desarrollar las funciones mentales relacionadas con el control de impulsos¹⁸ y por condiciones de desarrollo, menores con edad entre 15 a 16 años se vuelven muy resistentes a la corrección de conductas disruptivas. Paradójicamente la mayoría de las personas que asisten a algún tipo de terapia o tratamiento corresponde a esta edad por esta razón es importante la prevención y tratamiento a edades tempranas.

¹⁴ GARCÍA-VALIÑO, Ignacio. [EDUCAR A LA PANTERA. COMPRENDER Y CORREGIR LA CONDUCTA ANTISOCIAL EN LOS MÁS JOVENES]. 2010. Editorial Debate. Pg 23.

¹⁵ HAYEZ, Jean-Yves. [La Destructividad en el Niño y en el Adolescente]. 2004. Herder editorial, S.L., Barcelona Pg 38. Como complemento ver etapas de desarrollo moral de piaget y de koelberg Anexos D y E.

¹⁶ GARCÍA-VALIÑO, Ignacio. Op.Cit. Pg 35.

¹⁷ GARCÍA-VALIÑO, Ignacio. Op.Cit Pg 23.

¹⁸ GARCÍA-VALIÑO, Ignacio. Op.Cit Pg 24.

8. La estimulación controlada de conflictos como medio para la prevención de agresión destructiva y violencia.

Cabe esperar que a través de la experiencia directa con estímulos que causen emociones negativas, como ira, tristeza y temor, se pueda mejorar el reconocimiento de estas emociones y mejorar su aprendizaje, relacionando actividades concretas en el momento en que aparecen con las estrategias de regulación adecuadas. Añadido a esto, se puede mejorar la experiencia generalizándola a situaciones de la vida cotidiana.

La enseñanza de valores y estrategias para afrontar conflictos incurre en un error al repetir ciertos cánones sin tener en cuenta las necesidades de *elementos concretos*¹⁹ sobre los cuales apoyar los contenidos. Y los elementos orientados para tal fin, en los que se prioriza un carácter verbalizado, dejan de lado las restricciones que, a nivel de concentración, red semántica y estrategias de tratamiento de la información, tienen los niños más pequeños.

“Lo que todo esto implica para la enseñanza del control emocional en los niños es que el hecho de hablarles para ayudarlos a desarrollar la percepción de sus sentimientos –ya sea en una reunión familiar, en la oficina del director de escuela, o en una sesión terapéutica- sin duda no resulta suficiente. Hablar pone en marcha los centros de control en la parte pensante del cerebro, pero produce un impacto reducido sobre el control emocional. Intuitivamente todos los padres saben que eso es verdad. ¿Alguna vez intento disuadir a un niño de tener miedo poco antes de que el médico le diera una inyección?”²⁰

La propuesta de hacer que los niños exploren situaciones estresantes puede parecer radical, pero existen ejemplos de aplicación de este tipo de estimulación y no solo en niños que se encuentran en situación de vulnerabilidad sino como

¹⁹ Debido a la etapa de desarrollo del menor que es, según Piaget, **Operacional Concreta**. Ver anexo D: Desarrollo del niño desde un Enfoque Cognitivo.

²⁰ SHAPIRO, Lawrence. **LA INTELIGENCIA EMOCIONAL DE LOS NIÑOS**. Javier Vergara Editor. 1997. Pg 261.

terapia para manejar cualquier tipo de conflicto. Por ejemplo, mientras se aboga por la no utilización de juguetes bélicos, algunos psicoterapeutas respaldan su utilización para el manejo del estrés. A continuación transcribiré algunos apartes para desarrollar la argumentación.

- *“El hecho de que los niños hablen sobre lo que deberían hacer cuando son el blanco de burlas no resulta suficiente; deben practicar realmente el control de su genio mientras reciben burlas.”²¹*
- *“debemos entrenar a nuestros hijos a reconocer los primeros signos físicos de sus reacciones emocionales a fin de que aprendan a controlarse a sí mismos”.²²*

Los objetos lúdicos buscan que los niños queden *“expuestos a situaciones que podrían molestarlos, pero en las que se practican técnicas que los ayudan a calmarse a sí mismos”²³* para estimular sus mecanismos naturales de defensa.

Goleman también aporta en este aspecto:

“La conclusión que extrajeron los investigadores fue que una dosis moderada de estrés proporciona al cerebro que se halla en proceso de desarrollo la oportunidad de descubrir el modo de tranquilizarse y dominar la amenaza. Según afirman los neurocientíficos, los niños expuestos al estrés pueden, como hacen los monos jóvenes, aprender a dominarlo, un dominio que acaba integrándose en sus circuitos neuronales, tornándolos más resilientes para enfrentarse al estrés cuando alcanzan la edad adulta. De este modo, la repetición de la secuencia que conduce desde el miedo hasta la calma va fortaleciendo la resiliencia de sus circuitos neuronales y desarrollando así una capacidad emocional básica.”²⁴

²¹ *Ibíd.* Pg 263

²² *ibíd.*

²³ *Ibíd.*

²⁴ GOLEMAN, Daniel. INTELIGENCIA SOCIAL, LA NUEVA CIENCIA PARA MEJORAR LAS RELACIONES HUMANAS. Editorial Planeta. 2006. Pg 189.

Los juegos que utilizan este tipo de actividades se conocen como *juegos de afirmación* los cuales:

“Tratan a veces de hacer conscientes las propias limitaciones. Otras de facilitar el reconocimiento de las propias necesidades y poderlas expresar de una forma verbal y no verbal, potenciando la aceptación de todos/as en el grupo. Otras de favorecer la conciencia de grupo. Estos juegos enmarcan a veces situaciones de un relativo enfrentamiento, cuyo objetivo no es la competición sino favorecer la capacidad de resistencia frente a las presiones exteriores y la manipulación, y valorar la capacidad de respuesta a una situación hostil”²⁵.

Cervellin-Uribe, en el capítulo -Cómo drenar la violencia-, sugieren alternativas para sublimar la agresión entre los cuales están²⁶:

- Recurrir como alternativa golpear un muñeco o un objeto.
- Asistir a corridas de toros.
- Asistir y practicar el boxeo.
- Propiciar discusiones donde está permitido decirle a la persona todo lo que uno siente hacia ella.
- Debatir en público situaciones graves en las que se encuentra la nación.

Autores como Gerard Jones, Pas Bagdadi, Lawrance Shapiro, Daniel Goleman, indican algo que por mucho tiempo se pensó que era inadecuado: el valor de las fantasías violentas y la agresión como elementos en el desarrollo emocional, la capacidad que tienen los niños de enfrentar sus problemas, el peligro que se corre cuando se trata de protegerlos excesivamente de estos estímulos negativos y el valor educativo de experiencias estresantes. Como puede suponerse este tipo de experiencias están orientadas para ser aplicadas no individual sino colectivamente, lo cual lleva a buscar metodologías en las que el manejo grupal

²⁵ **JUEGOS PARA COOPERACIÓN Y LA PAZ.** Disponible en http://www.ctv.es/USERS/avicent/Juegos_paz/ . Consulta: 16 Mayo de 2009.

²⁶ CERVELLIN, Sante. URIBE, Fanny. **[DEZPLAZADOS, APROXIMACIÓN PSICOSOCIAL Y ABORDAJE TERAPEUTICO]**. Conferencia Episcopal Colombiana. Secretariado nacional de pastoral social. Sección de movilidad humana. Pg 89.

sea lo principal. El *Aprendizaje Cooperativo* servirá de soporte a la manera como se implementará el objeto lúdico en un entorno de juego/aprendizaje grupal. El aprendizaje cooperativo necesita de habilidades socioemocionales, razón por la cual el proyecto puede incidir positivamente en el desarrollo de este tipo de metodologías en los establecimientos educativos, al instruir previamente a los niños en estrategias de resolución de conflictos y manejo emocional para potenciar el trabajo cooperativo y roles positivos.

Se ha establecido que la sobreprotección en la crianza afecta la madurez emocional en los niños, perjudicando su respuesta ante situaciones tensionantes. Es decir, se adquiere mayor madurez al permitirse que los niños enfrenten por sí mismos emociones negativas.

Retomando la argumentación de un objeto que estimule situaciones controladas de conflictos, se encontró el siguiente párrafo de los lineamientos del bienestar familiar para la adquisición de material didáctico por parte del ICBF:

“[...] la educación en la primera infancia no puede estar basada en actividades mecánicas y repetitivas sin sentido, para realizar un aprestamiento para la escolaridad. Al contrario, debe apoyarse en actividades lúdicas, juegos, el arte y otros lenguajes expresivos que exijan a los niños y las niñas poner en evidencia sus capacidades; con una intencionalidad educativa que permita a los niños y niñas trabajar con los recursos cognitivos, afectivos y sociales que tienen disponibles, para avanzar en su desarrollo y adquirir competencias” y añaden algo que resulta interesante para el proyecto *“En consecuencia, la formación de los agentes educativos debe estar basada en metodologías lúdico-creativas que favorezcan en ellos, el desarrollo de actitudes críticas, reflexivas, creativas y sensibles en la interacción con el niño y la niña; que le brinde además herramientas para proporcionarles **una amplia gama de situaciones exigentes, demandantes, conflictivas, en las cuales***

puedan poner en juego sus conocimientos, capacidades y emociones, más que enseñanzas formales²⁷.

La cita anterior concuerda con la idea de los objetos lúdicos y la estimulación controlada de conflictos.

²⁷ Instituto Colombiano de Bienestar familiar ICBF. LINEAMIENTOS PARA LA ADQUISICIÓN Y DOTACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO PARA EL DESARROLLO Y LA EDUCACIÓN DE LA PRIMERA INFANCIA. Disponible [en línea]: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-164920_recurso_5_lineamientos_adquisicion.pdf .

9. Aprendizaje Cooperativo y Competencias Sociales.

Al hablar de cooperación no solo se hace referencia a una estrategia de aprendizaje; se refiere a una competencia que debe adquirirse dada la importancia que tiene en cualquier organización, sea social, empresarial o académica.

Las estrategias de aprendizaje cooperativo “se basan en una interdependencia positiva entre los componentes del grupo”²⁸ que está ejecutando una tarea. A manera general se dividen en dos posibles estrategias. La primera estrategia es desarrollar una actividad con interdependencia de metas y la segunda estrategia es el desarrollo de actividades con interdependencia de incentivos. Las características de las dos estrategias se describen más adelante.

El interés por el aprendizaje cooperativo se debe a que las habilidades fortalecidas mediante su práctica mejoran el desempeño y productividad en un entorno que exige interrelaciones cada vez más eficientes. Además, el aprendizaje cooperativo reafirma la relativización de los puntos de vista, vinculado con la aceptación de la diversidad, el desarrollo social, la adquisición e integración de habilidades sociales y el desarrollo de *motivación intrínseca* que fundamental para el proceso de aprendizaje²⁹.

La relación entre aprendizaje cooperativo y competencias sociales es una relación recíproca. León del Barco³⁰ plantea la tesis de que un desarrollo previo en habilidades sociales y dinámicas de grupo incrementará la eficiencia en el aprendizaje cooperativo, lo que redundará en una mejor experiencia.

²⁸ LEÓN DEL BARCO, Benito. **ELEMENTOS MEDIADORES EN LA EFICACIA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO: ENTRENAMIENTO EN HABILIDADES SOCIALES Y DINÁMICAS DE GRUPO**. Tesis doctoral. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación. 2002. Para conocer la diversidad de definiciones sobre Aprendizaje Cooperativo leer: *1.1 Aproximación conceptual del término Aprendizaje Cooperativo*. Pg 16.

²⁹ *Ibíd.* Para conocer la diversidad de definiciones sobre Aprendizaje Cooperativo leer la sección : *1.1 Aproximación conceptual del término Aprendizaje Cooperativo* en la Pg 19 de su libro.

³⁰ *Ibíd.* Pg 28.

Por tal razón, la vinculación del aprendizaje cooperativo con este proyecto resulta evidente por dos razones:

- Los objetos lúdicos apoyarán la enseñanza de habilidades sociales, directamente relacionadas con la eficiencia de la dinámica de grupos.
- El esquema de juego planteado favorece la aplicación de las estrategias de aprendizaje cooperativo.

Respecto al último punto, la aplicación de estrategias de aprendizaje cooperativo difiere en la orientación que se otorgue a la actividad, siendo posible plantearla con *interdependencia de metas* o *interdependencia de incentivos*.

- Interdependencia de metas³¹: Se logra cuando un individuo alcanza sus objetivos, únicamente cuando los demás alcanzan los propios. Este ítem está relacionado con la competitividad, a mayor competitividad prima la individualidad, en consecuencia la interdependencia decrece.
- Interdependencia de incentivos: Es una manera de reforzar al grupo otorgando recompensas por el trabajo realizado. Dependiendo de la manera de distribuir las recompensas puede establecerse una clasificación de los grupos:
 - Recompensa Interdependiente: Se recompensa al grupo dependiendo de los logros individuales.
 - Recompensa dependiente: Se recompensa al grupo en función de la productividad grupal.
 - Recompensa individual: La cooperación se estimula, pero no es obligatoria.

³¹ Ibid. Pg 14

La interdependencia de incentivos es criticada pues se cree que un aprendizaje que sea estimulado por recompensas puede atentar contra la motivación intrínseca del alumno. Es decir, no realiza las actividades con el propósito de aprender sino con el fin de ganar una recompensa.

Las tareas o actividades que se proponen también se enlazan con el aprendizaje cooperativo, las tareas cerradas (directrices inflexibles e información específica) no ayudan a este tipo de aprendizaje. Las tareas abiertas (directrices flexibles, búsqueda activa de la información) facilitan la comunicación y la cooperación. Las tareas más abiertas favorecen la discusión e investigación.

Otras situaciones relacionadas con esta estrategia de aprendizaje son: el tamaño y heterogeneidad grupal, la cantidad de guía, las características individuales, el ambiente físico.

10. Pertinencia del proyecto dentro del marco educativo colombiano.

La aplicabilidad del proyecto a largo plazo está determinada por las políticas educativas consignadas en el Plan Nacional Decenal de Educación 2006- 2016³², los documentos CONPES para la educación y la primera infancia³³, y los Estándares de Competencias³⁴ determinados por el Ministerio de Educación.

En la medida en que el proyecto sirva de apoyo a la implementación de estas políticas, la incorporación de los objetos, a corto plazo, tendrá una mejor perspectiva.

En el documento -Revolución Educativa - Plan Sectorial de Educación 2006 – 2010- se habla de desarrollar en el estudiante tres competencias durante su paso por el sistema educativo: competencias básicas, ciudadanas y laborales.

Sobre las competencias ciudadanas existen guías orientadas especialmente para este fin. En la guía 6; *Formar para la ciudadanía ¡sí es posible!*, se define competencias ciudadanas como “...el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática”³⁵.

La preocupación por la enseñanza de las competencias ciudadanas origina la necesidad de crear unos estándares de calidad que determinan las competencias mínimas que cada estudiante debe adquirir a través del proceso educativo.

Sobre el documento cabe resaltar algunos puntos:

³² Versión interactiva del documento final del PNDE 2006 - 2016. Disponible en http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_archivo_pdf.pdf Consulta: 19 Abril de 2009.

³³ Departamento Nacional de Planeación DNP. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES.

Documento CONPES 91: **METAS Y ESTRATEGIAS DE COLOMBIA PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO - 2015**”.

Documento CONPES 109: **POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL DE PRIMERA INFANCIA “COLOMBIA POR LA PRIMERA INFANCIA”**. Disponibles en: <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/tabid/55/Default.aspx>. Consulta: 10 de abril de 2009.

³⁴ Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Estándares básicos de competencias ciudadanas. **FORMAR PARA LA CIUDADANIA ¡SÍ ES POSIBLE!: LO QUE SE DEBE SABER Y SABER HACER**. Guía número 6. Año 2004. Disponible en <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-70789.html> . Consulta: 8 Mayo de 2009.

³⁵ *Ibíd.* Pg 8.

- La enseñanza de competencias ciudadanas hace parte de la política educativa colombiana. Esta asignatura está estandarizada y por ley deben hacer parte del currículo educativo de todos los colegios.
- La enseñanza de competencias ciudadanas está fundamentada en el desarrollo moral, definido como: "... el avance cognitivo y emocional que permite a cada persona tomar decisiones cada vez más autónomas y realizar acciones que reflejen una mayor preocupación por los demás y por el bien común"³⁶.
- La enseñanza de estas competencias están cobijadas bajo la idea del aprendizaje significativo, aprendizaje cooperativo³⁷ y la construcción de pensamiento.
- Un tema importante dentro del desarrollo de competencias ciudadanas es el tema tocante a la resolución de conflictos.
- Habilidades relacionadas con las competencias ciudadanas son la empatía, la capacidad de hacer juicios morales y argumentar dilemas.
- La dinámica de enseñanza cambia de "impartir conocimientos" a la "construcción del conocimiento" y la "generación de pensamiento". Por este motivo, la actividad, la reflexión y la vinculación con la realidad son elementos que se hacen necesarios para el desarrollo del trabajo.
- Se enfatiza en que la enseñanza de valores es una actividad que concierne a todo el tejido social, pero añade: "es importante que existan espacios específicos para el aprendizaje y la práctica de ciertas competencias

³⁶ *Ibíd.* Pg 8.

³⁷ En la actualidad las estrategias de aprendizaje colaborativo son ampliamente conocidas aunque la amplitud de su aplicación es cuestionable. Este proyecto influye directa y positivamente en la eficiencia de este modelo aprendizaje. Se establece que un desarrollo temprano de habilidades sociales y dinámica de grupos, proporcionará a los estudiantes mayores posibilidades de aprovechar el potencial que el ambiente grupal genera.

ciudadanas. Por ejemplo, el aprendizaje y la ejercitación de habilidades para manejar pacífica, constructiva y creativamente los conflictos, con casos reales o simulados, pueden aparecer como parte de proyectos escolares, durante las actividades de dirección de grupo o en clases como ética y valores o Constitución y democracia³⁸.

En *Formar para la ciudadanía ¡sí es posible!*, las competencias ciudadanas se organizan en tres grupos:

- Convivencia y paz.
- Participación y responsabilidad democrática.
- Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.

Este trabajo de grado se enfoca en el primer grupo: Convivencia y Paz. Esta agrupación no repercute en una separación. La relación entre cada grupo resulta obvia, por ejemplo, la enseñanza emocional (expresión, comprensión y regulación) se vincula con la enseñanza de valores democráticos.

Par su desarrollo, las competencias ciudadanas requieren de unos conocimientos específicos en áreas determinadas. Pero estos conocimientos no son suficientes ya que necesitan de ciertas competencias para su real vinculación en la experiencia. Estas son:

- Competencias cognitivas: reflexión sobre el ejercicio ciudadano, vinculación de los conocimientos específicos con situaciones relacionadas con la experiencia vital de cada estudiante. Capacidad de ver las implicaciones, utilización y consecuencias de actos y decisiones.
- Competencias emocionales: Expresión, comprensión y regulación de las emociones.

³⁸ Ibid. pg 11

- Competencias comunicativas: Comunicación asertiva, Capacidad de hablar, escuchar y reconocimiento del lenguaje no verbal.
- Competencias integradoras: Articulan y llevan a la práctica lo aprendido, a la vivencia cotidiana.

El siguiente párrafo hace prever que los objetos puedan ser usados por varios grados aumentando paulatinamente el grado de complejidad de la tarea que debe apoyar o la meta a la que se apunta.

“Debido a que las competencias ciudadanas tienen tanto que ver con la vida, hay habilidades que nunca terminamos de ejercitar. Por eso, muchos estándares se repiten desde primero a undécimo, aumentando el grado de complejidad y profundización”³⁹.

Los estándares están definidos por grados: de primero a tercero y de cuarto a quinto grado. Estos grados se encuentran dentro del rango de edad planteado para este trabajo de grado. A continuación se mostrarán algunos ejemplos de competencias⁴⁰ sobre las cuales el trabajo podrá incidir directamente.

- *Reconocer las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas.*

La intención del proyecto de estimular emociones mediante situaciones que potencialmente pueden provocar conflictos es hacer que el niño reconozca sus reacciones y en compañía de los compañeros, con la orientación de un guía,

³⁹ Ibíd. pg 14

⁴⁰ Para una información más detallada de las competencias por grado puede remitirse a la guía que se está reseñando: **FORMAR PARA LA CIUDADANIA ¡SÍ ES POSIBLE!: LO QUE SE DEBE SABER Y SABER HACER**. Op. Cit. Al lograr que los Objetos lúdicos apoyen la consecución de estas competencias, el proyecto tendrá una mayor implicación dentro del proceso educativo. Prácticamente cada competencia es susceptible del desarrollo de una actividad particular. Como he mencionado las competencias se especifican por grado lo que hace que sea posible su interpolación a rango de edades (de primero a tercero, aproximadamente de los 6 a los 8 años y de cuarto a quinto, aproximadamente entre los 9 y 10 años). Las competencias no son específicas de un grado determinado sino que se presenta una evolución en el contenido de las mismas en grados posteriores.

poder reflexionar sobre que puede motivar la aparición de estas emociones y elaborar una serie de alternativas para asegurar una actividad más fluida.

- *Expresar mis sentimientos y emociones mediante distintas formas y lenguajes (gestos, palabras, pintura, teatro, juegos, etc).*

Las relaciones mediadas por la distancia (Proxémica) y los roles son una alternativa para la exploración del contacto con el otro y aprender a “leer” su lenguaje no verbal.

- *Reconocer que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas.*

Al hacer que el juego provoque situaciones de conflicto, se pretende enseñar al niño que circunstancias comunes provocan emociones agresivas, por ejemplo: la espera, la presión o la incertidumbre. Los objetos se diseñan para provocar estas reacciones con una mínima intensidad. Un guía orientara la reflexión sobre las reacciones experimentadas.

- *Comprender que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí.*
- *Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar.*
- *Conocer y usar estrategias sencillas de resolución pacífica de conflictos.*

Los anteriores tres puntos se desarrollaran a través de la reflexión sobre el desarrollo del juego y los cambios que sobre las reglas del mismo surjan para estimular una actividad más fluida.

- *Utilizo mecanismos para manejar mi rabia.*

Estas estrategias serán expuestas una vez se termine la actividad y los niños generen sus propias alternativas.

- *Reconozco y rechazo las situaciones de exclusión o discriminación en mi medio escolar.*

Al construir elementos que generen situaciones en las que se privilegie a un grupo en detrimento de otro se puede reflexionar sobre el tema de discriminación.

10.1. Sobre la ley 1620 de 2013

La intención del proyecto de fomentar el desarrollo de competencias ciudadanas, generando espacios de reflexión y promoviendo la generalización de las estrategias de regulación, comprensión y expresión emocional en diversos contextos se articula conforme al artículo 10 de la ley 1620 de 2013⁴¹. Al apoyar la enseñanza de habilidades socioemocional se ayuda al desarrollo de la participación democrática, la vida en diversidad, la actitud responsable, lo que permite una mejor construcción de ciudadanía⁴².

⁴¹ Ley Antibullying (Ley 1620 de 2013). [En línea] disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-319679_archivo_pdf.pdf [Consulta: 16 de mayo de 2013]. En el Artículo 10 numeral 4.

⁴² Ley Antibullying (Ley 1620 de 2013). [En línea] disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-319679_archivo_pdf.pdf [Consulta: 16 de mayo de 2013]. En el Artículo 13 numeral 8.

11. Conclusiones.

- La enseñanza de competencias y habilidades sociales son factores que previenen la aparición temprana de conductas violentas⁴³.
- Los índices de delitos cometidos por y en contra de menores, y los índices de violencia general hace que el tema de la prevención temprana de conductas violentas se torne necesario.
- Para cualquier acción encaminada a la formación infantil se deben tener en cuenta los limitantes de tipo cognitivo y socioemocional de acuerdo a la etapa de desarrollo. Pese a que las etapas no son incuestionables, estas ayudan a crear una base desde la cual elaborar las alternativas.
- El desarrollo de las habilidades sociales y emocionales es recíproco, ambos dominios están entremezclados.
- La manera cómo un niño interpreta su realidad es a través del canal de las emociones, el *modelo de implicación máxima*.⁴⁴ indica que el componente afectivo dirigirá con primacía la toma de decisiones por parte de un niño (a menor edad, más marcada será esta tendencia). El componente afectivo no entorpece la labor de aprendizaje, sino que la dinamiza, dado que si un niño está realmente implicado en lo que hace, sus cogniciones (pensamiento, expectativas, valores) estarán centradas en un objetivo.
- El contacto de los niños con situaciones de conflicto (haciendo que la toma de decisiones no sea clara o provocando frustración) puede provocarles un mayor impacto emocional, lo que favorecería la reflexión: reconocimiento, elección y compromiso⁴⁵.
- Los factores que favorecen al aprendizaje cooperativo favorecen también la enseñanza de habilidades sociales: en una situación de aprendizaje cooperativo los niños imitan, aplican habilidades sociales de emisión, recepción y autoafirmación y generalizan lo aprendido en otras situaciones⁴⁶.

⁴³ Anexo A Qué son competencias sociales.

⁴⁴ BRÉE, Joël. [Los niños, el Consumo y el Marketing]. Edit Paidós- comunicación. Pg 203.

⁴⁵ Véase Sección 8-La Estimulación Controlada de Conflictos como Medio para la Prevención de Agresión Destructiva y Violencia.

⁴⁶ Véase Sección 9- Aprendizaje Cooperativo y Competencias Sociales.

- La enseñanza de habilidades sociales hace parte de las políticas educativas nacionales comprendidas en el Plan Decenal de Educación, Documentos CONPES, Estándares de Competencias y La Ley 1620 de 2013.
- El área de los proyectos sociales en diseño será una alternativa ante el agotamiento de oportunidades en campos de acción.

12. Síntesis de conceptos.

Ver mapa conceptual en el CD. Ruta: Documentos/Mapa Conceptual Proyecto

13. Desarrollo del concepto

13.1. Sobre la perspectiva del diseñador.

13.1.1. Paradigmas.

- a. No hay nadie ajeno al conflicto. Todos heredamos sus orígenes y hacemos parte de su futura solución⁴⁷.
- b. El diseñador refuerza ciertos valores imperantes, democratiza valores considerados de elite (o, en su condición negativa, en términos un poco despectivos, volviéndolos populares) o sembrando los brotes para unos nuevos. Por esta razón su labor también puede considerarse pedagógica y dada la influencia que puede tener los objetos que realiza, pueden considerarse una forma para promover y afirmar competencias socioculturales.
- c. “Los proyectos de diseño enfocados a generar un positivo impacto social serán rentables y por lo tanto una interesante oportunidad de trabajo para los diseñadores. Lo serán, no porque no lo hayan sido antes, sino porque ahora los diseñadores se verán obligados a enfrentar estos temas debido al agotamiento de opciones y saturación de propuestas en campos tradicionales del diseño”⁴⁸.
- d. El diseñador debe elegir una idea de hombre sobre la cual trabajar, esta idea es de carácter político e histórico. Debe monitorear la tendencia de la época, los cambios en el pensamiento, los deseos del ciudadano que pueden ser sentidos en la literatura, el arte o la filosofía. Como modelo a seguir se plantea el *Ser Humano Débil*. Este modelo es expuesto por Diego

⁴⁷ Ver corresponsabilidad de la sociedad en la educación de un menor en:

- **LEY GENERAL DE EDUCACIÓN (LEY 115 DE 94)**. Artículo 8. [En línea] disponible en: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/articulos-85906> [Consulta: 16 de mayo de 2013].
- **CÓDIGO DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA (LEY 1098 DE 2006)**. Artículo 10. [En línea] disponible en: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/LeyInfanciaAdolescencia/SobreLaLey/CODIGOINFANCIALe y1098.pdf> [Consulta: 16 de mayo de 2013].
- **Ley Antibullying (Ley 1620 de 2013)**. Artículo 5. [En línea] disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articulos-319679_archivo_pdf.pdf [Consulta: 16 de mayo de 2013].

⁴⁸ CORTÉS, Iván. SIETE PROFECIAS MATADORAS. Artículo de la revista Proyecto Diseño, número 53. Pg 59.

Bermejo, en su libro *Posmodernidad: Pluralidad y Transversalidad* quien sigue en sus tesis a W. Welsch. El sujeto débil en un ser humano flexible, que, a las condiciones de Pluralidad y Transversalidad, producto del cambio del pensamiento en la posmodernidad⁴⁹, une la complejidad, la abdicación de la razón omnisciente, y los paradigmas abiertos. Se diferencia en que, si el sujeto fuerte de la modernidad intentó dominar la pluralidad a través de constructos científicos y tecnológicos, el sujeto débil aprenderá a vivir dentro de ella, es decir, es competente para vivir en la complejidad que planteará la nueva época.

“El sujeto débil se muestra como un sujeto que abdica de la lógica del dominio, está abierto al otro hasta el punto de permitirse sentir su propio extrañamiento y de admitir cambios del propio proyecto de vida, dispone de una especial sensibilidad por la diferencia y por la diversidad de opciones de sentido y es capaz de transitar entre ellas, reconoce la legitimidad de diferentes perspectivas, relativiza la propia, acepta su lado oscuro, su ángulo ciego, y reconoce el ángulo limitado de sus posiciones, respeta lo otro y cuenta con lo otro, descubre en lo marginal, reprimido y periférico un núcleo de la verdad desatendido”

La idea de sujeto débil es vista como una condición necesaria en la época actual. El proyecto puede aportar hacia esta perspectiva, dado que su interés es buscar que el niño aprenda a buscar nuevos ángulos para ver los problemas y, al reconocer sus limitaciones, poder mediante la laboriosidad y la cooperación, lograr resolverlos.

⁴⁹ Para revisar el significado y contexto de posmodernidad léase: BERMEJO, Diego. [Posmodernidad, Pluralidad y Transversalidad]. Editorial Anthropos. 2005.

14. Definición del problema.



Ilustración 1 descripción metodológica.

La enseñanza de habilidades sociales no ha tenido en cuenta el papel que puede desempeñar un juguete orientado para tal fin como mediador en el aprendizaje. Prima la enseñanza verbalizada, dejando de lado las restricciones que, a nivel de concentración, red semántica y estrategias de tratamiento de la información, tienen los niños más pequeños. Además, hablar produce un impacto reducido sobre el control emocional.

Posibilidades poco exploradas dentro de la enseñanza de habilidades sociales son las fantasías violentas y la Estimulación controlada de conflictos. Estas tratan sobre cómo, a través de elementos tensionantes y/o estresantes, puedo impactar sobre el control emocional, ya que los objetos al generar situaciones conflictivas ayudan a RECONOCER los primeros signos físicos de sus reacciones emocionales a fin de que aprendan a regularse a sí mismos.

El fin que persiguen los objetos diseñados es CAUSAR CONFLICTOS para favorecer la reflexión sobre estos. Cabe esperar que a través de la experiencia directa con estímulos que detonen situaciones de conflicto se pueda mejorar el reconocimiento de las emociones que se produzcan (como es la irritación o la vergüenza) y mejorar las estrategias de control, al relacionar la reacción emocional (que aparece con la actividad concreta inmediata, no evocativa) con las estrategias de regulación adecuadas. Añadido a esto, el objeto tendrá similitud con situaciones habituales para promover la generalización en la vida cotidiana (por ejemplo, situaciones de cooperación y negociación).

Las situaciones de conflicto se generarán creando RESTRICCIONES en el flujo⁵⁰ de un juego y EXPONIENDO a contactos no espontáneos. Este flujo puede ser información, materia o energía. La restricción se relaciona con el bloqueo en la consecución de una meta, que es la definición de frustración, la presión y la exposición a burlas o interacciones originan errores y actúan como elementos intensificadores de la frustración.

A manera de conclusión se presenta el siguiente cuadro:

Tabla 1 Relación de función-finalidad para el diseño.

Función			
Entrada	Proceso	Salida	Finalidad
Usuario	Restringir	Situaciones de conflicto	Apoyar la enseñanza de competencias sociales y habilidades en resolución de conflictos en niños y niñas entre 5 y 10 años.
	Exponer		
Objeto	Presionar		

⁵⁰ RODRÍGUEZ, Alberto. [ARTEFACTOS, DISEÑO CONCEPTUAL]. Fondo editorial Universidad EAFIT. Serie Textos Académicos. Pg 32.

15. Requerimientos.

Los objetos van dirigidos a niños y niñas entre los 5 y los 10 años correspondientes a la niñez media tardía quienes son los usuarios de los objetos diseñados.

15.1. Requerimientos de la actividad.

A continuación se enumeran los requerimientos para la actividad que será desarrollada para los niños. Cada requerimiento se determina con base en la referencia conceptual específica. Por ejemplo, el requerimiento –atención corta- que es un requerimiento según la clasificación de -tiempo- se determina por las características del niño según su etapa de desarrollo, las cuales son: Atención focal, necesidad de elementos concretos, límites de la red semántica. La explicación de cada ítem y requerimiento de la tabla se encuentra en el Anexo G. Las referencias conceptuales se describirán en el Anexo D y E en caso contrario se indicará.

Tabla 2 Requerimientos de la actividad

Ítem	Requerimiento	Referencias conceptuales
Según el tiempo.	Atención corta. Objetivos sencillos.	Atención focal, comprensión, elementos concretos, límites de la red semántica, No abstracción.
	Tiempo programado.	Aplicación en centros educativos ⁵¹ .
Según el espacio.	Espacio compartido dentro de instalaciones cerradas y ambientes secos.	Aprendizaje cooperativo ⁵² , Zona de desarrollo próximo, Aplicación en centros educativos ⁵³ .
Según la	Guía directa/Guía indirecta	Aprendizaje por ruta

⁵¹ Véase Sección 10-Pertinencia del proyecto dentro del marco educativo colombiano

⁵² Véase Sección 9- Aprendizaje Cooperativo y Competencias Sociales.

⁵³ Véase Sección 10-Pertinencia del proyecto dentro del marco educativo colombiano.

guía.	(Depende de la actividad). Elaboración de Cartilla.		central/incidente, Persuasión, Limitantes de la atención, Analogías, Comparaciones. Procesamiento de la información
Según la actividad.	Dinámica (activa)	Funcional, orientada al éxito con material concreto.	Elementos concretos, interdependencia de metas/incentivos. Modelo de implicación máxima ⁵⁴ . Laboriosidad.
		Individual/grupal.	Aprendizaje Cooperativo ⁵⁵ , Egocentrismo.
Según la orientación.	Didáctico.		Juego simbólico-Juego de Reglas ⁵⁶
Según la edad.	Múltiples edades		Zona de desarrollo próximo, Andamiaje.
Según el género.	Niño/Niña		

15.2. Requerimientos del objeto.

15.2.1. Requerimientos de Uso

A continuación se listan los requerimientos de uso del objeto. Para ver La definición de cada característica dirigirse al Anexo G.

⁵⁴ Véase sección 11. Conclusiones.

⁵⁵ Véase Sección 9-Aprendizaje Cooperativo y Competencias Sociales.

⁵⁶ Ver Anexo F. Lúdica y desarrollo infantil.

Tabla 3 Requerimientos de uso.

Ítem	Requerimiento
Respecto al tiempo de actividad.	<ul style="list-style-type: none"> • Prolongado (>20 minutos)
Respecto a la frecuencia de uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Ocasional.
Según su durabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Larga.
Respecto género.	<ul style="list-style-type: none"> • Niña-Niño.
Respecto a las posibilidades de uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Unilateralidad. El objeto no tendrá diversas funcionalidades.
Respecto al nivel técnico.	<ul style="list-style-type: none"> • Convencional

15.2.2. Requerimientos normativos.

La resolución 3388 de 2008 del Ministerio de la Protección Social, Señala los requisitos sanitarios mínimos que debe cumplir un juguete que se comercialice, fabrique o almacene en Colombia. A continuación se listan los requisitos de la norma y se indican los controles de diseño que se establecen para cumplirlos. Nuevamente se hace la salvedad que las pruebas señaladas en la resolución no se llevaran a cabo por las razones que se mencionan en el anexo I. Los controles de diseño son criterios que pueden usarse para cumplir los requisitos. Se harán uso de los controles que sean aplicables en el diseño de cada objeto en particular y se indicarán en anexo P.

Tabla 4 Requisitos generales de seguridad basada en la norma NTC 4894 Y NTC-EN 71-2,-3,-6.

	Requisito de seguridad	Control en el diseño

A.	Los juguetes y sus partes, así como sus uniones, para el caso de juguetes desmontables, deberán tener la resistencia mecánica y la estabilidad suficiente para soportar las tensiones debidas al uso, sin roturas o deformaciones que puedan causar heridas.	A través de simulaciones en programas CAE o pruebas de resistencia a la fatiga directamente sobre material.
B.	Los bordes accesibles, salientes, cuerdas, cables y fijaciones de los juguetes deben diseñarse y construirse de manera que el contacto con ellos no presente riesgos de lesiones corporales.	<p>Redondeo de todos los bordes.</p> <p>Usar métodos de fijación permanente o monopieza.</p> <p>Uso de materiales blandos o que al momento de una ruptura no expongan bordes que puedan causar heridas.</p> <p>Evitar el uso de materiales frágiles como, madera acrílicos, resinas que al impacto puedan generar filos o puntas.</p>
C.	Los juguetes deberán concebirse y fabricarse de forma que se reduzcan al mínimo los riesgos de heridas que puedan ser provocados por el movimiento de sus partes.	<p>En piezas móviles, establecer las funciones indicativas apropiadas.</p> <p>Los espacios entre piezas móviles no deben ser superiores a 3 milímetros (menor al grosor del dedo meñique).</p> <p>En caso de necesidad de supervisión un adulto, informarla adecuadamente.</p>
D.	Los juguetes, sus componentes y sus partes removibles, destinados a niños de edad inferior a treinta y seis meses,	Usar piezas con dos dimensiones superiores a 3 cm en el volumen virtual.

	deberán ser de dimensiones suficientes para que no puedan ser tragados y/o inhalados.	En el caso de piezas de un tamaño menor, informar claramente en un área visible del empaque –no apto para niños menores de 3 años- Asegurarse que los productos sean usados cuando están completamente secos (en caso de pintura).
E.	Los juguetes, sus partes y los embalajes en que se presenten para su venta al por menor no deberán presentar riesgo de estrangulamiento o asfixia.	Si se usa algún tipo de bolsa plástica en el empaque, asegurarse que pueda ser desgarrada fácilmente. Indicar la manera optima para desechar el empaque (indicaciones sobre reciclado)
F.	Los juguetes para uso en el agua o para llevar un niño a través del agua, deberán concebirse y fabricarse de forma que se reduzca al mínimo, el riesgo de hundimiento del juguete y la pérdida de apoyo para el niño.	No aplica. Los juguetes se usaran en espacios cerrados como un aula de clase.
G.	Los juguetes en los que se pueda entrar y que constituyan por lo tanto un espacio cerrado, deberán contar con un sistema de salida fácil de abrir desde el interior.	Adecuar los espacios de ingreso para que no presenten obstrucciones peligrosas.

H.	Los juguetes que confieran movilidad a sus usuarios deberán en la medida de lo posible, llevar incorporado un sistema de freno adaptado al tipo de juguete y que esté en relación con la energía cinética desarrollada por el mismo. Dicho sistema deberá ser de fácil utilización por sus usuarios, sin peligro de proyección o de heridas para los mismos o para terceros.	No aplica. No se diseñaran elementos que incrementen la velocidad con la que un niño pueda desplazarse.
I.	Los juguetes deberán ser diseñados y fabricados de forma que su ingestión inhalación, contacto con la piel, las mucosas o los ojos, no presenten riesgo para la salud o peligros de heridas, en caso de su utilización.	Listado de materiales que pueden emplearse en la fabricación de juguetería.
J.	<p>La biodisponibilidad diaria resultante del uso de los juguetes no deberá exceder de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.2 µg de antimonio. • 0.1 µg de arsénico. • 25 µg de bario. • 0.6 µg de cadmio. • 0.3 µg de cromo. • 0.7 µg de plomo. • 0.5 µg de mercurio. • 5.0 µg de selenio. 	<p>No usar materiales que contengan este tipo de elementos.</p> <p>En el caso de pinturas, usar tintes y vitrificantes base agua.</p>
K.	Los juguetes no deberán ser explosivos o contener elementos o sustancias que puedan explotar;	No aplica. No se diseñaran objetos que exploten.

L.	Los juguetes que por razón del uso a que se destinen, contengan sustancias o preparados peligrosos (modelado plástico o cerámico, esmaltado, fotografía u otras actividades similares) no deben contener como tales sustancias o preparados que puedan llegar a ser inflamables como consecuencia de la pérdida de componentes volátiles no inflamables.	No aplica. Como tesis se presenta un modelo funcional. En el caso de que algún componente se fabrique moldeo de plástico se solicitará a la empresa fabricante la garantía de que los materiales y procesos realizados están en conformidad con este requisito.
M.	Los juguetes que contengan elementos que produzcan calor deberán construirse de tal forma que la temperatura máxima que alcance cualquier superficie de contacto, no pueda provocar quemadura al tocarlas.	No aplica. No hay ningún elemento que genere calor.
N.	Los juguetes que contengan ftalatos, destinados a ser introducidos en la boca por niños menores de tres años, no podrán ser fabricados, importados ni comercializados en el territorio nacional.	No aplica. No hay ningún elemento que sea diseñado para ser introducido en la boca.

<p>O.</p>	<p>Inflamabilidad. Los juguetes no deben constituir un peligroso elemento inflamable en el medio ambiente del niño.</p>	<p>Tener en cuenta: No usar materiales Inflamables. En el caso de materiales convencionales, usar materiales que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se quemen al quedar expuestos a una llama o chispa u otra fuente potencial de fuego. • No sean fácilmente inflamables (la llama se apaga tan pronto como se retiren del foco del fuego). • Si arden lo hagan lentamente y con poca velocidad de propagación de la llama. • Que cualquiera que sea la composición química del juguete, haya sufrido un tratamiento tendiente a retrasar el proceso de combustión.
-----------	---	---

P.	<p>Propiedades eléctricas. La tensión eléctrica de los juguetes y de sus piezas, que funcionan con electricidad no podrá exceder de 24 voltios; y las partes del juguete en contacto, o que puedan entrar en contacto con una fuente de electricidad, capaz de provocar una descarga eléctrica, así como los cables u otros conductores por los que se lleve la electricidad a tales partes, deberán estar suficientemente aislados y protegidos mecánicamente para evitar el riesgo de descarga.</p>	<p>No aplica: no se diseñaran juguetes con elementos eléctricos ni electrónicos.</p>
Q.	<p>Higiene. Los juguetes deberán concebirse y fabricarse de manera que satisfagan las condiciones de higiene y limpieza necesarias a fin de evitar los riesgos de infección, enfermedad y contagio.</p>	<p>Los objetos deben tener capacidad para ser desmontado para su limpieza.</p>
R.	<p>Riesgo. El grado de riesgo presente en el uso de un juguete, debe ser proporcional a la capacidad de los usuarios, o de las personas que los cuidan, especialmente para los juguetes que por sus funciones, dimensiones y características se destinen al uso de niños menores de 36 meses.</p>	<p>Identificar los posibles escenarios o acciones que puedan producir un accidente y hacerlas conocer claramente en la cartilla.</p>

<p>S.</p>	<p>Etiquetado. Los juguetes deberán ir acompañados en el empaque o en el mismo juguete, de las indicaciones en caracteres legibles y visibles que permitan conocer en todo momento los riesgos que pueda ocasionar su uso a fin de reducirlos y evitarlos, debiendo proporcionar como mínimo, la siguiente información al consumidor.</p>	<p>Al momento de etiquetar, tener presente indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Identificación del fabricante. b) Identificación del Importador o distribuidor autorizado. c) Advertencias e indicaciones de uso en idioma español (para el caso del comercio a nivel Nacional). d) Precauciones de empleo (para el caso de juguetes que así lo requieran), en idioma español. e) Identificación del lote de producción. f) La edad mínima del usuario de los juguetes y/o la necesidad de que se usen solamente bajo la vigilancia de un adulto. g) En la etiqueta, embalaje o inserto de los juguetes, se deben dar las instrucciones a los usuarios y/o cuidadores, en forma eficaz y completa de los cuidados y los riesgos que puedan ocasionar su uso, así como la forma de evitarlos. h) Los juguetes funcionales deberán llevar la leyenda <i>"Atención utilizar bajo la vigilancia de un adulto"</i>. i) Los patines de ruedas para niños, deberán llevar la leyenda <i>"Atención usar con equipo de protección"</i>. j) En el caso de juguetes muy pequeños, debe advertirse que no son adecuados para menores de 3 años.
------------------	---	---

15.2.3. Requerimientos de material.

Como tal, la Resolución 3388 de 2008 solo tiene restricción con el uso de materiales que contengan Ftalatos en el caso de que sean llevados a la boca por el niño. Los materiales deben sin embargo cumplir con las condiciones de inflamabilidad, resistencia mecánica, y migración de elementos que señala la norma. Para ver el listado de materiales usados comúnmente en juguetería, dirigirse al anexo K.

15.2.4. Requerimientos Antropométricos.

Las siguientes dimensiones fueron extraídas de -The Measure of Man and Woman, Human factors in design-⁵⁷.

Tabla 5 Requerimientos Antropométricos. Peso.

Peso (P50)		
EDAD	Peso referencia	10% del peso (carga máxima recomendada para niños) kg
5	17,9	1,79
6	20	2
7	22,9	2,29
8	25,5	2,55
9	28,6	2,86
10	31,9	3,19

⁵⁷ TILLEY, Alvin R. Harry Dreyfuss Associates. **THE MEASURE OF MAN AND WOMAN, Human factors in design**. Edit John Wiley & Sons, Inc. Pg 15-17

La tabla muestra el peso máximo que puede cargar un niño. Datos sobre tiempo en que puede sostenerlo el peso no fueron encontrados. Se toma como referencia 1.79 kg pues es la carga máxima recomendada para 5 años de edad.

Tabla 6 Requerimientos Antropométricos. Dimensiones de consideradas de miembro superior

Longitudes (P50)			
EDAD	Largo del brazo (hombro hasta fin del dedo anular)	Ancho de la mano	Largo del antebrazo (desde el codo a fin del dedo anular)
5	437	55	284
6	464	59	300
7	488	61	317
8	516	63	333
9	540	65	348
10	569	68	365

La longitud del largo del antebrazo se toma como referencia para establecer el volumen virtual para la manipulación del objeto. Para un niño de 5 años (el menor respecto a la población objetivo) esta longitud es de 284 mm. Establecemos un tamaño de 255 x 255 x 255 mm como máximo volumen para que su manipulación no produzca un desplazamiento considerable de su centro de gravedad (es decir, que el niño pueda cargarlo con el codo flexionado y el brazo paralelo al cuerpo). Este dato no tiene ninguna validación experimental, se escogió el valor de 255 mm restándole al valor de referencia del antebrazo para niños de 5 años (284) el 10%.

Los agujeros destinados a permitir el ingreso de la mano a determinados juegos, debe ser superior a 569 mm, que corresponde al ancho de la mano para un niño de 10 años (el mayor respecto a la población objetivo)

El alcance del miembro superior para un niño, se toma como referencia 437 mm, que es el alcance para un niño de 5 años.

15.2.5. Situaciones y elementos detonantes.

Dado que se busca generar situaciones de conflicto que puedan llegar a provocar emociones negativas, en la siguiente tabla se describen elementos aplicables como elementos detonantes.

La columna -Qué- hace referencia a la emoción primaria y manifestación que se desea generar. Las columnas –Cómo- presentan *situaciones tensionantes*, que son un conjunto de factores que pueden afectar a un niño en un contexto determinado. Los *elementos detonantes* son estímulos que pueden crear una situación tensionante y las *acciones detonantes* son formas generales de lograr la manifestación de alguna emoción negativa. Por ejemplo: para provocar ira, sea cual sea su manifestación, puedo usar la invasión de espacios restringiendo el tamaño del objeto.

Tabla 7 Elementos que pueden ser aplicados como elementos detonantes.

Qué		Cómo		
EMOCIÓN PRIMARIA	MANIFESTACIÓN	SITUACIONES DETONANTES	ELEMENTOS DETONANTES	ACCIONES DETONANTES
Ira	Irritación Hostilidad Desprecio Celos	Invasión de espacios (Proxémica).	Tamaño.	Restringir Exponer Presionar
			Forma.	
			Uso.	
			Contacto físico	
		Frustración.	Fijación funcional.	
			Interrupción en el curso de la respuesta.	
		Situaciones de extrema	Incentivos.	
Tiempo.				

		competencia.	Órdenes.	
Tristeza	Pesadumbre Culpa Soledad	Burla	Órdenes	
		Acusaciones.		
		Señalamientos.		
Temor	Vergüenza Preocupación	Sobrecarga de Responsabilidad.	Órdenes	
		Desequilibrios.		
		Incertidumbre.		

16. Parámetros

Como se consignó en la definición del problema y en los requerimientos, la finalidad de los objetos, es causar conflictos o situaciones tensionantes⁵⁸. Basado en la idea de “estimulación controlada de conflictos⁵⁹” para promover la expresión, regulación y comprensión de las emociones, elaborando una actividad concreta donde pueda manifestarse emociones negativas y así poder utilizar herramientas de habilidades sociales y aplicar estrategias que estimulen la cooperación en la actividad.

El diseño de los modelos deberán satisfacer las siguientes condiciones:

1. Favorecer la aparición de situaciones conflictivas o tensionantes, de acuerdo al modelo de restricción (obstrucción), exposición y presión, los cuales corresponden a los factores que dan origen a la frustración, que es uno de los orígenes de conductas agresivas.

Parámetros:

- a. En la prueba con los modelos, la interacción debe promover:

Tabla 8 Características que debe promover la interacción de los modelos.

Situación	Medida
Invasión de espacios.	Observar al menos en dos (2) casos que el niño para realizar su propia actividad, desplace a otro de su lugar en el juego.
Bloqueos generados por el niño	Observar al menos tres (3) situaciones en las que el niño obstruye el desarrollo del

⁵⁸ Véase 14 Definición del Problema.

⁵⁹ Véase 8. La estimulación controlada de conflictos como medio para la prevención de agresión destructiva y violencia

	juego por no coordinar su actividad con las de los demás.
Posturas dominantes	Observar al menos dos (2) situaciones en las que el niño muestre obstinación o pretender ser el que guía la actividad no con acuerdo sino a través de la fuerza.
Agresión ⁶⁰	Observar al menos una (1) situación en la que un niño agrede a otro

⁶⁰ Hay diferencia entre violencia, agresividad, agresión, conflicto. Ver Anexo B: Violencia, Agresión y Conflicto

17. Socialización de la propuesta.

A continuación se describen las actividades desarrolladas para la evaluación de la factibilidad del proyecto y de los modelos preliminares.

Tabla 9 Actividades de socialización de las propuestas.

Resumen socialización de actividades		
Instrumento	Dirigida a	Intensión
1. Evaluación de los conceptos base ⁶¹ .	Profesionales Aldeas Infantiles SOS.	Determinar la aplicabilidad de los conceptos planteados en la definición del problema.
2. Prueba con modelos funcionales ⁶² .	Niños adscritos a Aldeas Infantiles SOS.	Comprobar la funcionalidad de los modelos realizados.
3. Entrevista con Terapeuta infantil.	Terapeuta Infantil.	Socializar los modelos con un posible usuario.
4. Encuestas ⁶³	<ul style="list-style-type: none">• Docentes niños 5-10 años	Corroborar aceptación del concepto en consumidores potenciales.
	<ul style="list-style-type: none">• Profesionales en ciencias humanas.• Padres Niños 5-10 años• Futuros padres.	

17.1. Conclusiones sobre la evaluación de los conceptos base.

La evaluación de los conceptos base es un estudio de factibilidad. Se desarrolla con la colaboración de tres profesionales vinculados a Aldeas Infantiles SOS Floridablanca. La prueba completa se encuentra en el anexo L.

⁶¹ Ver anexo L. Evaluación del concepto y las propuestas base.

⁶² Ver anexo M. Pruebas con modelos funcionales.

⁶³ Ver anexo N. Encuesta medición de la aceptación del concepto en consumidores potenciales.

17.1.1. Correspondencia entre emociones y habilidades sociales.

De las emociones negativas listadas en la matriz de evaluación, la que obtuvo mejores puntuaciones respecto a su aplicación para la enseñanza de habilidades sociales fue la *vergüenza*. Conforme a lo que indica Shapiro⁶⁴, la vergüenza y la culpa son emociones potencialmente aplicables para corregir conductas inadecuadas en los niños. El uso de la vergüenza se relaciona con enfrentar al niño a sus acciones y a evaluarse ante las consecuencias de estos. Nunca se relaciona con el hecho de maltratar psicológicamente al niño haciéndolo sentir disminuido o incapaz.

El desprecio, relacionado con burla, y la preocupación también se indican como potencialmente aplicables. La burla, si bien pueden llegar a ser incisivas, no deben nunca llegar a convertirse en crueles.

El uso de elementos que generen tensión y conflictos llega a crear mayor impacto en los niños y su uso puede verse como un entrenamiento ante una dinámica social cada vez más estresante y competitiva⁶⁵.

La puntuación de la relación de las emociones del grupo de la *ira* como la irritación o la hostilidad tuvieron un puntaje intermedio.

Las puntuaciones indican que hay correspondencia entre emoción y habilidad social y más concretamente en el uso de una emoción negativa para entrenar habilidades sociales.

17.1.2. Correspondencia entre detonantes y habilidades sociales básicas.

En la matriz de los elementos detonantes, agrupados en los grupos propuestos en la definición del problema (restricción, exposición y presión) y dos elementos

⁶⁴ SHAPIRO, Lawrence. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL DE LOS NIÑOS. Javier Vergara Editor. 1997. Pg 79.

⁶⁵ Véase: 8. La estimulación controlada de conflictos como medio para la prevención de agresión destructiva y violencia.

aislados de esos grupos relacionados con su aplicación en la enseñanza de las habilidades sociales listadas, se observa que:

- i. Los elementos detonantes son aplicables en el rango de edad establecido, siendo en su mayoría calificado de 3 a 4 puntos.
- ii. Se obtuvieron puntuaciones aleatorias respecto a la aplicabilidad de los elementos detonantes y su uso en la enseñanza de habilidades sociales. Un profesional concentró sus mayores puntuaciones en los ítems de presión, otro en los ítems de restricción y exposición, y el otro repartió sus puntuaciones en los diferentes ítems. Pese a estas puntuaciones dispersas, La aplicabilidad de dichos elementos detonantes en la enseñanza de habilidades sociales no queda en entredicho, sino que varía de acuerdo al estilo e intensidad pedagógica.
- iii. Los dos elementos aislados: Labor de creación orientada (es decir, proponer una actividad con una intencionalidad estética) y narrativa (Componente literario para poder realizar un juego de roles) obtuvieron altas puntuaciones, llegando a estar entre un 70 a 85% del máximo puntaje posible.

17.1.3. Evaluación de alternativas.

Las alternativas del 1 al 5 obtuvieron ponderaciones del 80% del total de puntos posibles. Las características de dichas alternativas son:

Tabla 10 descripción de los elementos detonantes y el propósito de las alternativas

Alternativa	Restricción /Exposición/Presión	Propósito
1	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño, • forma, • posición 	Negociación

	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de tarea 	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño, • forma, • posición • Asignación de tarea 	Negociación
3	<ul style="list-style-type: none"> • Fijación funcional 	Cooperación
4	<ul style="list-style-type: none"> • Proximidad • Forma 	Tolerancia
5	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño • Posición • Asignación de tarea 	Mensajes autoafirmación.

El concepto de restricción, Exposición y presión es válido para su aplicación en el desarrollo de habilidades sociales. Las presiones por tiempo, por ordenes (asignación de tareas) se pueden establecer como una condición de la actividad.

17.1.4. Sugerencias para el diseño aportadas por el focus group.

- Presentar los objetivos del juego de una manera clara.
- Hacer que los elementos estén asociados a una narrativa.
- Si en el desarrollo del juego, se da ventajas, hacer que estas se roten alternativamente.
- Promover diferentes estrategias para la resolución de conflictos.
- Lograr que el niño realice negociaciones grupales y desarrolle estrategias a nivel individual para ello.
- Generar presión por tiempo.
- Posibilitar cambios respecto al uso y ejecución del juego.

17.2. Conclusiones generales pruebas alternativas con niños

Siguiendo el esquema de Restricción-Exposición-Presión se elaboran 4 modelos funcionales para realizar pruebas con niños de 5 a 10 años. Para estas pruebas se retoman elementos de las primeras alternativas pero no necesariamente se aplican en su totalidad. La descripción completa de la prueba se encuentra en el anexo M. El video de soporte se encuentra en CD. Ruta: Documentos/Prueba Modelos Funcionales Completa.

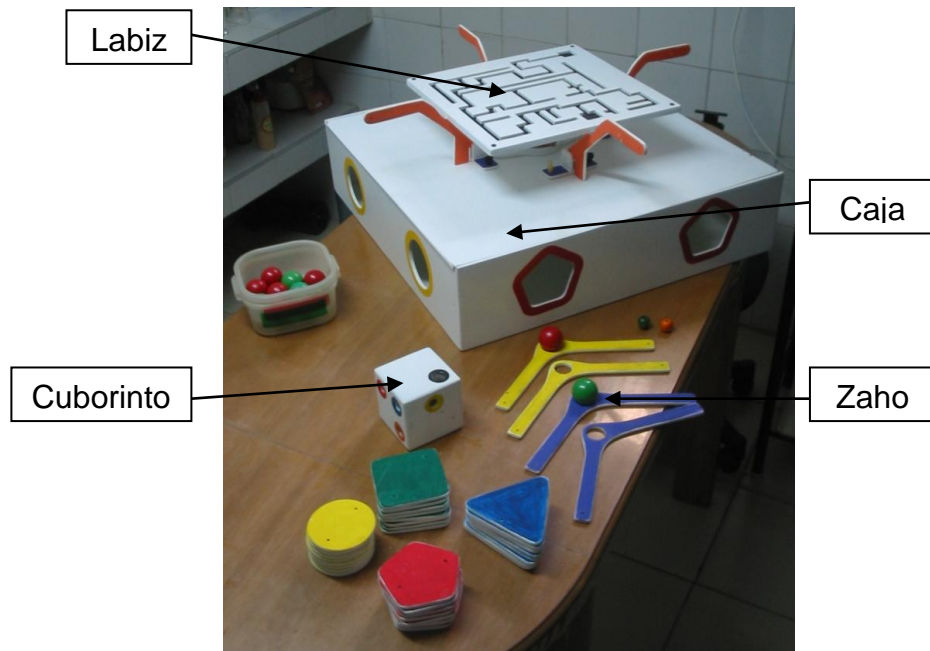


Imagen 1 Primeros modelos funcionales para prueba

Se obtienen las siguientes conclusiones.

1. El que los niños contesten positivamente a la opción de colaborar, trabajar en equipo, no quiere decir que ellos utilicen esta herramienta en su cotidianidad. Además, para colaborar y trabajar como equipo, se necesita saber elementos procedimentales como coordinación, división y asignación de tareas que son

- restringidas por la etapa de desarrollo⁶⁶ en la que cada niño se encuentra (a menor edad, menos experiencia). Esto repercute en que no apliquen estrategias de resolución de problemas y mucho menos de trabajo en equipo).
2. En el objeto “Caja” se observa que hay invasión de espacios y trabajo no cooperativo.
 3. En el objeto “Cuborinto” cuando los participantes, por insinuación del guía, trabajan en equipo, no tienen en cuenta que al girar pueden lastimar a su compañero. Hay disputa por el turno para probar y luego al corroborar la dificultad, su motivación decrece. Esto son elementos relacionados con la frustración.
 4. En el tercer juego “Zaho”, aparentemente hubo fijación funcional, debido a que en un primer momento de desarrollo de la actividad, se usaba la herramienta de determinado modo para recoger los pimpones. y cuando se pasaba a recoger las esferas más pequeñas, se intentaba seguir el mismo procedimiento. El hecho trabajar en equipo solo fue tomado en cuenta hasta que se sugirió. Quizá se relacione con prevalencia del juego individual al grupal. (El juego grupal y de trabajo en equipo se manifiesta más en los deportes que en los juegos de mesa).
 5. En “Labyz” hay poca coordinación debido principalmente a la mezcla entre edades de los participantes (que actúa como un elemento detonante). La comunicación se ve dificultada debido a la novedad de la actividad (Los niños más pequeños simplemente se divierten haciendo mover la esfera por el camino).
 6. El contacto al que se exponen en el juego uno y dos, aparentemente es una de las condiciones que lo hacen ser divertido, pero ¿Qué pasaría si los integrantes no fueran conocidos?
 7. Se aprecia en los videos situaciones conforme a los parámetros⁶⁷ señalados.

17.3. Entrevista a psicóloga especialista en terapia infantil.

⁶⁶ Ver Anexo D y E.

⁶⁷ Véase 16. Parámetros.

Esta entrevista la realizó en su totalidad Diana Rocío Duarte Quiroga, Egresada de la Escuela de Diseño Industrial UIS quien expuso las alternativas e intencionalidad de juegos a la psicóloga Marcela Muñoz quien sugirió lo siguiente:

- Malla habilidades por edad (determinar una lista de habilidades a desarrollar de acuerdo a la etapa de desarrollo del niño).
- Proponer 8 actividades por habilidad.
- Objetivos para padres, para estudiantes, para profesores.
- Esquema sencillo de ofrecer.
- Hablar de las habilidades a promover.
- Exponerlo con conceptos pedagógicos (solución-beneficio).
- Proponer como se utilizaría el juego en un aula de 40 niños (Si el juego es de 4 ¿Los otros 36 que hacen?)
- Lo mejor para la prevención es el *aprendizaje experiencial* (tecnologías de espacio abierto, propiciar el juego)
- Paralelismo con la vida diaria
- Definir una metodología: preparar-jugar-reflexión
- Trabajar con dilemas morales, a prender a tener una posición, a pedir ayuda.
- Jugar por circuito
- Orientar los juguetes a programas que se utilizan actualmente: Hércules-Ulises
- Definir: ¿por qué enseñar en esas edades? ¿por qué el juego? ¿por qué habilidades sociales?
- Ser concreto con la cartilla y la ficha técnica: Máximo 8 hojas.
- Los programas deben estar diseñados para una duración de mínimo 3 años para que sean de preventivos.

Respecto a estas sugerencias se ha de decir que los objetos diseñados serán apoyo a la implementación de currículos o talleres orientados a la enseñanza de

habilidades socioemocionales y no pretenden ser considerados como un programa preventivo. La función que cumplen estos objetos es causar situaciones tensionantes. El aprendizaje de habilidades sociales no será evaluado pues un instrumento que permita observar la evolución del comportamiento de un niño y cómo cambia mediante la experiencia con los objetos diseñados, debe ser longitudinal y como lo menciona la psicóloga mínimo durante tres años, lo cual no es posible dada la naturaleza del proyecto.

Como analogía de la finalidad de los objetos lúdicos puede verse los libros de literatura infantil. No se enfocan a un programa específico pero pueden ser usados como apoyo a estos programas. Sobre cada libro se pueden establecer actividades de refuerzo; no se pretende que el libro sea el que transforma o modela el comportamiento del niño. El objeto es visto como apoyo mas no como formador.

17.4. Conclusiones Encuestas.

Para ver la descripción completa de las encuestas, dirigirse al anexo N

17.4.1. Conclusiones Encuesta docentes:

Los docentes están de acuerdo con la importancia de las habilidades sociales en los procesos de enseñanza aprendizaje. Además están a favor de adquirir material didáctico para el desarrollo de estas habilidades. La mayoría de instituciones compra elementos didácticos anualmente, lo que se traduce en una tendencia hacia mercado estacional. Los recursos mayoritariamente son compartidos por diferentes aulas lo que hace prever que un colegio no compraría un elemento por aula sino por ejemplo un elemento para determinado grado.

En el punto 3 es notorio el hecho de que el bullying tenga un porcentaje relativamente bajo de presencia, dado que últimamente es un fenómeno que ha venido cobrando notoriedad e interés.

En el punto 7, se nota resistencia respecto al uso de elementos que generen experiencias conflictivas, como mencionábamos antes, esto puede deberse a una diferente orientación pedagógica y posiblemente al género (las entrevistadas todas eran mujeres). Sin embargo, se mantiene la idea que se ha venido trabajando desde el marco teórico del potencial que presenta un estímulo con situaciones conflictivas y exigentes en la comprensión, regulación y expresión de las emociones.

17.4.2. Conclusiones de la encuesta general

La categorización de las dimensiones de desarrollo según la prioridad resulta diferente dependiendo del contexto en que se encuentra cada entrevistado. Se puede observar que en personas cuya formación no se orienta hacia las ciencias humanas, la dimensión intelectual prevaleció sobre las demás. Este interés por el desarrollo intelectual representa una de las críticas al sistema educativo en la actualidad.

La categorización de esta pregunta varía en casi todas las dimensiones. Pero resulta interesante ver que los tres bloques de encuestados coincidieron en los 2 últimos lugares, donde fueron ubicados las dimensión Estética y la de Capacidad Sexual. Este hecho podría interpretarse desde un punto de vista social, pues la dimensión estética es vista más como un hobby (hasta una pérdida de tiempo) y no se valoriza como parte importante del desarrollo de la actitud reflexiva y crítica del niño. La categorización de la dimensión de Capacidad Sexual puede tener que ver con los tabú que existen sobre la educación que al respecto estemos dispuestos a aceptar. No es fácil aún hablar con los hijos sobre su sexualidad, más todavía cuando seguimos pensando que la sexualidad se refiere únicamente a lo sexual, desligado totalmente de su influencia en la incorporación social del niño. Probablemente la pregunta número 1 causó un poco de vacilación pues esta clasificación de las dimensiones de desarrollo humano es desconocida.

Las dimensiones de interés para el trabajo, a saber, la dimensión afectiva y Sociocultural se ubicaron así:

Tabla 11 Puntuación de las dimensiones afectiva y sociocultural por los diferentes grupos de encuestados

Encuestados	Dimensión Afectiva (prioridad)	Dimensión Sociocultural (Prioridad)
Profesionales en Ciencias Humanas	2	5
Padres de niños entre 5 y 10 años	5	4
Futuros padres	2	5

En la ubicación según la prioridad, también es importante tener en cuenta la edad, variable que en el caso de esta entrevista no se tomó en cuenta. Esta variable podría explicar por qué los padres de niños entre 5 y 10 años colocaron a las dimensiones afectiva y sociocultural en ubicaciones intermedias. Las respuestas por género no fueron fundamentalmente diferentes, aunque habría de esperarse una inclinación por las dimensiones afectivas según el estereotipo que se tiene del género femenino.

En la segunda pregunta, que planteaba una sentencia para ser calificada como correcta o incorrecta, más del 90% de los encuestados la calificó como correcta. La aceptación de la importancia del desarrollo de las habilidades socioemocionales es mayoritaria, además de aceptar la vinculación de estas habilidades con la cooperación, responsabilidad y éxito.

La tercera pregunta, era de esperarse la preferencia por el ejemplo y el juego en cuanto a herramientas de enseñanza. Existe una mayor sensibilidad sobre el uso de reprimendas como herramienta de enseñanza. Esto nos hace pensar que el uso de la vergüenza y la culpa como herramienta para, por ejemplo, inculcar ciertos códigos sociales puede resultar inadecuada para la gran mayoría de ellos.

Habría que determinarse en qué grado esta calificación se hace por presión social y no por convicción.

El 63% de los encuestados manifestó que los juguetes actuales no contribuían a la enseñanza de habilidades sociales. Para las personas (que fueron en su mayoría los encuestados del tercer bloque) que consideraron que sí contribuían a la enseñanza de habilidades sociales contestaron sobre la base de que el juguete es un recurso que puede ser empleado en contextos diferentes. También puede apreciarse la idea de “juguetes efímeros” que son los que el padre o la madre elaboran, con recursos que pueden encontrarse en todo hogar como semillas, papel, etc. y su creación viene a darse con finalidades específicas. Pese a esta consideración el 96,3% de los encuestados manifestó estar dispuesto a comprar juguetes orientados a la enseñanza de habilidades sociales, lo cual indica que se valora la importancia del aprendizaje y el juego orientado a dicha dimensión.

La frecuencia de compra predominante para los bloques 1 y 3 (Profesionales o estudiantes universitarios sin hijos) fue de un año, la del segundo bloque fue cada seis meses, aunque la diferencia con el porcentaje que compra cada tres meses no fue amplia.

El precio al que estarían dispuestos a pagar por los juguetes, el mayor porcentaje (33,33%) marco de 50 a 100 mil pesos. En general las respuestas estuvieron dispersas. Del 33% de entrevistados que marcó de 50 a 100 mil pesos, el 66% tiene un ingreso de 1 a 2 SMLV. Si bien podría concluirse que la variable ingreso tiene que ver con el precio dispuesto a pagar (a menor ingresos, menor precio dispuesto a asumir y viceversa), hubieron casos de entrevistados en este mismo rango de ingreso, que en lugar de disminuir el rango de precio, lo aumentaron hasta llegar al de 200 a 250 mil pesos, y además hubo personas que en rangos de ingreso alto escogieron la menor opción de precio. Esta situación nos hace pensar que, como en el caso de los profesores, si el objeto atrae y satisface sus expectativas está dispuesto a asumir un valor más elevado.

18. Depuración de los modelos.

18.1. Consideraciones para el diseño del modelo definitivo

Revisadas las pruebas con los modelos funcionales, el director de proyecto, Arq. Julio Pinillos sugirió las siguientes recomendaciones. Al frente de cada recomendación se describe la acción correspondiente de diseño.

Tabla 12 Sugerencias de diseño recomendadas por el director de proyecto

Recomendaciones	Comentarios
La complejidad del laberinto debe aumentarse.	Se opta por la posibilidad de una complejidad creciente.
Las articulaciones deben diseñarse más resistentes.	En lo posible, no usar articulaciones
Elaborar unos libretos más exactos para las actividades.	Elaboración de cartilla ⁶⁸
Hacer una serie de cuborintos de dificultad creciente.	Realizar a futuro propuestas con mayor número de conexiones internas.
En el cuborinto hacer que el proceso para la resolución del problema sea más deductiva que por ensayo error.	Depende del desarrollo del niño y de la orientación del acompañante.
Las fichas en el primer ejercicio pueden ser un poco más complejas.	Fichas con aspecto asimétrico
Tapa transparente en la caja para probar si es más fácil llegar a pedir ayuda	La tapa transparente interfiere en la ejecución de otras tareas
Plantearse la posibilidad que los elementos puedan tener elementos electrónicos.	Se plantea como posibilidad de desarrollo posterior pero no se ejecuta como tal.
Hacer una relación de	Realizar las funciones indicativas

⁶⁸ Ver Anexo R: Cartilla.

complementariedad más perceptible en los elementos zahories	apropiadas.
Consultar los videos con profesionales en pedagogía	Los videos fueron expuestos a diferentes profesionales.
Poder hacer una planeación previa, es decir, plantear el problema de manera gráfica y mirar si los niños pueden determinar una solución adecuada en un tiempo establecido	Depende del desarrollo del niño y de la orientación del acompañante.
Modificar la caja para hacer que se sujete o al menos no se mueva tanto como en los videos	La estabilidad entra en conflicto con la necesidad de que sea plegable y ligera debido a su volumen.
Adecuar el aspecto formal expresivo a la intensidad de los objetos.	Rediseño formal expresivo ⁶⁹ .

⁶⁹ Véase 19. Intensión estética.

19. Intensión Estética

Se busca que la forma reafirme la función para la cual fue proyectado el objeto, es decir, que la forma refleje restricciones, exposiciones y presiones. Para conformar el aspecto estético/formal, se hace uso de los Criterios de Orden y Complejidad de Bernhard Bürdek, Aspectos del manejo de la información en los niños obtenidos de Breé y aspectos de la relación color-emoción. Para ver el esquema de la intención estética, véase en CD. Ruta: Documentos/Mapa Conceptual Estético-Formal.

19.1. Los criterios de Orden y Complejidad⁷⁰.

Como guía en la fase de diseño del componente formal se trabaja con los Criterios de Orden y Complejidad. Estos criterios son los dos extremos en el ámbito de la creación formal y todo objeto puede ocupar cuantitativamente un punto entre los polos de dicho ámbito.

Tabla 13 Criterios formal-expresivos de orden.

Orden	
Criterio	Característica
Buena Forma en sentido estricto	Sencilla
	Regular
	Cerrada
	Unitaria
	Simétrica
Orden en la asimilación de los contrastes	Claro
Orden de la fuerza de gravedad	En reposo
	En equilibrio

⁷⁰ BÜRDEK, Bernhard. [Historia, Teoría y Práctica del Diseño Industrial] Ediciones G. Gili, S.A de C.V. Pg. 185.

Orden de la experiencia	Conocido
Orden del contexto	Adecuado

Tabla 14 Criterios formal expresivos de Complejidad.

Complejidad	
Criterio	Característica
Complejidad de la forma	Complicada
	Irregular
	Abierta
	No unitaria
	Asimétrica
Complejidad en la asimilación de los contrastes	Confuso
Complejidad de la fuerza de gravedad	No reposo
	No equilibrio
Complejidad de la novedad	Nuevo
Complejidad del contexto	Inadecuado
Complejidad Material	Nuevos elementos perceptivos

El fin de los objetos es propiciar conflictos o situaciones tensionantes obstruyendo la consecución de una meta a través de restricciones, exposiciones y presiones. El uso del *criterio de complejidad* refuerza la idea de la simulación de conflictos. La utilización, por ejemplo, de la asimetría o estructuras desequilibradas puede ser visto como una analogía de situaciones donde las reglas cohíben más a algún participante del juego que a otro (presión por inequidad en la asignación de tareas) o una forma irregular puede obstruir la extracción de algún componente (restricción por forma).

19.2. Color

Existen definiciones que vinculan determinado color a un significado y uso específico. Definiciones que tienen un arraigo cultural que no debe olvidarse. Como ejemplo está la vinculación del rojo con energía-pasión, verde: libertad, azul: afirmación etc. Existen sin embargo un “círculo” cromático en los que se establece una vinculación de un determinado matiz a una emoción específica. Robert Plutchik⁷¹, ideó un “círculo cromático” en el que cada color hace referencia a la emoción primaria básica (de un modelo de 8 emociones) y hay cuatro pares de emociones opuestas. El grado de intensidad está representado por la gradación hacia el blanco. En la línea de frontera entre determinada emoción aparece las llamadas diadas primarias, que son mezcla de las emociones primarias de cada lado. La idea de este círculo cromático es crear una analogía al proceso que Plutchik en el que con las 8 emociones primarias (tristeza- alegría, sorpresa- anticipación, aceptación- rechazo y enfado- miedo) se generan las demás emociones como mezcla de ellas. Aunque la asociación entre el tono y la emoción parece deberse más a una convención social, en el presente trabajo se usará este sólido cromático como guía.

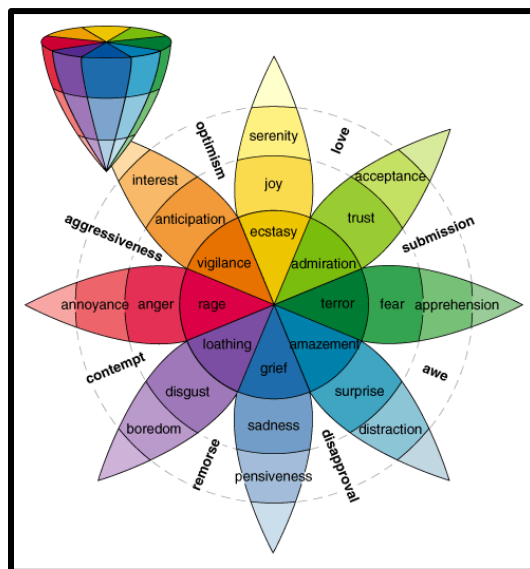


Ilustración 2 Sólido cromático de Plutchik

⁷¹Tomado de <http://www.fractal.org/Bewustzijns-Besturings-Model/Nature-of-emotions.htm>.

19.2.1. Selección de color

Se elige como tonos predominantes el rojo (rabia) y el violeta (aborrecimiento). Se usaran además tonalidades azules y el negro que se usan para reforzar la atmosfera en narraciones de terror o personajes “malignos”.



Imagen 2 Escala cromática elegida para el proyecto

19.3. Diseño del aspecto formal.

Plutchik, Además, establece ciertos estímulos que detonan emociones específicas. En la siguiente tabla se relacionan estímulo, emoción, cognición y conducta⁷².

Tabla 15 Relación entre estímulo, emoción, cognición y conducta de acuerdo con Plutchik

Estímulo/ Evento	Cognición	Estado Emocional	Conducta manifiesta	Efecto
Amenaza	Peligro	Miedo	Escape	Seguridad
Obstáculo	Enemigo	Ira	Ataque	Destruir el obstáculo
Ganar un objeto	Poseer	Alegría	Mantener o repetir	Obtener recursos

⁷² Tomado de <http://www.emotionalcompetency.com/papers/plutchiknatureofemotions%202001.pdf>

valorado				
Perder un objeto valorado	Abandono	Tristeza	Llanto	Recuperar el objeto perdido
Miembro de algún grupo	Amigo	Aceptación	Cuidado	Apoyo mutuo
Objeto desagradable	Veneno	Disgusto	Vomito	Expulsar el veneno
Nuevo territorio	Examinar	Expectativa	Mapear	Conocer el territorio
Acontecimiento inesperado	¿Qué es esto?	Sorpresa	Detenerse	Ganar tiempo para orientarse

Para el desarrollo del proyecto, es de especial interés la situación del obstáculo y de objeto desagradable, dado que tiene una relación directa con el diagrama del desarrollo conceptual.

La condición de –Objeto desagradable⁷³- puede lograrse desde un enfoque abstracto o alegórico. Si bien expresivamente el uso de la alegoría usando elementos grotescos puede producir manifestaciones de disgusto y desagrado de una manera más directa, se decide componer los objetos mediante elementos geométricos asimétricos no regulares y acabado superficial aleatorio debido a su relativa facilidad de construcción.

19.3.1. Modelos de prueba integrados con los aspectos estético/formales.

Los rasgos estéticos regulan nuestro intercambio con el entorno/contexto; es decir, regula nuestra experiencia. La intensión de toda regulación es establecer un *orden*

⁷³ Ver Anexo O El objeto desagradable

en el flujo de la experiencia, pero ¿Qué impide que se viva la experiencia no desde el orden sino desde la complejidad?

Toda actividad que tienda hacia finalidades pedagógicas (en nuestro caso el desarrollo de habilidades socioemocionales para controlar conductas agresivas) lleva implícita la idea de un humano “deseable”, aspecto completamente subjetivo, limitado social, cultural y temporalmente. Escribe Jaime Cabrera:

“Toda la teoría pedagógica trata de responder de manera sistemática y coherente al menos estas preguntas ¿Qué tipo de ser humano se quiere formar?, ¿con que experiencia crece y se desarrolla un ser humano?, ¿Quién debe impulsar el proceso educativo?, ¿con que métodos y técnicas puede alcanzarse mayor eficacia?”⁷⁴

El modelo de humano deseable en que se soporta este proyecto, es el Sujeto Débil⁷⁵. Cuando la persona asume la complejidad de la realidad, no trata de dominar la realidad sino a vivir dentro de ella, es decir, hacer que su experiencia sea espontánea y creativa. Al asumir la complejidad se acepta la diferencia. Cuando se posee una visión que no esté dominada por extremos, las dicotomías y la moral maniquea podrían ser superadas.

Una primera integración de conceptos estético/formales de complejidad con los modelos funcionales se presenta a continuación.

Tabla 16 Criterios de Orden y Complejidad para 2 modelos.

Criterio Aplicado	Forma de aplicación
Asimetría	Poliedros irregulares
Asimilación de contrastes confusa	Superficies con recubrimiento aleatorio de color seleccionado.

⁷⁴ CABRERA ACOSTA, Jaime. [Significado de la evaluación de los aprendizajes en los profesores del programa de psicología de la Universidad Cooperativa de Colombia], Popayán. CINDE – Universidad de Manizales 2009.

⁷⁵ Véase 13.1.1 Paradigmas.

Tabla 17 Descripción del objeto –Caja- Con Variaciones funcionales y formales.

Objeto CAJA	Descripción de las modificaciones	
 <p data-bbox="318 835 750 863">Imagen 3 Variación -Caja- Acabado 01</p>	<p data-bbox="878 653 906 827">Funcionales</p>	<p data-bbox="959 359 1399 827">Se plantea que la manera como el usuario interactúa con el objeto sea compleja dado que ahora los orificios que se asignan no tienen un orden específico con lo que se pretende incrementar la necesidad de “invadir espacios”.</p> <p data-bbox="959 852 1399 1104">El diseño se propone para que sea plegable (como un fuelle) para reducir volumen (uno de los inconvenientes del elemento)</p>
 <p data-bbox="318 1570 750 1598">Imagen 4 Variación -Caja- Acabado 02</p>	<p data-bbox="878 1293 906 1535">Estético/formales</p>	<p data-bbox="959 1127 1399 1268">El uso de la asimetría va a ser una constante en los objetos finales propuestos.</p> <p data-bbox="959 1293 1399 1486">La intensidad estético/formal es causar estímulos de amenaza y obstáculos para reforzar la función obstructiva del objeto.</p> <p data-bbox="959 1512 1399 1652">Las Elementos tetraédricos se usan como analogía a dientes o espinas.</p>

Tabla 18 Tabla 17 Descripción del objeto –Cuborinto- Con Variaciones funcionales y formales.

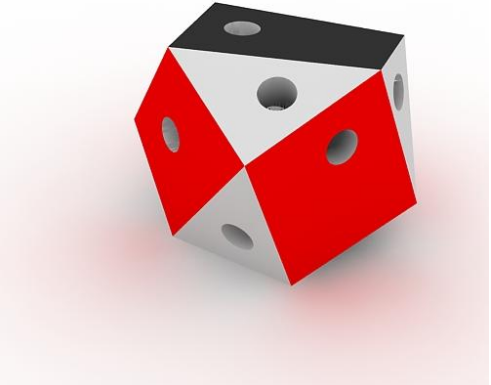
Elemento CUBORINTO	Descripción de las modificaciones	
 <p data-bbox="354 894 716 921">Imagen 5 Variación -Cuborinto-</p>	Funcionales	<p>Los cuborintos se realizarán con dificultad creciente. Sigue presentando las mismas restricciones como la distancia entre los orificios para que no puedan tapar los orificios con las manos y necesariamente se tenga que pedir ayuda o recurrir a razonamiento deductivo.</p>
	Estético/formales	<p>Es un poliedro asimétrico, las intersecciones entre los orificios se hacen más difíciles de inferir.</p>

Tabla 19 Tabla 17 Descripción del objeto –Zaho- Con Variaciones funcionales y formales.


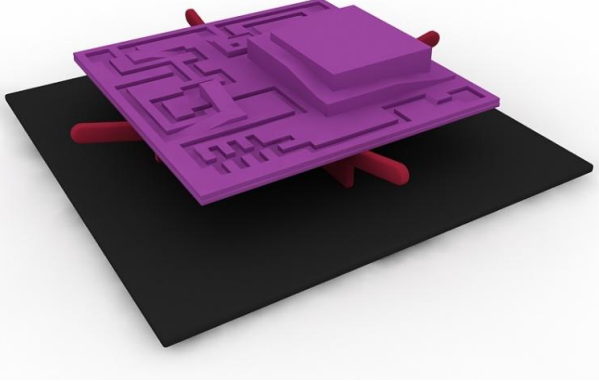
Objeto ZAHO	Descripción de las modificaciones	
 <p data-bbox="386 947 688 978">Imagen 6 Variación -Zaho-</p>	Funcionales	El asa se transforma, es una herramienta ambigua. Se puede usar con cualquiera de las dos terminaciones y su uso está supeditado a la ficha con la que se indique jugar. Algunas fichas necesitarán el trabajo en dúo con algún compañero.
	Estético/formales	Asimetría, perceptualmente se pretende jugar con las dimensiones, por ejemplo, la distancia de los orificios de la pieza roja no coinciden con la distancia entre la terminal doble del asa.

Tabla 20 Descripción del objeto –Caja- Con Variaciones funcionales y formales.

Objeto LABIZ	Descripción de las modificaciones	
 <p data-bbox="402 800 691 829">Imagen 7 Variación Labiz</p> <p data-bbox="459 884 634 913">Imagen 8 Labiz</p>	Funcionales	Al laberinto se le añade altura para intensificar la dificultad. No solo tienen que guiar la esfera por el camino sino que se tiene que controlar la esfera para que no se salga del camino.
	Estéticoformales	Ninguna

19.4. Parametrización del diseño formal expresivo.

Una vez establecidos los conceptos y una primera configuración de los elementos se busca una herramienta que permita la generación de variaciones siguiendo los conceptos de aleatoriedad y asimetría ligados al criterio de complejidad. La herramienta usada fue *Grasshopper*⁷⁶. Esta herramienta permite la generación de puntos al azar en un volumen determinado. Se tiene control sobre la cantidad de puntos y las dimensiones generales del volumen. La generación y dispersión de puntos dentro del volumen de contención (Volumen virtual) se realiza por un algoritmo interno aleatorio. Se usa como generador de las superficies las funciones Voronoi3d y Delaunay que me permiten crear configuraciones de sólidos asimétricos mediante una colección de puntos al azar.

⁷⁶ Grasshopper es un plugin para Rhino que permite el modelado generativo paramétrico.

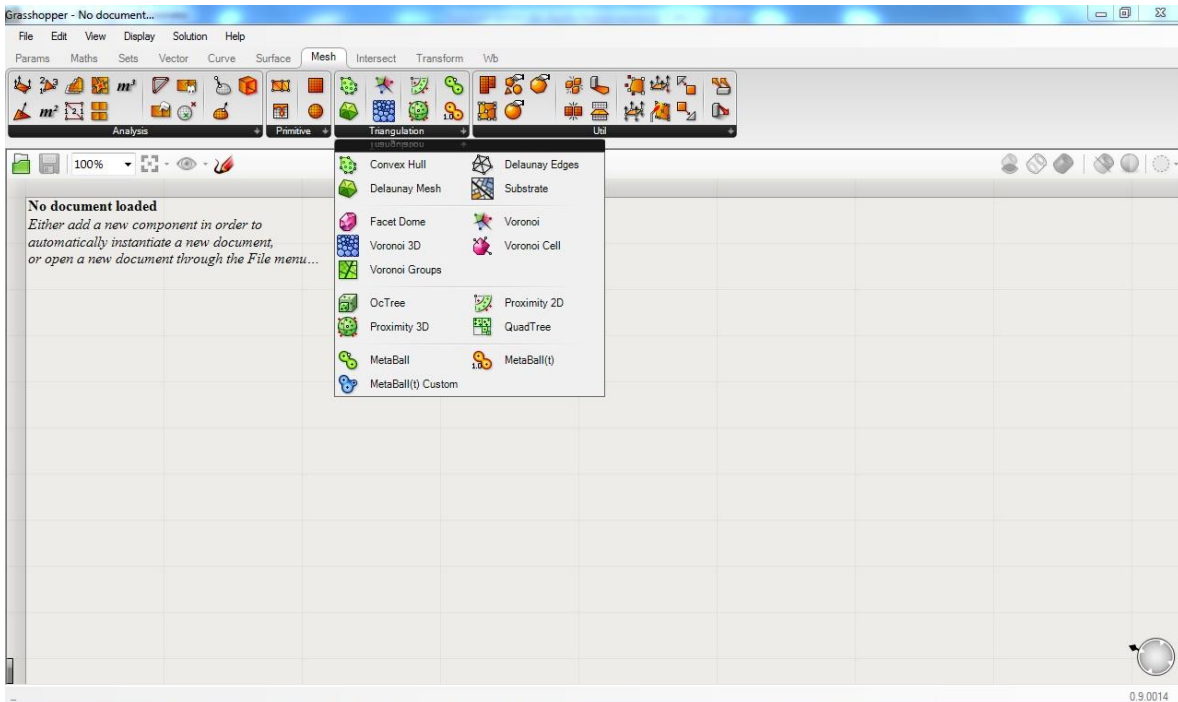


Imagen 9 Interfaz Grasshopper mostrando herramientas Voronoi y Delaunay

19.4.1. Diagramas de Voronoi.

No ahondare en explicaciones ni demostraciones de índole matemática para los dos modelos pues no es mi rama de conocimiento. SOLO explicaré con palabras los dos conceptos.

Sobre una colección de puntos, los diagramas de Voronoi configuran una malla poligonal cuya principal característica es que cada arista del polígono generado alrededor de cada punto esta equidistante a los puntos vecinos. De esta forma, se configuran unas áreas o volúmenes de influencia de un determinado punto que está directamente afectada por la posición (cercanía) de los puntos vecinos. Provee un modelo para segmentación del espacio de cierta forma “equitativa” dado que el perímetro corresponde a las mediatrices entre cada par de puntos, es decir, cada arista pasa perpendicularmente por la mitad de la línea recta que conecta cada par de puntos.

Graficamente:

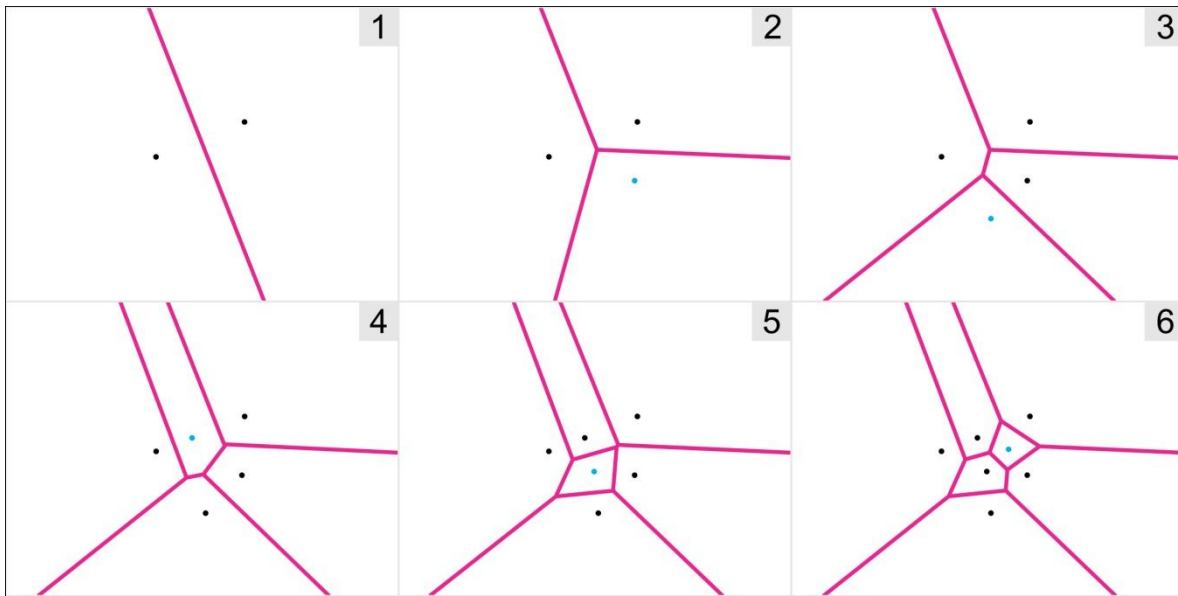


Ilustración 3 Secuencia de generación de una malla voronoi en 2d

Con la incorporación en el espacio de cada nuevo punto (azul) se genera una nueva partición del espacio que corresponde a una línea mediatriz entre cada punto.

19.4.2. Triangulación de Delaunay.

Sobre una malla de puntos se pueden unir los mismos mediante líneas que generan triángulos. Se denomina *Triangulación de Delaunay* aquella que satisface la condición de que una circunferencia circunscrita en los vértices de cada triángulo (que su perímetro toque los vértices de un triángulo), no debe contener ningún vértice de otro triángulo. La *Triangulación de Delaunay* y los *Diagramas de Voronoi* están vinculados pues los centros de las circunferencias de la condición de Delaunay son los vértices del *Diagrama de Voronoi*.

Gráficamente:

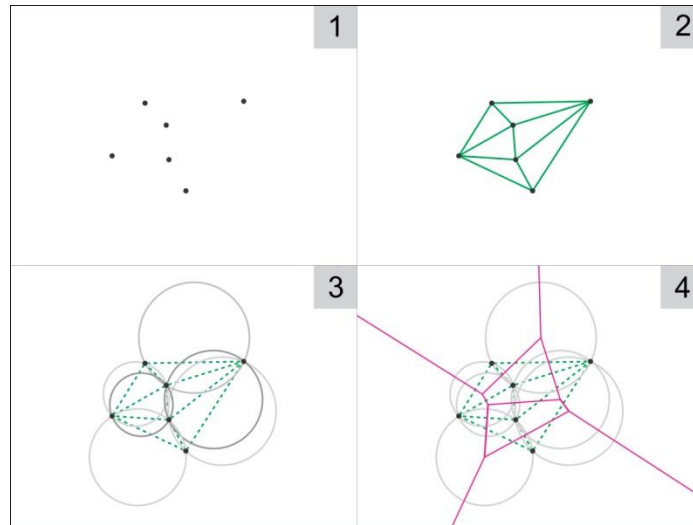


Ilustración 4 Secuencia de desarrollo de Triangulación de Delaunay

En la imagen 1 se ubican puntos en el espacio. La imagen 2 muestra la *Triangulación de Delaunay*. La imagen 3 se muestra las circunferencias circunscritas para demostrar que la triangulación cumple con la condición de Delaunay. La imagen 4 muestra la correspondencia de los centros de las circunferencias con los vértices del *Diagrama de Voronoi*.

20. Diseño Final

Ver documentos complementarios al diseño final en el anexo O. El objeto desagradable, anexo P. Planteamiento del proceso de fabricación, anexo Q. análisis de riesgo preliminar y anexo S Planos. Igualmente en el CD se encuentran imágenes del proceso de bocetación. La ruta es Documentos/Vitácora.

20.1. Selección de forma final

Tabla 21 Criterio formal aplicado a los diseños definitivos.

Criterio Aplicado	Forma de aplicación
Asimetría	Poliedros irregulares creados mediante Función Voronoi3D de Grasshopper.

El uso de asimetría mediante poliedros irregulares es relativamente extendido en arquitectura, mas no así en los objetos de consumo. Cabe suponer que por consideraciones de fabricación, un producto con forma poliédrica asimétrica requiere el consumo de más recursos que uno simétrico.



Imagen 10 Crystals at CityCenter. Daniel Libeskind⁷⁷

⁷⁷ Imagen tomada de <http://daniel-libeskind.com/projects>

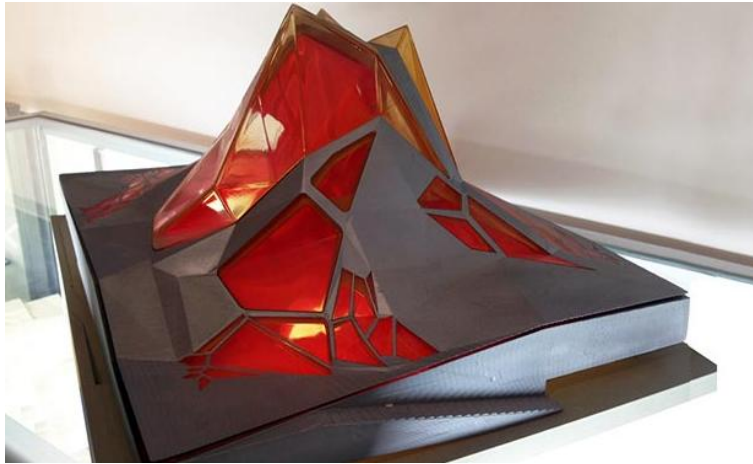


Imagen 11 Biblioteca nacional de la Republica Checa, Tom Wiscombe⁷⁸

Las formas concebidas mediante polígonos/poliedros irregulares generadas a partir de Voronoi3D se seleccionaron por que cumplen con la intensidad estética orientada hacia los criterios de complejidad. Además, son poliedros cóncavos, lo que permite que puedan ser –desarrollados-, es decir, la superficie del solido puede generarse desde una superficie plana, esto permite aplicaciones desplegadas/armables. En caso de necesitar realizar un molde para los mismos, es preferible un poliedro cóncavo a uno convexo dado que en un poliedro cóncavo, cada cara puede colocarse en un plano.

20.2. Selección del acabado superficial final.

Tabla 22 Criterio de acabado elegido para los diseños definitivos.

Criterio Aplicado	Forma de aplicación
Asimilación de contrastes confusa	Superficies con recubrimiento aleatorio de color seleccionado ⁷⁹ .

⁷⁸ Imagen tomada de http://www.tomwiscombe.com/project_31.html

⁷⁹ Véase Intensión Estética-Los criterios de Orden y Complejidad-Color-Selección de color.

El recubrimiento aleatorio recuerda la técnica de Action Painting de Jackson Pollock.



Imagen 12 -Lucifer- (1947) Jackson Pollock⁸⁰.

La superficie planteada con un acabado de esta forma es profusa, compleja, confusa. Igualmente es dinámica, y de cierta forma vibrante, la aleatoriedad hace que el contorno de un objeto no se perciba.

Industrialmente se puede lograr un acabado cercano sin necesidad de recurrir a acabados posterior al proceso principal⁸¹.



Imagen 13 Ejemplos de acabado directo de inyección o calandrado⁸²

⁸⁰ Imagen tomada de <http://www.wikipaintings.org/en/jackson-pollock/lucifer-1947>

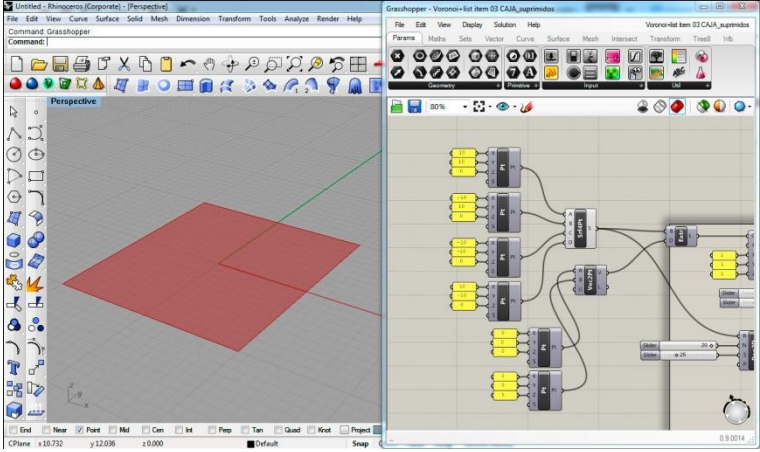
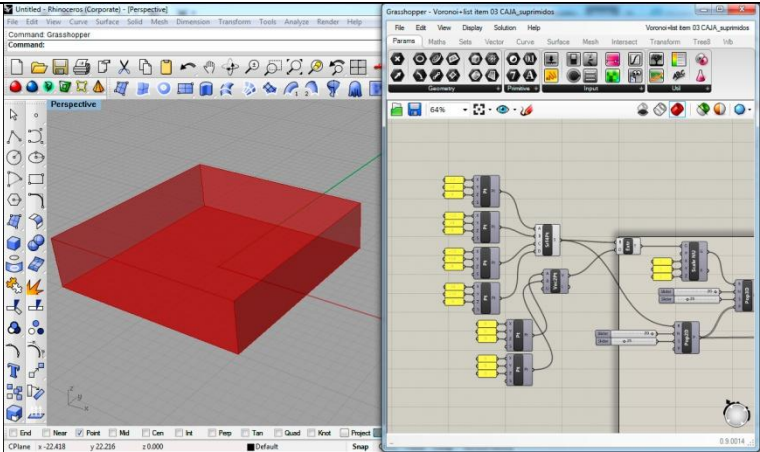
⁸¹ Ver Recubrimientos en Anexo K: Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

⁸² Imágenes tomadas de <http://smile-plastics.co.uk/>

20.3. Diseño Final Beskin (Caja)

Se cambia de nombre al objeto, llamándose a partir de ahora Bezkin

Tabla 23 Rediseño Beskin con herramienta Voronoi3D.

Rediseño de Bezkin con herramienta Voronoi3D		
1	 <p style="text-align: center;">Imagen 14 Beskin. Plano de generación.</p>	<p>Se establece un plano sobre el cual se generarán una determinada cantidad de puntos al azar.</p>
2	 <p style="text-align: center;">Imagen 15 Beskin. Volumen de generación.</p>	<p>Extrusión del volumen sobre el cual se generaran una serie de puntos adicionales a los generados en el plano.</p>
3		<p>Generación de puntos en el volumen virtual</p>

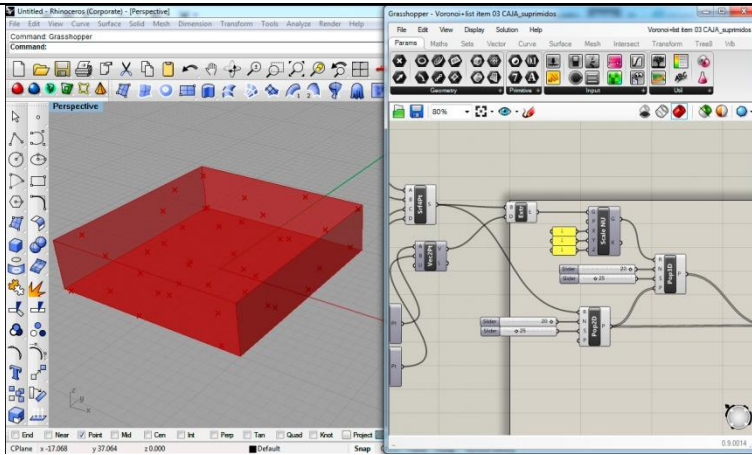


Imagen 16 Beskin. Puntos generados.

4

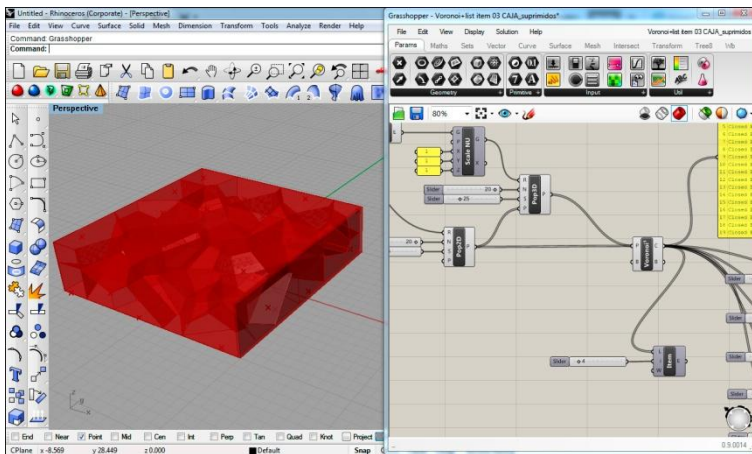


Imagen 17 Beskin. Breps generados.

Segmentación del volumen virtual según los puntos aleatorios

5

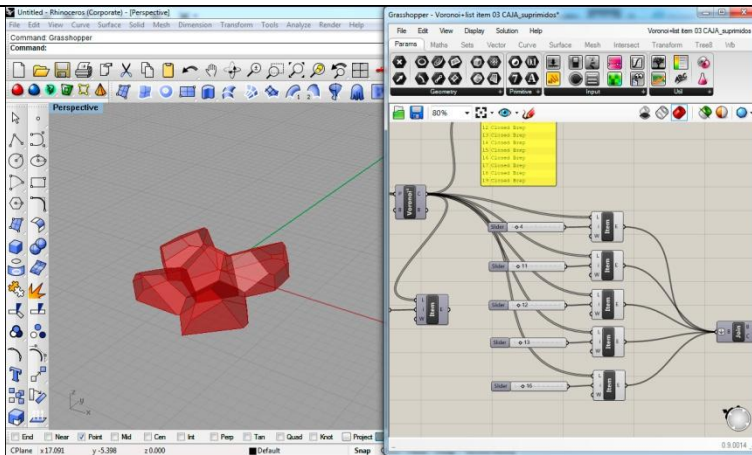


Imagen 18 Beskin. Breps Seleccionados.

Selección de los breeps finales.

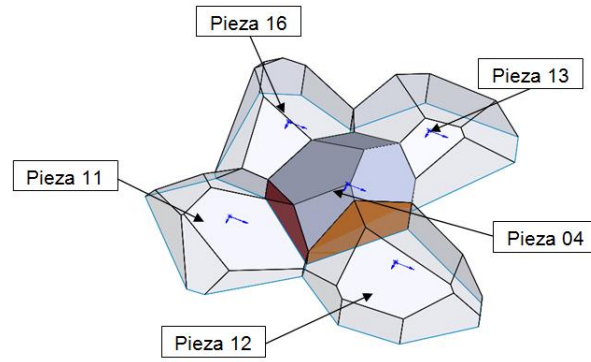


Imagen 19 Etiquetas con los nombres de las 5 piezas que conforman Beskin.



Imagen 20 Muestra 01 acabado para Beskin.



Imagen 21 Muestra 02 acabado para Beskin.

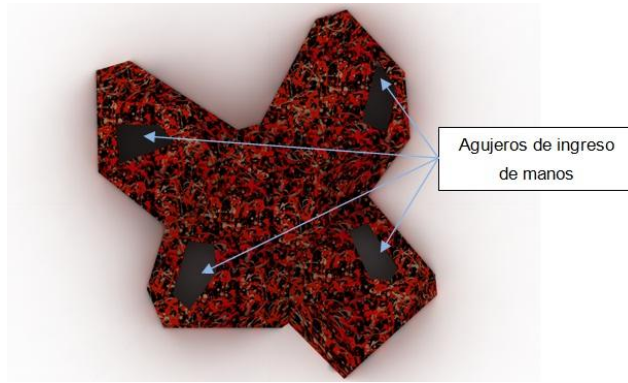


Imagen 22 Muestra 02 Acabado para Beskin Superior



Imagen 23 Modelo Beskin



Imagen 24 Modelo Beskin Interior

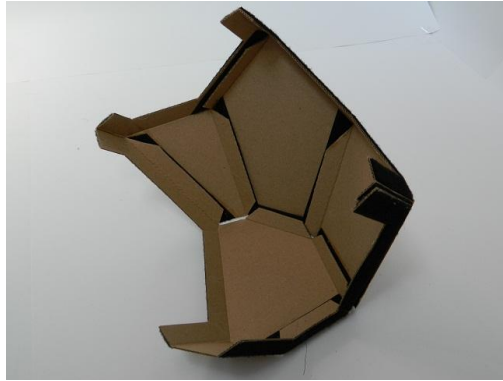


Imagen 25 Modelo Beskin pieza central (Pieza 04) Detalle Velcro.



Imagen 26 Beskin. Elementos

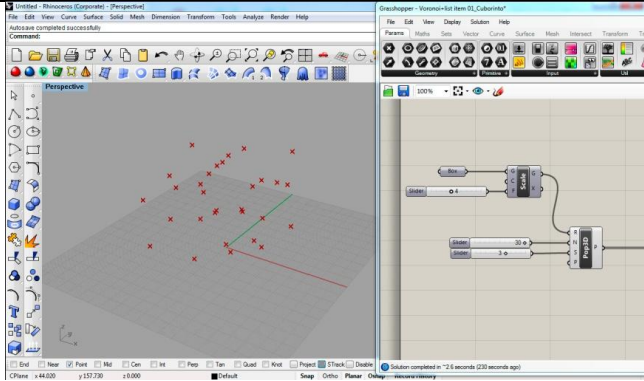
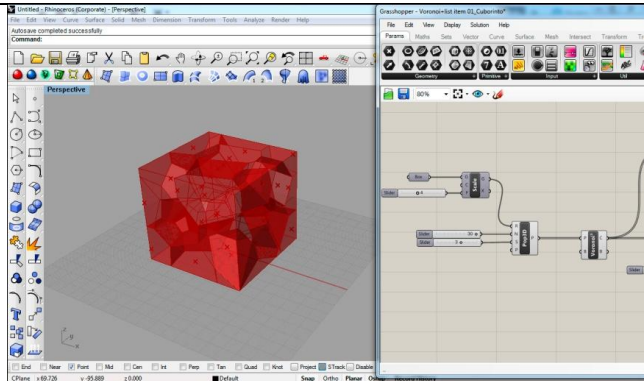
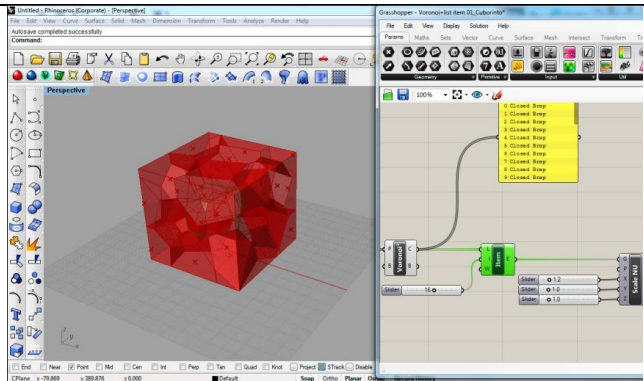


Imagen 27 Beskin con acabado -Aleatorio-

20.4. Diseño final de Labpo (Cuborinto) .

Se cambia el nombre al objeto, llamándose a partir de ahora Labpo.

Tabla 24 Rediseño de Labpo con herramienta Voronoi3D.

Rediseño de Labpo con herramienta Voronoi3D		
1	 <p style="text-align: center;">Imagen 28 Labpo. Generación de Puntos</p>	<p>Generación de una determinada cantidad de puntos en un volumen cubico.</p>
2	 <p style="text-align: center;">Imagen 29 Labpo. Generación de Breps.</p>	<p>Segmentación del volumen virtual mediante la herramienta Voronoi3D.</p>
3	 <p style="text-align: center;">Imagen 30 Labpo. Selección del brep central.</p>	<p>Ubicación del brep central.</p>

4

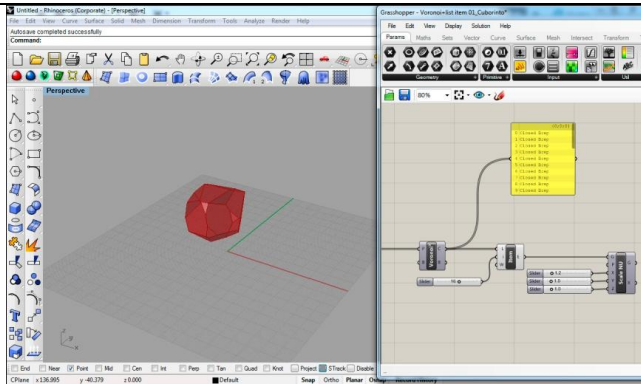


Imagen 31 Labpo. Aislamiento del brep seleccionado.

Aislamiento.

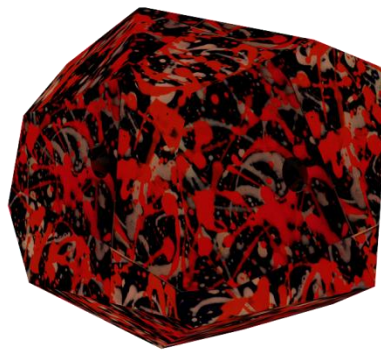


Imagen 32 Labpo 01

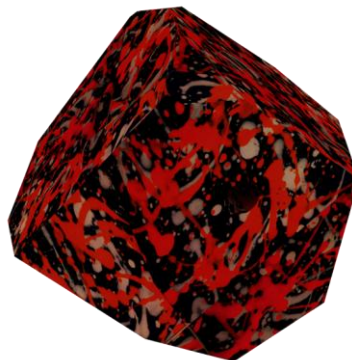


Imagen 33 Labpo 02

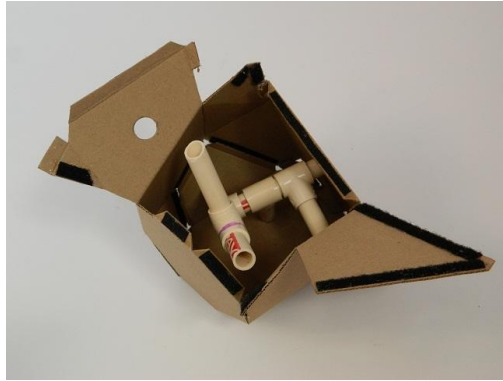


Imagen 34 Labpo Interior

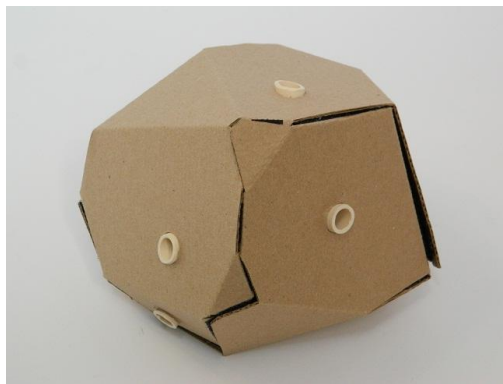


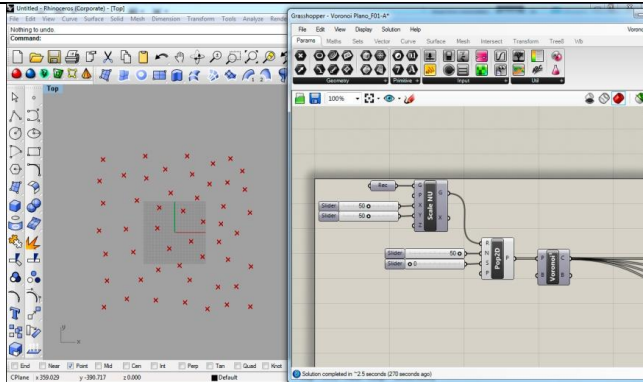
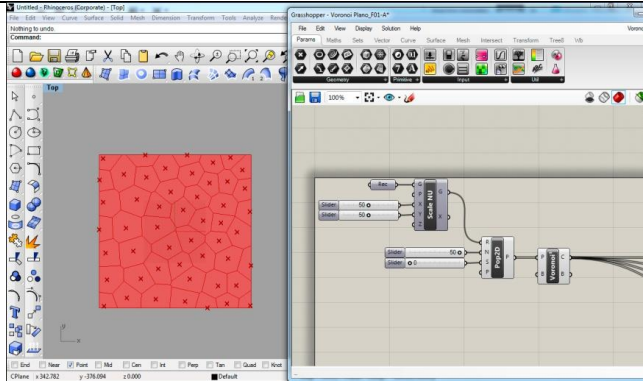
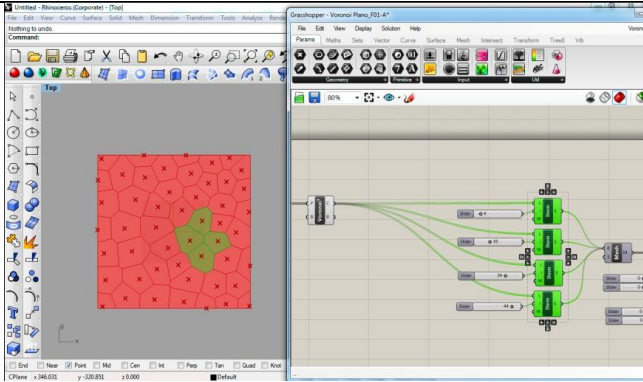
Imagen 35 Modelo Labpo

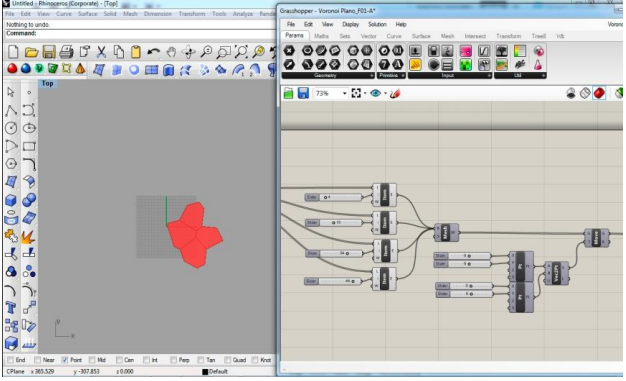
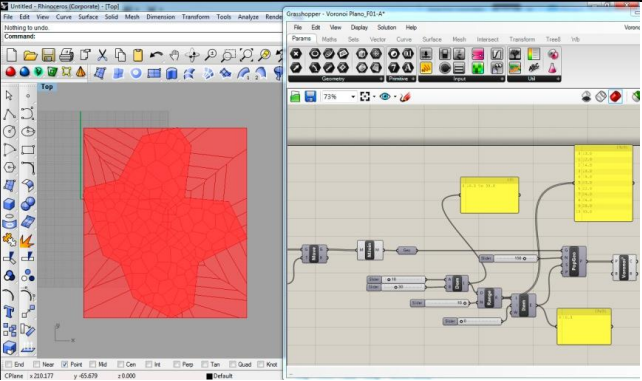


Imagen 36 Labpo Con acabado Aleatorio

20.5. Diseño final de Labiz

Tabla 25 Rediseño de Labiz con herramienta Voronoi3D

Rediseño de Labiz con herramienta Voronoi3D		
1	 <p style="text-align: center;">Imagen 37 Labiz. Generación de puntos.</p>	<p>Generación de puntos sobre un área cuadrada.</p>
2	 <p style="text-align: center;">Imagen 38 Labiz. Generación de Breps mediante Voronoi3D.</p>	<p>Segmentación de la superficie mediante la herramienta Voronoi3D.</p>
3	 <p style="text-align: center;">Imagen 39 Labiz. Selección de Breps.</p>	<p>Elección de los 4 segmentos que conforman el juego.</p>

4	 <p style="text-align: center;">Imagen 40 Labiz. Aislado de breps.</p>	<p>Aislamiento de los elementos.</p>
5	 <p style="text-align: center;">Imagen 41 Labiz. Generación de trayectos.</p>	<p>Generación de puntos sobre la superficie para generar trayectos Voronoi sobre los planos.</p>

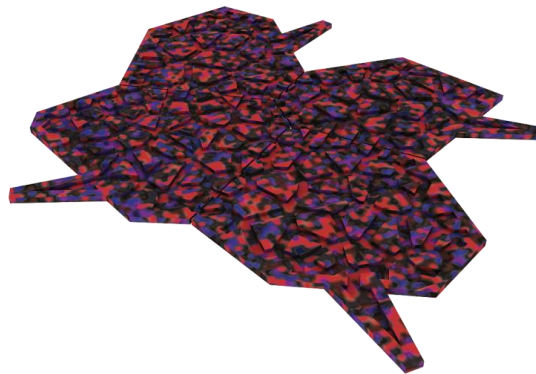


Imagen 42 Labiz Unido

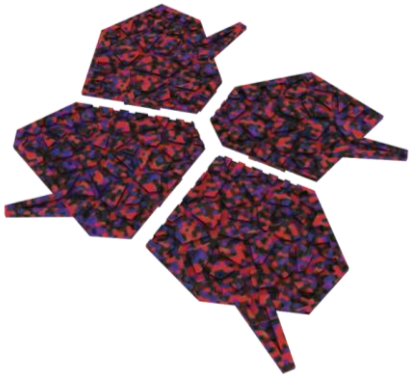


Imagen 43 Labiz Separado



Imagen 44 Modelo Labiz



Imagen 45 Modelo Labiz Plegado



Imagen 46 Modelo Labiz con acabado

20.6. Diseño final de Zaho

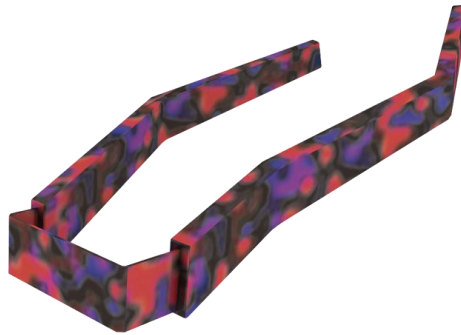


Imagen 47 Muestra 01 acabado Zaho



Imagen 48 Muestra 02 Acabado Zaho

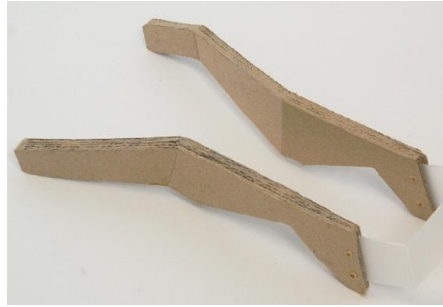


Imagen 49 Modelo Zaho



Imagen 50 Zaho en posición de agarre piezas accesorias



Imagen 51 Zaho con acabado

21. Conclusiones Finales

- El uso de elementos que generen tensión y conflictos llega a crear mayor impacto en los niños y su uso puede verse como un entrenamiento ante una dinámica social cada vez más estresante y competitiva.
- Los objetos ejecutan la función planeada. Obstruyen, restringen el alcance de una meta, que es la definición de FRUSTRACION.
- Los objetos son aplicables al apoyo de la enseñanza de habilidades socioemocionales teniendo en cuenta el enfoque al desarrollo de habilidades sociales básicas como pedir ayuda, solicitar cambios de comportamiento, coordinar, dar y pedir información.
- La metodología es aplicable y conveniente para el desarrollo de las actividades. Deja al guía (sea maestro, tutor o par) el criterio para aplicar diversos enfoques pedagógicos dependiendo su experiencia.
- El área de los proyectos sociales en diseño es un campo subexplotado y será una alternativa ante el agotamiento de oportunidades en campos de acción tradicionales.

Bibliografía

Violencia

- **HENAO ESCOBAR, Juanita.** LA PREVENCIÓN TEMPRANA DE LA VIOLENCIA: UNA REVISIÓN DE PROGRAMAS Y MODALIDADES DE INTERVENCIÓN. [En línea] Revista Universitas Psychologica: V. 4 No. 2. Abril 27 de 2005 Disponible en: <http://sparta.javeriana.edu.co/psicologia/publicaciones/presentacion.php?len=ES>.
- **VILLAMARÍN GARCÍA, Adriana [PREVENIR Y CALCULAR: UNA ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE LA VIOLENCIA HOMICIDA EN COLOMBIA].** Publicación Universita Veritas, Universidad pontificia Javeriana. [En línea] disponible en: http://www.javeriana.edu.co/fcea/coleccion_universitas_Economica/Vol_11/Vol.11_5_2011.pdf
- **KLEVENS, Joanne. [ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN TEMPRANA DE LA VIOLENCIA EN NIÑOS].** Alcaldía de Medellín. 2000.
- **LEÓN DEL BARCO, Benito. ELEMENTOS MEDIADORES EN LA EFICACIA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO: ENTRENAMIENTO EN HABILIDADES SOCIALES Y DINÁMICAS DE GRUPO.** Tesis doctoral. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación. 2002.
- **CERVELLIN, Sante. URIBE, Fanny. [DEZPLAZADOS, APROXIMACIÓN PSICOSOCIAL Y ABORDAJE TERAPEUTICO].** Conferencia Episcopal Colombiana. Secretariado nacional de pastoral social. Sección de movilidad humana.
- **GARCÍA-VALIÑO, Ignacio. [EDUCAR A LA PANTERA. COMPRENDER Y CORREGIR LA CONDUCTA ANTISOCIAL EN LOS MÁS JÓVENES].** 2010. Editorial Debate.
- **JONES, Gerard. [MATANDO MONSTRUOS: POR QUÉ LOS NIÑOS NECESITAN FANTASÍA, SÚPER-HÉROES Y VIOLENCIA IMAGINARIA].** Barcelona. Ares y Mares.
- **PAS BAGDADI, Masal. [MATARON MIS CUENTOS DE HADAS: CÓMO EXPLICARLES LA GUERRA Y EL TERRORISMO A NUESTROS HIJOS].** Grupo Editorial Norma. 2006.
- **LLÉO FERNÁNDEZ, Rocío. LA VIOLENCIA EN LOS COLEGIOS, UNA REVISION BIBLIOGRÁFICA.** [En línea]. Disponible en http://www.buentrato.cl/pdf/est_inv/conviv/ce_lleo.pdf .

- LATORRE LATORRE, Ángel. **EDUCACIÓN PARA LA TOLERANCIA: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CONDUCTAS AGRESIVAS Y VIOLENTAS EN EL AULA**. Editorial Bilbao: Desclé de Brouwer. 2001.
- HAYEZ, Jean-Yves. **[La Destructividad en el Niño y en el Adolescente]**. Edit Herder.

Aprendizaje cooperativo

- LEÓN DEL BARCO, Benito. **[ELEMENTOS MEDIADORES EN LA EFICACIA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO: ENTRENAMIENTO EN HABILIDADES SOCIALES Y DINÁMICAS DE GRUPO]**. Tesis doctoral. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación. 2002.
- CABRERA ACOSTA, Jaime. **[SIGNIFICADO DE LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN LOS PROFESORES DEL PROGRAMA DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA]**, Popayán. CINDE – Universidad de Manizales 2009.

Inteligencia y habilidades socioemocionales

- SHAPIRO, Lawrence. **[LA INTELIGENCIA EMOCIONAL DE LOS NIÑOS]**. Javier Vergara Editor.
- GOLEMAN, Daniel. **[INTELIGENCIA SOCIAL, LA NUEVA CIENCIA PARA MEJORAR LAS RELACIONES HUMANAS]**. Editorial Planeta. 2006.
- <http://www.emotionalcompetency.com/papers/plutchiknatureofemotions%202001.pdf>

Diseño

- BÜRDEK, Bernhard. **[HISTORIA, TEORÍA Y PRÁCTICA DEL DISEÑO INDUSTRIAL]** Ediciones G. Gili, S.A de C.V.
- CAPUZ RIZO, Salvador, GÓMEZ NAVARRO, Tomás. **ECODISEÑO: INGENIERÍA DEL CICLO DE VIDA PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS**. [en línea]. Disponible en: <http://books.google.com.co/books?id=OwrCjr5olzYC&printsec=frontcover&dq=ecodise%C3%B1o#v=onepage&q=&f=false> .
- LEFTERI, Chris. **PLATICO. MATERIALES PARA UN DISEÑO CREATIVO**. McGraw-Hill

- LESKO, Jim. Diseño Industrial: Guía de materiales y procesos de manufactura. Edit Limusa, 2004.
- SICARD CURREA, Andrés. **[ARTE EN LOS NOVENTA: DISEÑO INDUSTRIAL]**. Editorial Universidad Nacional de Colombia
- Revista Proyecto Diseño
- TILLEY, Alvin R. Harry Dreyfuss Associates. **THE MEASURE OF MAN AND WOMAN, Human factors in design**. Edit John Wiley & Sons, Inc.

Desarrollo Infantil

- BREÉ, Joël. **[LOS NIÑOS, EL CONSUMO Y EL MARKETING]**. Editorial Paidós Comunicación. 1995.
- FELDMAN, Robert . **[Psicología con Aplicaciones en Países de Habla Hispana]**. Editorial McGraw Hill. 2005
- SANTROK, John. **[Psicología de la Educación]**. Editorial McGraw Hill.

Educación

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Estándares básicos de competencias ciudadanas. **FORMAR PARA LA CIUDADANÍA ¡SÍ ES POSIBLE!: LO QUE SE DEBE SABER Y SABER HACER**. Guía número 6. Año 2004

Juego

- RIEGO GAONA, María Alejandra. **LA COMPUTADORA: UN JUGUETE DIDÁCTICO USADO EN LA ENSEÑANZA DE LA COMPUTACIÓN**. 1986
[En línea] disponible en:
http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes15marg/sec_2.htm
- HETZER, Hildegard. **[EL JUEGO Y LOS JUGUETES]**. Editorial Kapeluz. Buenos Aires. 1978.
- <http://www.fundacioforum.org/>
- **JUEGOS PARA COOPERACIÓN Y LA PAZ**. Disponible en http://www.ctv.es/USERS/avicent/Juegos_paz/ . Consulta: 16 Mayo de 2009.

Leyes, Normas, Reglamentos.

- **Ley Antibullying (Ley 1620 de 2013).**
- **Ley General de Educación (LEY 115 DE 94)**
- **Resolución 3388 de 2008 del Ministerio de la Protección Social**
- **Código de la Infancia y la Adolescencia (LEY 1098 DE 2006).**

- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **Norma Técnica Colombiana NTC- ISO 14001**
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **Norma Técnica Colombiana NTC- ISO 14040**

Filosofía.

- BOTERO URIBE, Darío. **[Vitalismo Cósmico]**. Universidad Nacional de Colombia. Siglo del Hombre Editores. 2002
- BERMEJO, Diego. **[Posmodernidad, Pluralidad y Transversalidad]**. Editorial Anthropos. 2005.

Materiales

- http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/cesvimap/ficheros/Pintado_plasticos_cap_3.pdf.
- http://multimedia.3m.com/mws/mediawebserver?66666UF6EVsSyXTtnxM_4XfXEVtQEVs6EVs6EVs6E666666--
- http://www.tesatape.es/consumer/powerbond/tesa_powerbond_cinta_doble_cara_ultra_strong,c.html
- http://issuu.com/velcroeuropesa/docs/velcro_cataleg_packaging_esweb?mode=embed&layout=http%3A%2F%2Fskin.issuu.com%2Fv%2Fdark%2Flayout.xml&showFlipBtn=true

Anexos

Anexo A. ¿Qué son Competencias Sociales?

La enseñanza de competencias y habilidades sociales son factores que previenen la aparición temprana de conductas violentas⁸³. En la edad preescolar los niños, estimulados por el proceso de socialización, aprenden a regular la agresión, por lo cual la aplicación de estrategias preventivas desde esa edad es recomendable.

Las competencias sociales son conocimientos, habilidades y destrezas, básicas y necesarias para una buena interacción social. Se busca “ [...] que los niños desarrollen competencias sociales, comportamientos prosociales, asertividad, el manejo de las emociones (expresión, comprensión y regulación), el autocontrol de impulsos y del comportamiento, la comunicación, el desarrollo de amistades y la capacidad de resolver problemas y conflictos interpersonales a través de alternativas diferentes a la agresión”⁸⁴

En el desarrollo de estas competencias están implicadas habilidades de tipo cognitivo, emocional, comunicativas e integradoras, relacionadas entre sí, toda vez que para la enseñanza se fusionan varias (sino todas).

Las competencias sociales no solo se encuentra en conceptos como la amabilidad, la tolerancia, o el cumplimiento de unas normas de etiqueta: el aspecto político dentro del cual el cambio de perspectiva de una democracia cuantitativa por una democracia cualitativa, el reconocimiento del disenso y apropiación del debate como una forma socialmente válida para desarrollar conflictos, la apropiación del concepto de pluralidad y transversalidad como elementos actuales y futuros de la dinámica social y cultural. No limitándose al mero conocimiento del concepto diversidad sino de actuar y desarrollarse en un entorno diverso, es decir, no tolerar en el sentido de “hagan lo que quieran con tal

⁸³ HENAO ESCOBAR, Juanita. [LA PREVENCIÓN TEMPRANA DE LA VIOLENCIA: UNA REVISIÓN DE PROGRAMAS Y MODALIDADES DE INTERVENCIÓN](http://sparta.javeriana.edu.co/psicologia/publicaciones/presentacion.php?len=ES). [En línea] Revista Universitas Psychologica: V. 4 No. 2. Abril 27 de 2005 Disponible en: <http://sparta.javeriana.edu.co/psicologia/publicaciones/presentacion.php?len=ES>. [Consulta: 11 marzo de 2009]. Pg 171.

⁸⁴ Ibid. Pg 168.

que a mí no me molesten” sino la posibilidad de intercambiar expresiones y aprender de los valores y reconocer los limitantes culturales).

El aprendizaje de competencias sociales es una herramienta importante para el *Aprendizaje Cooperativo*. Al respecto, León del Barco⁸⁵ plantea la tesis de que un desarrollo previo en habilidades sociales y dinámicas de grupo incrementará la eficiencia en tareas académicas, lo que mejorará la experiencia de aprendizaje.

La enseñanza de competencias sociales puede dividirse en dos grupos, los cuales son: habilidades sociales y dinámicas de grupo.

Las habilidades sociales⁸⁶ básicas son:

- Habilidades de recepción: escuchar activamente, empatizar, resumir, solicitar ayuda, hacer preguntas;
- Habilidades de emisión: motivar, dar información, convencer a los demás, explicarse, dar ayuda
- Habilidades de autoafirmación: mensajes yo, solicitar cambio de comportamiento, recibir crítica y cortar.

De una manera más concreta, la LOGSE⁸⁷ señala algunas habilidades básicas esperadas.

Tabla 26. El LOGSE. Habilidades específicas para enseñar a los niños

Habilidades básicas para relacionarse con los demás.	Habilidades básicas no verbales	<ul style="list-style-type: none"> • Sonreír y reír
	Cortesía y	<ul style="list-style-type: none"> • Dar gracias

⁸⁵ Para más información sobre Aprendizaje Cooperativo léase: LEÓN DEL BARCO, Benito. [ELEMENTOS MEDIADORES EN LA EFICACIA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO: ENTRENAMIENTO EN HABILIDADES SOCIALES Y DINÁMICAS DE GRUPO]. Tesis doctoral. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación. 2002.

⁸⁶ *Ibíd.* Pg 190.

⁸⁷ LOGSE. Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de España.

	amabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer y aceptar cumplidos • Disculparse
	Peticiones	<ul style="list-style-type: none"> • Saber y Atreverse a pedir • Rechazar peticiones
	Saludar	
	Autoafirmación	<ul style="list-style-type: none"> • Defender sus propios derechos • Dar una negativa. decir –no-
	Conversar	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar opiniones • Iniciar y mantener conversaciones.
Habilidades para hacer amigos.	Iniciadores sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones • Interpelaciones
	Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar a otros • Cooperar • Compartir

En cuanto a la dinámica de grupo existen aspectos sobre los cuales encaminar procesos de enseñanza:

- Respuesta ante la presión intra y extra grupal.
- Habilidades para la resolución de conflictos.
- Adopción de roles productivos⁸⁸.

⁸⁸ Para conocer los roles estereotipo y sus características, leer: LEÓN DEL BARCO, Benito. **ELEMENTOS MEDIADORES EN LA EFICACIA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO: ENTRENAMIENTO EN HABILIDADES SOCIALES Y DINÁMICAS DE GRUPO**. Tesis doctoral. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación. 2002. Pg 220, 221.

- Conocimiento de estrategias de facilitación social.

Anexo B. Violencia, agresión y conflicto.

A continuación se señalan algunas definiciones de Violencia, agresión y conflicto.

Conflicto:

No se debe confundir conflicto con violencia. El conflicto es una situación tensionante que puede resolverse sin recurrir a la violencia: “entender que los conflictos no son malos ni buenos, sino que todo depende de la forma como se manejen”⁸⁹. El conflicto es innato a la vida humana, natural e inevitable. Entonces, si las contradicciones reales no se resuelven nunca, se deben buscar formas creativas para llegar a acuerdos, y siempre tener en cuenta que estas conciliaciones siempre representan soluciones parciales y carácter temporal⁹⁰.

“Pienso que lo más urgente cuando se trata de combatir la guerra es no hacerse ilusiones sobre el carácter y las posibilidades de este combate. Sobre todo, no oponerle a la guerra, como han hecho hasta entonces casi todas las tendencias pacifistas, un reino del amor y la abundancia, de la igualdad y la homogeneidad, una entropía social [...] para combatir la guerra, con una posibilidad remota pero real de éxito, es necesario reconocer que el conflicto y la hostilidad son fenómenos tan constitutivos del vínculo social, como la interdependencia misma, y que la noción de una sociedad armónica es una contradicción de términos”⁹¹

⁸⁹ Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Estándares básicos de competencias ciudadanas. **FORMAR PARA LA CIUDADANIA ¡SÍ ES POSIBLE!: LO QUE SE DEBE SABER Y SABER HACER**. Guía número 6. Año 2004. Pg 29.

⁹⁰ BOTERO URIBE, Darío. **[Vitalismo Cósmico]**. Universidad Nacional de Colombia. Siglo del Hombre Editores. 2002. Pg 59.

⁹¹ Estanislao Zuleta. **SOBRE LA GUERRA**. Documento tomado de Revista Tropos. Año 5. No 9

Violencia:

Se citan algunas definiciones correspondientes al término:

Según J. Galtung: “Algo evitable que obstaculiza la autorrealización humana explicando que las personas sufran realizaciones afectivas somáticas y mentales, (...) por debajo de sus realizaciones potenciales”⁹²

Latorre citando a guerrero : “Etimológicamente, tal como apunta Herrero (1997), el término violencia equivale al hecho de llevar, conducir a alguien o conseguir algo de alguien, empleando para ello la fuerza o la coacción; es decir, en contra de su querer o voluntad ”⁹³

Nuevamente, Latorre citando a Leganés: “En esta misma línea de discernimiento, siguiendo a Leganés (1999), “la violencia consiste en toda acción u omisión innecesaria y destructiva de una persona hacia otra que da lugar a tensiones, vejaciones u otros síntomas similares”⁹⁴

Clasificación de la violencia relacionada con la criminalidad:

- a. Violencia física: Acción material que se ejerce sobre otra persona para que haga o diga algo a lo que ella se opone.
- b. Violencia psíquica: Relacionado con la amenaza y el estado de incertidumbre que se pueda infligir sobre una persona que cause que esta obre en contra de su voluntad

⁹² LLÉO FERNÁNDEZ, Rocío. **LA VIOLENCIA EN LOS COLEGIOS, UNA REVISION BIBLIOGRÁFICA**. [En línea]. Disponible en http://www.buentrato.cl/pdf/est_inv/conviv/ce_lleo.pdf . [Consulta: 2 de febrero de 2009]. Pg. 2.

⁹³ LATORRE LATORRE, Ángel. **EDUCACIÓN PARA LA TOLERANCIA: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CONDUCTAS AGRESIVAS Y VIOLENTAS EN EL AULA**. Editorial Bilbao: Desclé de Brouwer. 2001.Pg. 29.

⁹⁴ Ibid.

- c. Violencia legítima: Se da cuando sin atentar contra la dignidad de la otra persona, se ejerce mediada por normas sociales y la ley.
- d. Violencia ilegítima: Es cuando atenta contra la dignidad del ser humano y se realiza en contra de reglas sociales y de la ley, o que se dé de acuerdo con la ley pero atentando contra la dignidad.

La violencia es generalmente ejercida contra poblaciones vulnerables como pueden ser homosexuales o trabajadores sexuales. Contra poblaciones generalmente discriminadas como el caso de negros, indígenas o gitanos. El género influye en el proceso, por ejemplo, el índice de muertes y agresiones físicas es mayor contra hombres que contra mujeres, pero el maltrato psicológico y la denominada violencia casera es en mayor medida enfocada contra las mujeres y los niños.

En la actualidad el estudio de la violencia se estudia desde la perspectiva del victimario, de la víctima y se añade el análisis del espectador como protagonista de este proceso; respecto a la víctima se señala que no tiene un papel netamente receptivo en el proceso de victimización pues puede “facilitar” este hecho de diferentes maneras. Entonces, cualquier persona que no asuma las precauciones debidas o no actué decididamente para frenar el ciclo de violencia estaría facilitando un hecho violento. Añadido a esto está que el grado de violencia se incrementa al aumentar la impunidad.

Agresividad.

“El termino agresión, en su acepción etimológica, equivale a combatir, acometer o emprender. Semánticamente, por tanto, agresividad no es sinónimo de cualidad destructiva, como se confirma con frecuencia [...] es decir, se pueden emprender o acometer acciones dañinas o beneficiosas”⁹⁵

⁹⁵ LATORRE LATORRE, Ángel. Op. cit. Pg. 31.

“Está definida en cuanto a su fin de lesionar a otro organismo o al propio pero es necesario añadir a lo anterior la necesaria intención de producir daño, destruir, contrariar o humillar”⁹⁶ Por esta razón la autora diferencia entre *agresión* que es el acto y la consecuencia, y la *agresividad* que es la disposición inicial que dio lugar a la agresión.

“[...] la agresividad como tal puede concebirse como un constructo personal de los niños que puede ser completamente adaptativo desde su punto de vista, lo cual exige escuchar a los niños, sus construcciones y explicaciones sobre conductas agresivas para invitarles a probar nuevas hipótesis”⁹⁷

Particularmente, la definición de agresión que más me gusta es:

“La agresión define el territorio de la vida de cada individuo, hace valer su derecho a ser. Es la fuerza de construcción y de definición del individuo dirá incluso R. Perrone (en: Alberne, 1997), sin detallar sin embargo los posibles efectos sobre el prójimo. Es la fuerza que sirve para la autoconservación y la autoexpansión, que opera por tanto sin amor hacia el otro, a menudo sin ocuparse de él”.⁹⁸

Entre las explicaciones sobre el origen de la agresión están⁹⁹:

Enfoques sobre los instintos: la agresividad es una pulsión innata, es un instinto de lucha. Lorenz propone que “la energía agresiva nunca deja de acumularse” hasta que se produce su liberación o catarsis. Ya que entre más agresividad se acumule más violenta puede ser la liberación, propone que la sociedad proporcione medios aceptables para facilitar esta catarsis. La idea de un depósito

⁹⁶ LLÉO FERNÁNDEZ, Rocío. Op. cit. Pg. 2.

⁹⁷ KLEVENS, Joanne. [Estrategias para la prevención temprana de la violencia en niños]. Alcaldía de Medellín. 2000. Pg 19.

⁹⁸ HAYEZ, Jean-Yves. [La Destructividad en el Niño y en el Adolescente]. Edit Herder. Pg 48

⁹⁹ Las definiciones de los enfoques de la agresividad fueron tomadas de: FELDMAN, Robert . [Psicología con Aplicaciones en Países de Habla Hispana]. Editorial McGraw Hill. 2005. Pg 557-559.

de agresividad es controvertida, pero la idea de proporcionar espacios adecuados para liberar o explorar la agresión tiene un fundamento terapéutico¹⁰⁰.

Enfoques sobre la frustración: La frustración se define como “impedimento o bloqueo de un comportamiento en curso dirigido hacia una meta”. La frustración produce ira, lo que favorece el desarrollo de actos agresivos. La manifestación real de la agresividad se produce cuando hay unas claves agresivas, que son estímulos asociados en el pasado con la aparición de la agresión.

Enfoques desde el aprendizaje por observación: Contrario al enfoque sobre los instintos, este enfoque resalta que los factores sociales y ambientales enseñan a las personas a ser agresivos. Esto explicaría por qué la repetición de por ejemplo, la violencia intrafamiliar. Esta postura interpreta la agresión en términos de recompensas y castigos: si un acto agresivo es recompensado, hay mayor posibilidad de practicarlo, si es castigado habrá menor probabilidad.

Desde un punto de vista biológico, la agresividad se relaciona con una mutación de un gen llamado MAOA¹⁰¹, la cual predispone a una conducta más agresiva.

Clasificación de la agresividad¹⁰²:

- a. Agresividad Constructiva: Es cuando esta agresividad es empleada para tomar la iniciativa “donde se requiera audacia y valor”¹⁰³
- b. Agresividad Destructiva: Es la energía encausada hacia actitudes hostiles y perversas, por tanto, se toma como origen de la violencia.
- c. Agresividad continuada: Su modo está caracterizado por la insistencia y la manera calculada de infringirla.

¹⁰⁰ Véase 8- La estimulación controlada de conflictos como medio para la prevención de agresión destructiva y violencia.

¹⁰¹ GARCÍA-VALIÑO, Ignacio. [EDUCAR A LA PANTERA. COMPRENDER Y CORREGIR LA CONDUCTA ANTISOCIAL EN LOS MÁS JÓVENES]. 2010. Editorial Debate. pg 192.

¹⁰² LATORRE LATORRE, Ángel. EDUCACIÓN PARA LA TOLERANCIA: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CONDUCTAS AGRESIVAS Y VIOLENTAS EN EL AULA. Editorial Bilbao: Desclé de Brouwer. 2001.Pg. 31.

¹⁰³ Ibid.

- d. Agresividad intermitente: Su aparición fluctúa, puede presentarse en personas sometidas a estrés y ansiedad constante.
- e. Agresividad instrumental: Agresión que sucede en un instante súbito sin un desencadenante relevante.

Agresión en los niños.

En los niños se habla de:

- a. Agresión Instrumental: No tiene como finalidad herir. Con esta se buscan privilegios, un objeto o un espacio.
- b. Agresión hostil: Se busca herir al otro o causarle daño.
- c. Agresión Reactiva: Surge como respuesta a un acto cometido en contra, voluntaria o involuntariamente.
- d. Agresión Intimidatoria: Es un ataque sin provocación previa.

Las primeras trasgresiones intencionales se observan alrededor de los 18 meses de vida, conductas de oposición aparecen hacia los dos años¹⁰⁴. Las madres conocen rechazos repetidos de las normas, sobre todo alimentarias en bebés entre seis y doce meses. Estas reacciones no pueden tildarse como negativas pues son “parte de la vida misma, reflejo de las tensiones del desarrollo, inherentes al hecho de crecer y madurar”¹⁰⁵.

La agresión física presenta un incremento durante los 30 primeros meses de vida, llega a su tope a los 2 años y medio y luego declina. El uso espontáneo de la agresión inicia en la infancia temprana y, a edad preescolar, los niños aprenden a regularla¹⁰⁶. Esto indica que el aprender a regular los comportamientos agresivos,

¹⁰⁴ HAYEZ, Jean-Yves. [LA DESTRUCTIVIDAD EN EL NIÑO Y EN EL ADOLESCENTE]. Edit Herder. Pg 35.

¹⁰⁵ GARCÍA-VALIÑO, Ignacio. [EDUCAR A LA PANTERA. COMPRENDER Y CORREGIR LA CONDUCTA ANTISOCIAL EN LOS MÁS JOVENES]. 2010. Editorial Debate. Pg 20.

¹⁰⁶ HENAO ESCOBAR, Juanita. Op. cit. Pg 3. Los estudios generan cierta suspicacia pues se habla, por ejemplo, del hecho de que los bebés al *halar el pelo* están mostrando una conducta agresiva. No pude conseguir el estudio original para poder elaborar el contexto en el que la afirmación se funda.

si bien inicia en familia, se fortalece en el contacto sociocultural y se afianza con la aparición de sentimientos empáticos, alrededor de los 8 años.

En España, se habla de que el 9% de los niños y el 4.1% de las niñas presentan un trastorno de conducta disocial¹⁰⁷. Se habla de trastorno cuando se presenta un patrón frecuente de agresividad y una pérdida de capacidad para el control de impulsos¹⁰⁸.

Bullying, Matoneo o Acoso Escolar.

La ley 1620 de 2013 "Por la cual se crea el sistema nacional de convivencia escolar y formación para el ejercicio de los derechos humanos, la educación para la sexualidad y la prevención y mitigación de la violencia escolar" o llamada ley antibullying define el acoso escolar como¹⁰⁹:

“ Acoso escolar o bullying: Conducta negativa, intencional metódica y sistemática de agresión, intimidación, humillación, ridiculización, difamación, coacción, aislamiento deliberado, amenaza o incitación a la violencia o cualquier forma de maltrato psicológico, verbal, físico o por medios electrónicos contra un niño, niña o adolescente, por parte de un estudiante o varios de sus pares con quienes mantiene una relación de poder asimétrica, que se presenta de forma reiterada o a lo largo de un tiempo determinado. También puede ocurrir por parte de docentes contra estudiantes, o por parte de estudiantes contra docentes. ante la indiferencia o complicidad de su entorno. El acoso escolar tiene consecuencias sobre la salud, el bienestar emocional y el rendimiento escolar de los estudiantes y

¹⁰⁷ GARCÍA-VALIÑO, Ignacio. [EDUCAR A LA PANTERA. CMPRENDER Y CORREGIR LA CONDUCTA ANTISOCIAL EN LOS MÁS JOVENES]. 2010. Editorial Debate. Pg 30.

¹⁰⁸ GARCÍA-VALIÑO, Ignacio. [EDUCAR A LA PANTERA. CMPRENDER Y CORREGIR LA CONDUCTA ANTISOCIAL EN LOS MÁS JOVENES]. 2010. Editorial Debate. Pg 21.

¹⁰⁹ **Ley 1620 de 2013.** Artículo 2. [En línea] disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-319679_archivo_pdf.pdf [Consulta: 16 de mayo de 2013].

sobre el ambiente de aprendizaje y el clima escolar del establecimiento educativo”.

Las formas de Bullying son:

a. Maltrato físico

Directo: Pegar, amenazar.

Indirecto: Esconder, robar, romper objetos o pertenencias.

b. Maltrato verbal

Directo: Insultar, burlarse, poner apodos.

Indirecto: Hablar mal de alguien, hacer correr falsos rumores.

c. Exclusión social

Directa: Excluir, no dejar participar a alguien en una actividad.

Indirecta: Ignorar, tratar como un objeto.

La agresión física cambia alrededor de los 3 años hacia la agresión verbal. Se dice que las niñas son menos agresivas que los niños, pero al parecer es cuestión de “preferencias”; los niños son más propensos a manifestar agresión de tipo físico, por ende, más visible. Las niñas en cambio por los roles de género tienden a manifestar otro tipo de violencia menos notorio, como puede ser la discriminación y la agresión verbal.

Anexo C. Factores de Riesgo

Existen factores que pueden incidir en el desarrollo de conductas violentas, pero estos factores no son determinantes para su aparición. Los factores tienden a ser acumulativos, es decir, entre más factores de riesgo se presenten, mayor probabilidad de manifestar conductas agresivas.

Los factores son analizados desde un *enfoque ecológico* en el que se interrelacionan situaciones que van de lo individual a lo sociocultural, mediadas por la época.

Factores individuales:

- Género: Los varones tienden a ser en mayor número tanto los agresores como las víctimas. En este predominio, aunque tiene un componente biológico de importancia, los factores socioculturales inciden en la reafirmación de determinados tipos de conducta.
- Características neurocognitivas: Impulsividad, hiperactividad, déficit de atención, bajos niveles de inteligencia (estas características son independientes del estrato económico¹¹⁰). En un estudio realizado en Colombia por Klevens¹¹¹ encontró que en el 60% de los casos de delincuentes cuyos problemas de comportamiento fueron manifestados tempranamente, estos presentaron hiperactividad e impulsividad. Se sugiere también que el déficit neurocognitivo en personas violentas estriba en la poca capacidad para manejar conceptos abstractos y menor inteligencia verbal. Igualmente baja capacidad para proyectar las consecuencias de sus actos.

¹¹⁰ HENAO ESCOBAR, Juanita. Op. cit. Pg 4

¹¹¹ *Ibid.*

- Características de Personalidad: Temeridad en los rasgos de comportamiento, bajo nivel de ansiedad, baja dependencia a la gratificación social lo cual se relaciona con baja empatía y actitudes desadaptación social.

Factores familiares.

- Inestabilidad económica: Se sabe que la pobreza provoca situaciones de vulnerabilidad que pueden llegar a ser detonantes de violencia. Estas condiciones hacen que se dificulten las relaciones intrafamiliares.
- Prácticas de crianza inapropiadas: Pasividad o condescendencia frente a conductas agresivas, Falta de supervisión en el cuidado y la formación. Negligencia durante el proceso de socialización del niño, disciplina errática, falta de refuerzos positivos frente a comportamientos deseables. Padres pasivos o autoritarios presentan al parecer mayores probabilidades de ejercer una influencia negativa en sus hijos. Reacciones inadecuadas ante las frustraciones por parte de los padres (aprendizaje por observación), atención fría, discriminante o abusiva hacia el niño, infligir cualquier tipo de maltrato.
- Familia disuelta.
- Antecedentes criminales en la familia.
- Consumo psicoactivos por parte de los padres o en el entorno próximo.
- Herencia ideas discriminatorias: Ideas políticas, religiosas o sociales (hasta deportivas) que tengan un carácter dogmático, radical y excluyente.

Factores del entorno de aprendizaje.

- Prácticas autoritarias o laxas en la enseñanza.
- Escuela orientada a logros individuales.
- Desatención o rechazo para los niños con comportamientos conflictivos.

Factores sociales.

- Vivir en suburbios deteriorados o afectados por la falta de asistencia social, pobreza y marginación.
- Vivir en comunidades con baja cohesión social.

Factores culturales.

- Ansia por el dinero fácil.
- Modelos de choque para enfrentar conflictos: Apatía política. Marcado interés partidista en contra del bien común.
- Desinterés por lo público. Corrupción.

Factores temporales.

- Desarrollos tecnológicos.
- Clima político.
- Falta de visión histórica.

Como conclusión, todos los factores mencionados están interrelacionados. Desde el entorno sociodemográfico, partiendo de entornos vulnerables hasta los métodos de crianza desatentos pueden incidir directamente con la aparición de

conductas disruptivas y sus consecuentes implicaciones de carácter social y económico.

Entonces, tratar de crear un ambiente de seguridad, en el que el niño tenga contacto con su realidad y sienta que incide constructivamente en su entorno; una enseñanza donde primen valores y no prejuicios, donde la tolerancia no sea aguantar al otro sino reconocerlo como un actor legítimo, incide en que se reconozca la posibilidad de que se originen conflictos, pero que no se llegue a ejercer la violencia como vehículo para superarlo: “Los verdaderos conflictos son irreconciliables”¹¹²

Un solo buen ejemplo o relación de calidad puede ser significativa para lograr en el niño mejor adaptación y acomodación a situaciones conflictivas. Cabe decir que si los antecedentes son severos, una estrategia que no enfrente decididamente todos los limitantes, será insuficiente.

¹¹² BOTERO, Darío. Op. cit. Pg 59.

Anexo D. Desarrollo del niño desde un enfoque cognitivo.

En el presente anexo se realiza una descripción y definición de conceptos que atañen directamente con el propósito de la tesis. Para una descripción detallada de los autores, consultar bibliografía.

Jean Piaget¹¹³

Piaget describió cuatro etapas de desarrollo cognitivo que son:

- Etapa Sensoriomotriz.
- Etapa Preoperacional.
- Etapa Operatoria Concreta.
- Etapa Operatoria Formal.

Este trabajo se enfoca en niños desde preescolar hasta los diez años, es decir, en la edad en el que termina generalmente la escuela primaria. Para el interés de este trabajo, desde el punto de vista cognitivo, los niños de 5 a 10 años se encuentran en la Etapa Preoperacional y en la etapa Operacional Concreta respectivamente.

Etapa preoperacional.

Esta etapa, desde la perspectiva del manejo de la información se denomina – *etapa de atención focal*¹¹⁴-. Dentro de las características se pueden observar.

¹¹³ Las características y definiciones del enfoque de Jean Piaget fueron extraídas de: SANTROK, John. [Psicología de la Educación]. Editorial McGraw Hill. 2006. Pg 39-51.

¹¹⁴ BRÉE, Joël. [LOS NIÑOS, EL CONSUMO Y EL MARKETING]. Edit Paidós- comunicación. Pg 58.

Egocentrismo: Es hacer de su realidad la única disponible.

Centración: Es la dificultad que tienen los niños en tareas de clasificación basados en un patrón. El niño, a menor edad, le resulta más difícil clasificar objetos teniendo en cuenta más de una característica, por ejemplo, clasificación de acuerdo a tamaño y forma.

Etapa operacional concreta.

Desde la perspectiva del manejo de la información recibe también el nombre *etapa de la comprensión*¹¹⁵.

Conceptualización: comprensión de los fenómenos no solo por su apariencia sino también por sus relaciones internas. En esta etapa aun no pueden tener un juicio crítico debido a que no son todavía hábiles en el uso de pensamiento abstracto.

Operaciones concretas: Se definen como acciones mentales reversibles relacionadas con objetos reales y concretos¹¹⁶.

Capacidad de entrelazar la causa y el efecto: el razonamiento lógico reemplaza al intuitivo, egocéntrico y centrado.

Dominio de la idea de conservación: Los niños determinan correctamente la consecuencia de aquel experimento sobre la conservación del volumen de un líquido aun cuando cambie la forma del recipiente donde es contenido.

Clasifican teniendo en cuenta múltiples características: Los niños en esta etapa no están limitados a clasificar objetos por características perceptuales, como

¹¹⁵ BRÉE, Joël. Op. Cit. Pg 58

¹¹⁶ Por ello, la necesidad de objetos concretos como mediadores en la enseñanza de habilidades socioemocionales.

el color o el tamaño sino que lo hacen a través de elementos subyacentes como significados o utilidad.

Transitividad: Los niños pueden hacer relaciones entre clases de objetos para la cual es necesario combinar relaciones para llegar a una solución. Por ejemplo: si A es mayor que B y B es mayor que C entonces A es mayor que C. Es de esperar que un niño en la etapa Operacional Concreta pueda dar una respuesta correcta si cuenta con elementos concretos sobre los cuales interactuar.

Tanto los niños en etapa Preoperacional como en Operacional Concreta presentan déficit en los llamados *conocimientos declarativos*¹¹⁷ (organización e interpretación de la información) como en los *conocimientos procedimentales* (codificación y agrupación de la información, problemas estratégicos de aprendizaje). Es de notar que a menor edad, mayor es el déficit.

Etapas morales según Piaget.

Piaget también elaboró una teoría sobre el desarrollo moral del niño, según él hay dos fases: la moral heterónoma y la moral autónoma.

Moralidad Heterónoma: Va de los 4 a los siete años, los niños en esta etapa piensan que las reglas morales son inmodificables y permanentes. Se conciben como fuera del control de las personas. De ahí que los niños de esta edad, tengan necesidad de estereotipos de bueno- malo sencillos. Los niños en esta edad creen que el quebrantar una norma traerá inmediatamente un castigo.

Moralidad Autónoma: Se alcanza alrededor de los 10 años de edad (por consiguiente, para el proyecto, visto desde el modelo Piagetiano, se estaría tratando con niños en la etapa de la moralidad Heterónoma). Según Piaget, en

¹¹⁷ BRÉE, Joël. Op. Cit. Pg 58

esta etapa, los niños saben que las leyes y las reglas son hechas por los hombres y que al juzgar un acto debe tenerse en cuenta las intenciones del actor y las consecuencias. Los niños en esta etapa saben que para que haya castigo debe haber testigos y que aun si los hubiese, el castigo puede no presentarse.

Lev Vygotsky¹¹⁸.

Zona de desarrollo Próximo: Consiste en las tareas que son difíciles para un niño en un nivel de desarrollo determinado, pero para las que son potencialmente hábiles si cuentan con el apoyo de tutores que hayan pasado ya por esos mismos problemas

Andamiaje: Es una técnica de apoyo, en la cual el tutor se acomoda al nivel de desarrollo y desempeño del niño, es decir, regula la cantidad de instrucciones dependiendo de la evolución del niño en relación a la tarea planteada

Lenguaje: El lenguaje para Vygotsky, no solo tiene uso en la comunicación social, sino en cómo el niño planea, ejecuta, y transforma su pensamiento; le sirve también para supervisar su comportamiento de modo autorregulatorio. Este carácter autorregulatorio se conoce como habla interna, que, a diferencia de Piaget que la consideraba egocéntrica e inmadura, para Vygotsky era una herramienta importante dentro del desarrollo gradual del niño.

Tratamiento de la Información en niños.

La orientación dirigida a un niño debe adaptarse siempre a las exigencias de su desarrollo. Las características de los objetos de apoyo para la formación infantil dependen de cómo el niño se ocupa de la información que se le ofrece. El Tratamiento de la Información es diferente según su etapa de desarrollo. Para el

¹¹⁸ Las características y definiciones del enfoque de Lev Vygotsky fueron extraídas de: SANTROK, John. [Psicología de la Educación]. Editorial McGraw Hill. 2006. Pg 51-53.

proyecto, nos interesan la etapa de Atención Focal y la etapa de comprensión, que abarcan la edad de 5 a 10 años.

Se hace una referencia a los capítulos “*El tratamiento de la información por el niño consumidor*” y “*La actitud de los niños frente a la publicidad*” del libro *Los niños, el Consumo y el Marketing* de Joël Brée.

Atención Focal¹¹⁹

Tabla 27. Características, descripción e implicaciones de atención focal.

Características	Descripción
Atención a los rasgos más sobresalientes de un objeto.	Estos rasgos no tienen que ver con contrastes fuertes. Cualquier elemento que tenga algo que sea llamativo para el niño hará que dirija la atención hacia él. Se considera que tiene que ver más con el concepto de la percepción fondo-figura. Siendo así, el interés y atención hacia un objeto no solo es cuestión formal sino de contexto. Por ejemplo, si sobre una pared blanca aparece una mancha gris, ese elemento dirige la atención.
Percepción de los estímulos únicamente desde su punto de vista.	Esto corresponde al egocentrismo de los niños estudiado por Piaget.
Establecen diferencias desde lo perceptual, pero no desde lo conceptual	Las relaciones que un niño puede establecer están limitadas por su red semántica, por la atención hacia rasgos incidentales en un mensaje.

¹¹⁹ BRÉE, Joël. Op. Cit. Pg 58

Comprensión¹²⁰.

Tabla 28. Características, descripción e implicaciones de comprensión.

Características	Descripción
Pensamiento en términos categóricos	<ul style="list-style-type: none">• Asociativo-Categórico• Concreto-Abstracto• Temático- Taxonómico.• Incidente-Central• Deductivo-Inductivo
Comprende la integridad de un mensaje y lo almacena en la memoria	La comprensión de la integridad del mensaje constituye un primer inicio en el desarrollo del juicio crítico y lógico.
Imposibilidad de establecer juicios críticos	Ante situaciones en las que la información sea abstracta o netamente verbalizada, los niños sean menos capaces de establecer posturas argumentadas.

Características generales sobre el manejo de la información.

Las siguientes características son propias del desarrollo infantil y se presentan con mayor influencia a menor edad del niño:

- *Pensamiento analógico*: Los niños quieren percibir comparaciones y es la manera como atan conceptos a los ya existentes. Esta característica es importante en la dirección que le dé el guía a la actividad.
- *Sincretismo*: es la tendencia de preferir esquemas de conjunto antes de comprender la dimensión de cada término.

¹²⁰ BRÉE, Joël. Op. Cit. Pg 58

- *Hipertrofia de la emotividad*: La red de conceptos que tiene un niño para tomar decisiones es limitada por su edad. Los niños solventan en parte esta situación poniendo una gran vinculación afectiva en lo que hacen. Esto mismo los hace ser unos emprendedores situacionales puesto que aunque pueden colocar toda su energía en una actividad, pueden dejarla con rapidez si surge algo que les parezca más divertido.

Un concepto muy relacionado con el proyecto es el Modelo de Implicación Máxima¹²¹. Aunque el concepto como tal es estudiado desde el punto de vista del mercadeo, el hecho de que el componente afectivo en los niños dirige en gran parte la toma de decisiones es un soporte para establecer que un niño no aprende, como dice Shapiro, a autorregularse abordando el problema desde una base cognitiva o restrictiva de comportamiento.

La teoría sobre el procesamiento de la información y el modelo de implicación máxima no muestran unas determinadas categorías de un consumidor prototipo infantil de acuerdo a sus preferencias, pero si describe algunos elementos que pueden servir en el momento de configurar un producto infantil.

¹²¹ Véase 11. Conclusiones.

Anexo E. Desarrollo del niño desde un Enfoque Socioemocional

En la primera parte se recopilan definiciones sobre Emoción (clasificación, origen y función). A partir de ello, se establece un paralelo entre lo emocional y lo social. En la segunda parte se reseñan las definiciones enmarcadas dentro de la Psicología Social: persuasión, esquemas de interacción social, teorías de atribución, obediencia, condescendencia, discriminación, que son potencialmente aplicables en la estructura del juego. En la tercera parte se reseñan las tres teorías sobre el desarrollo socioemocional.

Emoción, sensación, percepción.

Las emociones son “sentimientos que influyen en el comportamiento y en general tienen un componente fisiológico y uno cognitivo. Aún se debate si las respuestas cognoscitivas y emocionales se rigen por sistemas separados y si uno tiene primacía sobre el otro”¹²².

Estas emociones son construcciones adaptativas, por ejemplo si ante un estímulo del entorno la agresión fue una respuesta apropiada, es de esperarse que vuelva a ocurrir en las mismas condiciones.

Lo emocional y lo social son complementarios, y pese a que hay una llamada inteligencia emocional y otra inteligencia social las definiciones de una y otra terminan presentando imbricaciones.

La sensación¹²³ se define como la activación de los órganos sensoriales mediante una fuente de energía física. Es decir tiene carácter netamente fisiológico. Hay

¹²² FELDMAN, Robert. Op. Cit. Pg 331.

¹²³ FELDMAN, Robert. Op. Cit. Pg 93

una correlación entre las sensaciones producidas por estímulos ambientales y el estado emocional de las personas. Igualmente existen diversas hormonas como la oxitocina y las endorfinas que actúan produciendo sentimientos de bienestar.

La percepción¹²⁴ es la clasificación, Interpretación, análisis, e integración de los estímulos que realizan los órganos sensoriales y el cerebro. Como tal es un proceso integrado al tratamiento de la información que trata de construir con las sensaciones una situación significativa. Dependiendo de la percepción de nuestro entorno, las emociones pueden tener diferentes funciones.

Clasificación de las emociones¹²⁵.

Primero hay que considerar que las emociones también tienen un componente cultural, por ello establecer una categorización estricta resulta impensable. Si bien no hay una opinión unificada, se puede jerarquizar las emociones como se muestra en el ejemplo de la siguiente tabla¹²⁶:

Tabla 29. Clasificación de las Emociones.

Emociones	Positivas	Amor	Cariño
			Encaprichamiento
		Gozo	Dicha
			Satisfacción
	Orgullo		
	Negativas	Ira	Irritación

¹²⁴ FELDMAN, Robert. Op. Cit. Pg 93

¹²⁵ FELDMAN, Robert. Op. Cit. Pg 324.

¹²⁶ FELDMAN, Robert. Op. Cit. Pg 325.

			Hostilidad
			Desprecio
			Celos
		Tristeza	Agonía
			Pesadumbre
			Culpa
			Soledad
		Temor	Horror
			Preocupación

Origen de las emociones¹²⁷.

La complejidad en el estudio de las emociones hace que existan un número significativo de teorías que intentan explicar su origen. Es relativamente fácil explicar las emociones asociando a estas las respuestas fisiológicas (Sentí miedo, mi corazón latía con fuerza y mis músculos se tensionaron), pero determinar la relación entre esta respuesta fisiológica y la emoción es complejo. Las teorías se centran en determinar si las emociones son producidas por reacciones corporales o viceversa, es decir si el incremento del ritmo cardiaco y la tensión de los músculos producen el miedo, o el miedo produce que el ritmo cardiaco aumente y los músculos se tensionen:

Teoría de James-Lange. La emoción es producto de cambios viscerales resultado de una experiencia externa.

¹²⁷ Las definiciones son extraídas de FELDMAN, Robert. Op. cit. Pg 325

Teoría de Cannon-Bard: Un mismo estímulo nervioso (activación del tálamo) produce la reacción fisiológica y la experiencia emocional.

Teoría de Schachter-Singer: Las emociones son determinadas en conjunto por la reacción fisiológica y una interpretación según unas claves ambientales.

Desde la Psicología Social¹²⁸.

Persuasión: La persuasión se define como el proceso para modificar las actitudes.

Actitudes: *“la evaluación aprendida sobre una determinada persona, comportamiento, creencia o cosa”*

Procesamiento por Ruta Central se define como interpretación minuciosa del mensaje, caracterizado por la alta compenetración, motivación y atención del receptor. Produce cambios de actitudes estables y duraderas.

Procesamiento por Ruta Incidente, el receptor se enfoca en la interpretación de rasgos accesorios del mensaje y no al eje de contenido de este. El receptor presenta baja compenetración, motivación y desatención en el mensaje. Produce cambios débiles y limitados.

Cognición Social: procesos cognitivos por los que las personas entienden y dan sentido a los demás y a sí mismo.

Esquemas¹²⁹, definidos como “conjunto de cogniciones sobre las personas y las experiencias sociales”. Los esquemas permiten formar expectativas sobre las características esperadas de una persona de acuerdo a un rol conocido, y planear la interacción social.

¹²⁸ Todas las definiciones son tomadas de FELDMAN, Robert. [Psicología con Aplicaciones en Países de Habla Hispana]. Editorial McGraw Hill. 2005. Cap 14.

¹²⁹ Ver Piaget en Anexo D

Las *impresiones* son las formas de organización de la información referente a una persona para formar una idea general de ella.

Teoría de la Atribución: Busca establecer las causas del comportamiento de una persona. Estas causas pueden ser debidas a factores situacionales o dispocionales.

Factores situacionales: que se basan en factores ambientales externos que pueden ser fortuitos como un accidente o presión

Factores dispocionales: producto de factores internos o rasgos de personalidad como puede ser la concentración o la apatía.

Estereotipos, definidos como “creencias y expectativas generalizadas sobre grupos sociales y sus integrantes”.

discriminación, que es un comportamiento excluyente dirigido hacia un grupo. Pero las mismas fuerzas que producen exclusión tienden a generar internamente en el grupo rechazado sentimientos fuertes de *vinculación* y orgullo.

Desarrollo socioemocional

Erik Erikson¹³⁰.

Conocida como la teoría del desarrollo del ciclo de vida. Esta teoría está determinada por 8 etapas y cada una de las etapas tiene una *tarea* de desarrollo

¹³⁰ Las características y definiciones del enfoque de Erik Erikson fueron extraídas de: SANTROK, John. [Psicología de la Educación]. Editorial McGraw Hill. 2006. Pg 71-73.

que confronta a la persona con una crisis. Para el proyecto, Es de interés las siguientes dos etapas sin olvidar que para Erickson, sin olvidar que vienen de otras 2 etapas anteriores a ellas.

Etapas de desarrollo:

a. *Iniciativa frente a Culpa:* (Niñez temprana, de 3 a 5 años): Debido a que esta etapa corresponde a los años preescolares, los contactos sociales de los niños se incrementan y conforme van creciendo, las responsabilidades que recaen sobre ellos se incrementan. Los padres fomentan en los niños el orden y el cuidado por ellos mismos. La iniciativa se fortalece cuando tienen responsabilidades acordes a su nivel de desarrollo, si se les exige responsabilidades mayores se generan sentimientos de ansiedad y culpa. La iniciativa incrementa la cantidad de experiencia y contacto social, comienzan a compartir sus sentimientos con los demás y es un espacio oportuno para la enseñanza de actitudes prosociales y asertivas.

b. *Laboriosidad frente a Inferioridad* (niñez media y tardía, de 6 a 10 años): Se dice que en esta etapa los niños están ávidos de aprender y se incrementa considerablemente sus habilidades intelectuales. El problema es que este entusiasmo puede transformarse en sentimientos de improductividad e inferioridad. Aquí el apoyo de los padres, tutores y maestros resulta crucial. Como dice Jones¹³¹, necesitan buenos modelos en lugar de duras críticas.

Lawrence Kohlberg¹³²

¹³¹ JONES, Gerard. Op. cit. 45.

¹³² Las características y definiciones del enfoque de Lawrence Kohlberg fueron extraídas de SANTROK, John. [Psicología de la Educación]. Editorial McGraw Hill. 2006. Pg 95-97.

Kohlberg realizó una teoría de desarrollo moral en la cual enfatizó en el desarrollo del razonamiento moral, es decir, la capacidad de hacer juicios o definir posturas o sentencias. Un concepto clave dentro de su teoría es la *internalización* que consiste en que el control de la conducta pasa de lo externo a lo interno, es decir, reconocen su autonomía.

Tabla 30. Niveles de desarrollo moral.

Nivel 1 de desarrollo moral Razonamiento Preconvencional	En esta etapa, el niño no muestra .internalización. Está definida completamente desde su exterior mediante recompensas o castigos.	Moralidad heterónoma: Es una obediencia a las indicaciones de los mayores fundamentada en el temor al castigo.
		Individualismo e intercambio: los niños persiguen sus intereses, permiten que los demás hagan lo mismo y lo correcto consiste en un intercambio equitativo.
Nivel 2 de desarrollo moral Razonamiento Convencional	Es un estado intermedio, el niño basa sus conductas en decisiones autónomas pero basadas en un código impuesto por la familia o la sociedad.	Expectativas, relaciones interpersonales y conformidad: las personas valoran La confianza, el interés y la lealtad hacia los demás como eje de sus juicios morales.
		Moralidad del sistema social: Surge la idea del deber, comienzan a comprender las leyes, la justicia y el orden social.
Nivel 3 de desarrollo moral Razonamiento Posconvencional	La moral está completamente internalizada, se reconocen las alternativas morales, se exploran las posibles consecuencias y elige la que le parece mejor.	Contrato o utilidad social vs derechos individuales: Comienzan a ver desde las dos perspectivas, de lo individual a lo colectivo. Establecen hipótesis sobre qué valores y derechos subyacen o trascienden la ley.

		<p>Principios éticos universales: Etapa en la que se desarrollan juicios mediante una idea de derechos humanos universales. Cuando surge un conflicto entre la ley y su conciencia, reaccionan de manera independiente. Esta etapa aparece pocas veces.</p>
--	--	--

Anexo F. Lúdica y Desarrollo Infantil.

Uno de los primeros factores que favorecen el juego como elemento constructivo es la posibilidad de ser una realidad alternativa, un espacio donde puedo jugar a matar sin llegar nunca a hacerlo, donde puedo poner a prueba mis emociones sin poner en peligro la integridad del yo que estoy construyendo; como dice Gerard Jones, Los niños pueden fingir algo que saben que nunca serán; donde pueden percibir los limitantes de la realidad.

Cuando se logra que un niño pueda vincularse emocionalmente en algo ya se habrá conseguido mucho, cuando un niño puede experimentar de diferentes formas, de expresar su pensamiento y sus sentimientos, se siente pleno¹³³.

La manera que tienen los niños de abordar algo que los perturba es a través del juego: “Durante el juego, todo sucede en una realidad *-como si-*. El juego, por ejemplo, proporciona al niño un entorno seguro para aprender a gestionar sus temidas separaciones y abandonos y le proporciona, en su lugar, la oportunidad de aprender a conocerse y controlarse. De ese modo también dispone de la ocasión de enfrentarse sin miedos ni inhibiciones a deseos e impulsos que resultarían demasiado peligrosos en la vida real.”¹³⁴

Los niños crean mundos donde establecen relaciones de poder, se sienten seguros, fuertes, pueden hasta sentirse invulnerables. Pueden tomar roles de protectores (padres, madres, gobernantes, reyes), roles más agresivos como guerreros, soldados, policías, ladrones. El nivel en que los niños pueden crear “mundos” es impresionante. Algunos niños particularmente, a medida que crecen, van enriqueciendo estas fantasías acorde a sus exigencias cognitivas y emocionales, por ejemplo, creando códigos privados, excluyendo otros niños y asignando roles específicos. Algunos modelos de superhéroes se acomodan a

¹³³ JONES, Gerard. Op. cit. Pg. 24

¹³⁴ GOLEMAN, Daniel. **INTELIGENCIA SOCIAL**. Editorial Planeta. Pg 183.

esas fantasías. El juego también puede ayudar a sublimar conductas agresivas en actos creativos como lo es la construcción de juegos con reglas elaboradas por ellos mismos.

Una de las formas más sensatas que tiene un padre para estimular en los niños el apoderamiento de sus propias emociones es dejarlos que escojan libremente sus fantasías: “confiar en que él estaba haciendo lo posible por satisfacer sus complejas necesidades emocionales”¹³⁵ pero no olvidando ser para ellos modelo, espejo y mentor.

Nuestro deseo de que el niño no juegue con juguetes bélicos, pues pensamos que estos estimulan comportamientos violentos puede ser criticado desde el punto de vista sociológico, como escribe Jones: “En todas las culturas, los pequeños siempre desarrollaron fantasías sobre proyectar cierto poder destructor a través del espacio y a derribar a un temible enemigo con un simple gesto”¹³⁶. Jugar con estos elementos no representa problemas cuando los niños establecen límites entre lo que es fantasía y realidad. Estos juguetes además pueden atenuar tensiones, liberar energía... ¿de qué puede servir campañas contra los juguetes bélicos en las comunas cuando el ambiente dentro de ellas es hostil y falto de oportunidades?

El juego desde el desarrollo.

El juego produce situaciones de inmersión, desplazamiento y expresión¹³⁷. Está ubicado, por decirlo de algún modo, en el medio del principio de la realidad y el principio del placer.

El juego a nivel emocional tiene un valor importante. Los libretos con los que el niño juega, al apoderarse de ellos, representan una oportunidad que tienen para explorar la realidad, asumirla: dividirla en partes que sean manejables para ellos y

¹³⁵ JONES, Gerard. Op. cit. Pg 33

¹³⁶ JONES, Gerard. Op. cit. Pg. 64

¹³⁷ Ibid. Pg. 87

reconstruirla a través de su juego y su repetición: *“Las recompensas que ofrece el juego y que se aprecian a lo largo de toda la vida son flexibilidad, resistencia, fortaleza mental y valor, en resumen, capacidad e independencia como persona. Cuanto más es capaz un niño de contemplar las situaciones más desagradables de nuevas maneras, y cuanto más puede manipular y disipar sus emociones más abrumadoras, tanto más fuerte se sentirá. [...] Y, como señalo Terr, no hay fantasía que funcione más directa o efectiva para enriquecer el autocontrol del niño que los juegos de peleas...”*¹³⁸. Los niños, a través del juego aprenden a vincularse afectivamente a otros, comienzan a desarrollar su empatía, aprenden a aceptar las diferencias, a trabajar en equipo, además de adiestrarse en el control de sus capacidades y practicar para la vida.

El juego de peleas puede resultar tan beneficioso que hay quienes piensan que la falta de este tipo de oportunidad incide negativamente en las niñas¹³⁹.

Ahora, cuando en el juego intervienen los padres activamente, estas relaciones incrementarán los lazos de confianza entre la diada padre/hijo, lo cual permitirá al padre tener un acceso no invasivo a las emociones del niño, poder identificar las mejores maneras de incidir positivamente en su comportamiento, disipando temores, vergüenzas, culpas y otros sentimientos conflictivos.

Desde el punto de vista del desarrollo, Piaget analizó la evolución del juego relacionado con la edad del niño. En su teoría divide el juego en tres etapas:

Juego de ejercicio¹⁴⁰:

El niño realiza actividades por el simple placer de hacerlas, por el “placer de tomar conciencia de sus nuevos poderes”, sin finalidad de tipo adaptativo (aprendizaje):

¹³⁸ *Ibíd.* Pg. 83

¹³⁹ *Ibíd.* Pg. 98

¹⁴⁰ Para esta clasificación del juego consultar: RIEGO GAONA, María Alejandra. **LA COMPUTADORA: UN JUGUETE DIDÁCTICO USADO EN LA ENSEÑANZA DE LA COMPUTACIÓN**. 1986 [En línea] disponible en: http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes15marg/sec_2.htm

- Juegos sensomotores.
- Ejercicio simple: Básicamente se ejercitan movimientos.
- Combinaciones sin objeto: sigue siendo una ejercitación de movimientos pero ahora se realizan combinaciones entre ellos.
- Combinaciones con finalidad: Todos los movimientos son realizados para concretar un objetivo.
- Juegos de ejercicio de pensamiento: Su finalidad es ejercitar la inteligencia. Disfruta haciendo preguntas, en la narración no disfruta tanto el contenido como la combinación de palabras. Crea narraciones con el fin de jugar.

Juego Simbólico¹⁴¹:

Reproduce esquemas adquiridos anteriormente en situaciones diferentes.

- Tipo 1: Generalización de esquemas adquiridos: por ejemplo si antes se hacía el dormido, ahora hará dormir a un muñeco.
- Tipo 2: Prolongación de sus esquemas: ahora por ejemplo, le adjudicará características completamente nuevas a objetos que no tiene relación: por ejemplo, puede jugar a que una caja es un avión.
- Tipo 3: Imitación de acciones y generalización de estas.

¹⁴¹ Para esta clasificación del juego consultar: RIEGO GAONA, María Alejandra. **LA COMPUTADORA: UN JUGUETE DIDÁCTICO USADO EN LA ENSEÑANZA DE LA COMPUTACIÓN**. 1986 [En línea] disponible en: http://www.bibliodgca.unam.mx/tesis/tes15marg/sec_2.htm

- Tipo 4: No solo imita las acciones sino que se apropia y juega a ser su principal actor.
- Tipo 5: Combinaciones Simples: Cuando juega, el niño imagina no solo el objeto aislado sino todo un entorno.
- Tipo 6: Combinaciones compensatorias: Surge para asimilar situaciones de angustia o miedo. No solo reproduce la situación sino la corrige, se apodera de ella. Este nivel es de interés para el tema de la generación de sentimientos agresivos.
- Tipo 7: Combinaciones liquidadoras: Como en la anterior, resuelve conflictos, pero ahora proyecta esta situación en otro contexto para asimilarlas. Esta etapa resulta igualmente interesante para el análisis del proyecto.

De 4 a 7 años hay tres características principales:

- Preocupación por que el juego de imitación sea una copia más real.
- Mayor dominio del orden secuencial, mayor capacidad narrativa.
- Simbolismo colectivo, se hacen más interrelacionados los juego de roles y papeles complementarios.

Esta evolución es producto del incremento en las relaciones sociales. El fin del Juego simbólico esta alrededor de los 11 años.

Juego de Reglas¹⁴²:

Muy cercano al trabajo real y productivo. Nace como consecuencia de la convivencia con otros.

- Reglas transmitidas: son aprendidos, juegos tradicionales.
- Reglas espontaneas: los niños pueden variar la estructura de un juego creando reglas acorde a la situación.

Para citar lo importante del juego en el desarrollo cognitivo y emocional del niño, se puede citar a Hildegard Hetzer: "...el juego fecundo que se desarrolla en la niñez es sin duda alguna la mejor base para una adultez sana, exitosa y plena. Los niños -y no solo los más pequeños aprenden a sí mismos, a los demás y al mundo de las cosas que los rodean por medio del Juego."¹⁴³

¹⁴² Para esta clasificación del juego consultar: RIEGO GAONA, María Alejandra. **LA COMPUTADORA: UN JUGUETE DIDÁCTICO USADO EN LA ENSEÑANZA DE LA COMPUTACIÓN**. 1986 [En línea] disponible en: http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes15marg/sec_2.htm

¹⁴³ HETZER, Hildegard. El juego y los juguetes. p. 7 Citado en RIEGO GAONA, María Alejandra. **LA COMPUTADORA: UN JUGUETE DIDÁCTICO USADO EN LA ENSEÑANZA DE LA COMPUTACIÓN**. 1986 [En línea] disponible en: http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes15marg/sec_2.htm [Consulta: 4 febrero de 2009].

Anexo G. Clasificación del juego y el juguete.

La clasificación y las definiciones fueron extraídas del libro *El Juego y los Juguetes* de Hildegard Hetzer¹⁴⁴:

Clasificación del juego.

Según el tiempo:

- Atención prolongada: la atención está ligada al nivel de concentración del niño en el juego, al cuidado si es un juego de precisión. Hay que tener en cuenta que entre menor sea la edad, el nivel de atención es menor y declina más rápido en el tiempo. Para atender a este aspecto, las teorías sobre el manejo de la información son adecuadas¹⁴⁵.
- Atención corta:
- Tiempo libre: el tiempo libre hace referencia a los momentos en que el niño puede escoger hacia dónde va a encaminar su juego y su fantasía.
- Tiempo programado: es el tiempo en el cual el maestro o el padre hacen que el niño realice una actividad de acuerdo a la orientación que ellos quieren.

Según el espacio:

- Espacio propio: es el espacio que se adecua solo para únicamente para el niño.

¹⁴⁴ HETZER, Hildegard. [EL JUEGO Y LOS JUGUETES]. Editorial Kapeluz. Buenos Aires. 1978.

¹⁴⁵ Ver Tratamiento de la Información en Niños en Anexo D Desarrollo del niño desde un Enfoque Cognitivo.

- Espacio compartido: espacio de juego con sus padres, maestros y pares.
- Aire libre.

Según la guía:

- Guía directa¹⁴⁶: Cuando se buscan objetivos en la actividad generalmente se da orientación para que los niños la cumplan, esto obviamente sin perturbar la iniciativa y la curiosidad del niño.
- Guía indirecta: Es casi que un acompañamiento, el guía debe saber cuándo el niño necesita realmente su colaboración, se deja que el niño tenga más iniciativa. El guía solo deja entrever las posibilidades.

La aplicación de una actividad guiada para los niños se vincula con el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de la teoría de Lev Vygotsky¹⁴⁷.

Según la actividad:

- Receptiva: Es una condición pasiva pero que no debe encaminarse solo a la contemplación. Está en el disfrute estético, en el disfrute de la acción.
- Dinámica (activa)
 - Funcional: Cuando el juego se realiza por el simple placer de hacerlo, de sentir el placer del movimiento.

¹⁴⁶ La necesidad de guía para las actividades que se desarrollen con los objetos lúdicos se explican por la etapa de desarrollo del niño donde el tratamiento de la información y el procesamiento por ruta central es determinante. Ver anexo D y E.

¹⁴⁷ Ver Lev Vygotsky en Anexo D Desarrollo del niño desde un Enfoque Cognitivo.

- Orientada al éxito: Este tipo de juego busca cumplir un objetivo determinado: puede ser una competencia, construir algo, solucionar algo, etc. Para cumplir el objetivo se necesita determinados elementos que pueden ser:
 - Material concreto: Esta clasificación hace referencia al nivel de desarrollo del niño: el material concreto (real, palpable) es necesario hasta la fase de las operaciones concretas, que es hasta los 11 años aproximadamente.
 - Material Abstracto: A partir de los 12 años aproximadamente el niño está en capacidad para jugar con elementos que requieran un manejo cognitivo más elevado. Por ejemplo, en juegos que exploren la TRANSITIVIDAD, el niño en la etapa de las Operaciones Formales no necesita ver los objetos - concretos- sino realiza las operaciones mentalmente.
 - Asignación de roles: en esta actividad los niños juegan a ser algo y sin querer exploran las posibilidades a través de la experiencia

Según los participantes:

- Genero.
- Individual.
- Grupal.

Según la orientación:

- Entretenimiento.
- Aprendizaje.

Clasificación del juguete.**Respecto al tiempo de actividad:**

- Prolongado: Superior a 1 hora.
- Momentánea. Inferior a 1 hora.

Respecto a la frecuencia de uso.

- Frecuente. Se usa el objeto más de dos veces por semana.
- Ocasional. Se usa el objeto menos de dos veces por semana.

Según su durabilidad del objeto.

- Larga.
- Corta.

Respecto al usuario.

- Nivel de desarrollo del niño.

- Género.

Respecto a las posibilidades de uso.

- Multiplicidad: Juguetes con varias funciones que estimulan diferentes áreas del desarrollo del niño.
- Unilateralidad: juguetes de uso restringido, con una sola función. Estos juegos amplían sus perspectivas de uso en el mundo que crea cada niño en sus juegos.

Respecto al nivel técnico de fabricación.

- Técnicas convencionales o tradicionales. Son técnicas estándar de manufactura.
- Técnicas jóvenes. Son técnicas que están siendo difundidas para usos generales u objetos de consumo masivo.
- Técnicas de punta. Son las técnicas más avanzadas producidas, usadas con finalidades especiales.
- Técnicas experimentales. Son técnicas que aun están en fase de estudio para su aplicación en contextos determinados.

Anexo H. Aspectos ambientales relacionados con el diseño.

A continuación se reseñan normas y aspectos ambientales relacionados con el proceso de diseño. La reseña de las normas es de índole descriptiva salvo los aspectos que resulten aplicables dentro del desarrollo del proyecto.

Familia de normas NTC-ISO 14001

Para toda organización, la Norma NTC-ISO 14001 es la norma de certificación ambiental. No son reglas que controlen emisiones o la utilización de recursos, es decir, “no establece por si misma criterios de desempeño ambiental específicos”, sino que “especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre aspectos legales significativos”¹⁴⁸, es decir, es un instrumento administrativo. La certificación de su cumplimiento no es de carácter obligatorio, pero “puede servir para que una organización garantice a las partes interesadas que cuenta con un sistema de gestión ambiental apropiado”¹⁴⁹.

La aplicación de la norma depende de “factores tales como la política ambiental de la organización, la naturaleza de sus actividades, productos y servicios y la localización donde y las condiciones en las cuales opera”¹⁵⁰

¹⁴⁸ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14001**. Editada el 2004-12-13. Pg iv.

¹⁴⁹ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14001**. Editada el 2004-12-13. Pg v.

¹⁵⁰ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14001**. Editada el 2004-12-13. Pg 1.

Como herramienta para el diseño y mejora de productos y procesos aparece el Análisis del Ciclo de Vida (ACV¹⁵¹). La NTC-ISO 14040 estipula los principios y los marcos de referencia del ACV y la NTC-ISO 14044 plantea los requisitos y directrices del ACV. Otras guías o normas como la GTC¹⁵² 93, GTC 104, NTC-ISO 14015, NTC-ISO 14031 están dirigidas a la evaluación impacto ambiental.

La NTC-ISO 14040¹⁵³ se relaciona directamente con el diseño de producto pues establece los principios y marco de referencia para el ACV. La aplicación del ACV en el proyecto se limitará a una descripción del Sistema de Producto¹⁵⁴ de la línea de producción. Se enumerarán una serie de Aspectos Ambientales¹⁵⁵ de cada proceso unitario. Esto puede concebirse como un Análisis Preliminar de Riesgo¹⁵⁶

Como elementos para un Análisis Preliminar de Riesgos¹⁵⁷, se extraen del capítulo sexto del libro Ecodiseño: Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos¹⁵⁸ las siguientes prácticas a considerar en la etapa de diseño para reducir los posibles impactos ambientales¹⁵⁹.

¹⁵¹ Análisis del ciclo de vida (ACV): Recopilación y evaluación de las entradas, las salidas y los impactos ambientales potenciales de un sistema del producto a través de su ciclo de vida. Definición extraída de Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14040**. Editada el 2007-10-12. Pag 2.

¹⁵² Guía Técnica Colombiana

¹⁵³ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14040**. Editada el 2007-10-12.

¹⁵⁴ Sistema de Producto: Conjunto de procesos unitarios con flujos elementales y flujos de producto, que desempeña una o varias funciones definidas, y que sirve de modelo para el ciclo de vida del producto. Definición extraída de: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14040**. Editada el 2007-10-12. Pag 4.

¹⁵⁵ Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. Definición extraída de Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14040**. Editada el 2007-10-12. Pag 2.

¹⁵⁶ Análisis Preliminar de Riesgo: Técnica de identificación del peligro y de análisis de la frecuencia que se puede usar tempranamente en la etapa de diseño para identificar los peligros y valorar su criticidad. Definición extraída de Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. Guía Técnica Colombiana GTC-104. Apéndice G: Métodos Usados para el Análisis de Riesgo. Pg 79. Editada en 2009-09-01.

¹⁵⁷ Anexo Q Análisis preliminar de riesgos.

¹⁵⁸ CAPUZ RIZO, Salvador, GÓMEZ NAVARRO, Tomás. **ECODISEÑO: INGENIERÍA DEL CICLO DE VIDA PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS**. [en línea]. Disponible en:

<http://books.google.com.co/books?id=OwrCjr5olzYC&printsec=frontcover&dq=ecodise%C3%B1o#v=onepage&q=&f=false> . Consulta: 26 de Agosto de 2009. Capítulo 6.

¹⁵⁹ Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. Definición extraída de: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14001**. Editada el 2007-10-12. Pag 4.

Estrategias de diseño respetuoso con el ambiente¹⁶⁰:

Selección de materiales de bajo impacto.	Selección de materiales limpios
	Selección de materiales renovables
	Selección de materiales de bajo contenido energético
	Selección de materiales reciclados
Reducción del uso de materiales.	Reducción en peso
	Reducción del volumen
Optimización de las técnicas de producción.	Técnicas de producción alternativas
	Reducción de etapas del proceso de fabricación
	Menor consumo de energía y consumo de energía limpia
	Reducción de residuos
	Consumo de menos recursos o consumo de recursos más limpios
Optimización de los sistemas de distribución.	Embalaje menor/limpio/reutilizable
	Modos de transporte energéticamente más eficientes
	Logística energéticamente más eficiente
Reducción del impacto durante el uso.	Asegurar un bajo consumo energético
	Empleo de fuentes de energías limpias.
	Reducción de consumibles
	Consumibles limpios
Optimización del ciclo de vida del producto.	Alta fiabilidad y durabilidad.
	Facilidad en el mantenimiento y reparación.
	Estructura de producto

¹⁶⁰ Ver descripción y minimización de riesgos en: Anexo Q. Análisis preliminar de riesgos

	modular/adaptable.
	Conseguir un diseño "clásico".
	Lograr una relación fuerte producto-usuario.
Optimización del fin de vida del sistema.	Favorecer la reutilización del producto completo.
	Refabricación o reacondicionamiento.
	Favorecer el reciclaje.
	Incineración segura.
	Eliminación segura.
Desarrollo de nuevos conceptos.	Desmaterialización:
	Uso compartido del producto.
	Integración de funciones.
	Optimización funcional:

Anexo I. Legislación y normatividad concerniente al juguete.

La Resolución 3388 del 8 de septiembre de 2008 del Ministerio de la Protección Social establece los requisitos sanitarios de los juguetes producidos, almacenados o comercializados en Colombia. Esta ley dispone como requisito para demostrar conformidad con la resolución las Normas Técnicas Colombianas NTC 4894 (que reemplaza la NTC-EN 71-1), NTC-EN 71-2, 71-3, 71-4, 71-5 y 71-6 que describen las pruebas físicas, mecánicas y químicas básicas que garanticen la seguridad del juguete y estipulan recomendaciones básicas para el diseño.

Tabla 31. Normas de Seguridad del Juguete.

Código	Título
NTC 4894	Seguridad de juguetes. Parte 1. Propiedades mecánicas y físicas.
NTC-EN 71-2	Seguridad en los juguetes: Inflamabilidad.
NTC-EN 71-3	Seguridad en los juguetes: Migración de ciertos elementos.
NTC-EN 71-4	Seguridad en los juguetes: Juegos de experimentos químicos y actividades relacionadas.
NTC-EN 71-5	Seguridad en los juguetes: Juguetes químicos diferentes a los juegos de experimentos.
NTC-EN 71-6	Seguridad en los juguetes: Símbolo gráfico para el rotulado de advertencia sobre la edad

Los requisitos básicos para la fabricación y comercialización de juguetes en Colombia están consignados en el capítulo 2 Contenido técnico, artículo 5 de la resolución 3388 de 2008.

Para obtener el visto bueno para la fabricación y comercialización del juguete a nivel nacional se debe tramitar ante una entidad certificada por la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) el Certificado de Conformidad con la normatividad vigente en Colombia. La entidad acreditada por el SIC realiza las pruebas que el juguete debe superar para ser considerado seguro. Entre estas están las pruebas de impacto, de inflamabilidad, de migración de elementos. Dependiendo de la ficha técnica del producto adecuan la prueba. Lo anterior se cita como información que deberá tenerse en cuenta en posteriores etapas de desarrollo.

Para el presente proyecto hay unos límites para la aplicación de la norma.

- 1) Se establece como un alcance del proyecto la -Construcción de 3 modelos funcionales y formales que conformarán una línea de juegos para la enseñanza de habilidades sociales-. El propósito de los modelos es comprobar la *funcionalidad* y *aplicación* de los objetos. Entiéndase por *funcionalidad* la capacidad de hacer las operaciones necesarias para transformar una entrada determinada en una salida deseada. La *aplicación* es la conveniencia y utilidad de su uso en el contexto de la prevención temprana de conductas violentas. En consecuencia, dado que como producto de la tesis se entregarán modelos funcionales, no se planea un proceso de fabricación detallado. El proceso de fabricación¹⁶¹ en el presente trabajo se describe de manera general siendo susceptible a modificaciones sugeridas por la empresa que realizase la fabricación. No

¹⁶¹ Véase Anexo P Planteamiento del proceso de fabricación.

olvidar que la norma determina requerimientos de fabricación que deben comunicarse adecuadamente a las personas que, a futuro, realicen el diseño de detalle y montaje¹⁶².

- 2) El certificado de conformidad con la norma se obtiene cuando el juguete está en línea de producción, es decir, que se puede escoger dentro de un lote de producción 3 muestras al azar.

No obstante, se plantean controles consignados en los requerimientos normativos para articular el proceso de diseño con la norma.

¹⁶² Como ejemplo, si un objeto está planteado para ser fabricado por partes y para su ensamble se requiere algún tipo de junta, se indicará el tipo de junta elegido pero no se realizará el diseño ni su optimización en cuanto a dimensiones, molde, materiales, resistencia, refuerzos etc.

Anexo J. Desarrollo conceptual.



Ilustración 5. Desarrollo Conceptual.

Hay dos fases en el desarrollo de la actividad: Fase de experiencia y Fase de Reflexión.

Fase de experiencia

Fase de contacto con el juego y ejecución de la actividad.

1. Presentación del juego.
2. Comunicación del objetivo: El objetivo promueve situaciones competitivas mediante la estructura de la tarea o la estructuración de los incentivos.
3. Contacto con las condiciones de restricción, exposición y presión.
4. Surge situación de conflicto.

Fase Reflexión

En esta fase la persuasión del tutor es indispensable para asegurar la mejor interiorización de la experiencia.

5. Pregunta para abrir el dialogo. ¿cómo les pareció la experiencia?
6. Orientación y dirección para el reconocimiento del problema y de la solución
–Trabajar cooperativamente–
7. Se vuelve a realizar el juego, esta vez tratando de aplicar la estrategia de trabajo cooperativo.
8. Luego de culminar la actividad se realiza de nuevo un refuerzo del reconocimiento de las ventajas del trabajo cooperativo que debería desembocar en una elección de cooperación en contra de la competitividad y un compromiso de cambio de postura individual para cooperar cuando la situación sea proclive a ello.
9. Por último se debe generalizar la experiencia en entornos reales e impactantes/llamativos.

Los juegos se basan en una estructura sencilla. -Para cooperar necesito coordinarme, pero para coordinarme necesito comunicarme-. La cooperación necesita el desarrollo de habilidades sociales, por lo cual se busca que los juegos resalten:

- a. La cooperación es una estrategia indispensable para lograr metas difíciles.
- b. A mayor complejidad de la tarea, mayor necesidad de coordinación.
- c. Una mejor comunicación permite una mejor coordinación.
- d. Lo que hago tiene consecuencias en otros.

Anexo K. Materiales sugeridos para la elaboración de juguetes.

Materiales comunes en la elaboración de juguetes

Es de esperarse que al elegir un material de uso frecuente en la fabricación de juguetes se reduzca las posibilidades de usar un material no aceptado por la reglamentación¹⁶³.

El uso para juguetería de los siguientes plásticos se extrae del libro *-Plástico, Materiales para un diseño creativo-*¹⁶⁴.

Tabla 32. Plásticos de uso común en la fabricación de juguetes.

Material	Características	Costo (escala de 1 a 3, siendo 3 el más costoso)
Polietileno de Alta densidad (HDPE)	Flexible, translucido/céreo, a prueba de agua, buena resistencia a la temperatura (hasta 60°C), facilidad de procesamiento usando la mayor parte de los métodos, bajo costo, buena resistencia química.	1
Polietileno de media densidad (MDPE)	Excelente Resistencia a los químicos. Relación equilibrada entre dureza y resistencia al impacto. Baja permeabilidad a	1

¹⁶³ Ver Anexo I Legislación y normatividad concerniente al juguete. En caso particular se subraya la no presencia de ftalatos, migración de elementos metálicos acorde a los máximos permitidos, cumplimiento de condiciones sobre inflamabilidad. Igualmente en la etapa de diseño se deberá elegir un material que cumpla los requisitos sobre resistencia y fractura.

¹⁶⁴ LEFTERI, Chris. **PLASTICO. MATERIALES PARA UN DISEÑO CREATIVO**. McGraw-Hill. Pg 144-151.

	la humedad, reciclable, rápida coloración, facilidad de proceso	
Polietileno de baja densidad (LDPE)	Semirígido, traslúcido, muy resistente, impermeable, buena resistencia química, baja absorción de agua, fácilmente procesado con la mayor parte de los métodos, bajo costo	1
Cloruro de Polivinilo (PVC)	Puede hacerse flexible o rígido, fácil de procesar, alta resistencia a la abrasión, retarda el fuego, gran claridad, buena resistencia al clima, buena resistencia a los químicos y al envejecimiento	1
Poliestireno de uso general (PS)	Quebradizo, rígido, transparente, bajo encogimiento, bajo costo, excelente resistencia a los rayos x, libre de olores y sabores, facilidad de procesamiento. Fácil de colorear.	1
Acrilonitrilo-Butadieno- Estireno (ABS)	Rígido, opaco, brillante, alta resistencia mecánica y al impacto, buenas propiedades a bajas temperaturas, buena estabilidad dimensional, fácil de electrochapar, bajo escurrimiento plástico.	1

Existe otro plástico que, pese a que su uso no es común en juguetería, es de uso común en el desarrollo de productos fabricados a partir de lámina y dobleces.

Tabla 33. Características de polipropileno. (PP)

Material	Características	Costo (escala de 1 a 3, siendo 3 el
-----------------	------------------------	---

		más costoso)
Polipropileno (PP) ¹⁶⁵	Alta resistencia al calor, excelente resistencia a químicos, baja absorción de agua y permeabilidad al vapor de agua, excelente potencial de vida en bisagras, buen equilibrio entre resistencia, rigidez y dureza, fácil y versátil para procesar, costo relativamente bajo, poca densidad; bajo coeficiente de fricción, no inflamable, lavable, Irrompible, puede ser unido por calentamiento, ultrasonido, ribeteado, cosido, repujado, alta adhesión de impresión, reciclable, trabajo herramental muy económico.	1

Los vinilos, poliolefinas (Grupo al que pertenecen el polietileno, polipropileno) y los estírenos se clasifican como –plásticos para productos comunes¹⁶⁶-. Son usados en la fabricación de productos cotidianos de bajo costo. Tienen propiedades físicas relativamente bajas comparadas con los plásticos de ingeniería que se emplean en situaciones especiales donde se requiera características físicas superiores.

Con relación a los Ftalatos, la norma____ prohíbe su uso. Los Ftalatos son usados como plastificantes para el PVC. Ya existen plastificantes libres de ftalatos como Eastman 168™ SG non-phthalate plasticizer¹⁶⁷ usado en botellas, juguetes, equipos médicos, tubería de PVC. En el momento de la compra de materia prima se deberá pedir al proveedor el suministro de productos acordes con la norma.

¹⁶⁵ LEFTERI, Chris. Plástico, Materiales para un Diseño Creativo. McGraw Hill 2002. Pg 36-37, 44-45, 49, 70

¹⁶⁶ LEFTERI, Chris. Op. Cit..Pg 150

¹⁶⁷ Tomado de <http://www.eastman.com/Pages/ProductHome.aspx?product=71093533>

Relación de material y procesos para el moldeo del plástico

La siguiente tabla relaciona los procesos para moldeo más adecuados para cada material¹⁶⁸. como puede observarse, el polipropileno y el polietileno son plásticos muy versátiles, únicamente el PVC y el Acetato de PoliVinilo pueden emplearse en un mayor número de procesos, pero tienen el inconveniente del posible uso de ftalatos en los plastificantes.

Tabla 34. Relación de plásticos y su proceso de fabricación.

Termoplástico	Moldeo por compresión EL	Moldeo por Inyección EL	Extrusión EL	Moldeo por Insuflado EP	Moldeo Rotacional SL	Termoformado/Moldeo a presión EP	Moldeo por espumado EP	Calandrado
ABS		X	X	X	X	X		
Acetal		X	X	X	X	X	X	X
Acrílico		X	X	X		X		X
Acetato de Celulosa	X	X	X			X		X
Nylon		X	X	X	X			X
Poliamida		X						
Policarbonato		X	X	X		X		X
Polietileno		X	X	X	X	X	X	X
Polipropileno	X	X	X	X	X	X		X
Poliestireno		X	X	X	X	X	X	X
Polisulfona		X	X	X		X		
Poliuretano		X	X	X	X		X	X

¹⁶⁸ LESKO, Jim. Diseño Industrial: Guía de materiales y procesos de manufactura. Edit Limusa, 2004. Pg 153.

PVC	X	X	X	X	X	X	X	X
Acetato de Polivinilo	X	X	X	X	X	X	X	X
Tetrafluoroetileno (Fluoroplásticos - TFE)	X	X						X

Plásticos VFx¹⁶⁹.

Los plásticos VFx son plásticos que proporcionan acabados especiales sin requerir el uso de recubrimientos. Ejemplos:

- Plástico termocromáticos: Son plásticos que cambian de tonalidad con diferentes temperaturas.
- Plásticos fotocromáticos: Cambian de tonalidad dependiendo de la incidencia de luz.
- Plásticos fotoluminiscentes
- Plásticos con acabado metálico
- Plásticos con acabado lustroso, mate o imitación de otro material natural (como el mármol)

El costo de estos materiales varía dependiendo de efecto buscado. Para plásticos termo o fotocromáticos se considera un valor de hasta 10 veces el plástico natural. El acabado metálico puede llegar a costar hasta 4 veces el valor normal del plástico. Estos acabados especiales vienen para diferentes tipos de plásticos dependiendo del proveedor¹⁷⁰. Es de interés para el proyecto el acabado camuflado pues se busca un acabado superficial irregular y que se pueda

¹⁶⁹ Plásticos con efectos visuales

¹⁷⁰ Para ver ejemplos de acabados superficiales en plásticos, visitar: <http://www.rtpcompany.com/products/color/effects.htm>
Consulta marzo 30 de 2013.

realizarse sin necesidad de recubrimiento adicional. Sobre el acabado en la página de RTP Co¹⁷¹ dice sobre el material:

Tabla 35. Ejemplo de acabado VFX

 <p data-bbox="323 915 695 942">Imagen 52. Acabado Camuflado.</p>	<p data-bbox="818 558 1360 1031">“Camuflaje: Hasta ahora, la única manera de recrear un auténtico camuflaje era utilizar superposiciones impresos. Hemos creado un efecto de camuflaje conveniente que puede ser por inyección o moldeado por soplado de plásticos. Resinas: PP, PE Modo Masterbatch Sólo Costo: 4x normal carga de color”</p>
--	--

Otros materiales de interés son los reciclados. Al ser una aplicación de uso corriente, puede llegar a emplearse este tipo de materiales. Además, la posibilidad de lograr acabados irregulares se orienta en la intención expresiva buscada. Este tipo de acabados pueden hacerse bajo pedido mediante el proceso de calandrado. Ejemplos¹⁷²:

¹⁷¹ <http://www.rtpcompany.com/products/color/effects.htm>

¹⁷² Ejemplos tomados de <http://smile-plastics.co.uk/> consulta Mayo 30 de 2013.



Imagen 53. Ejemplos de Acabados Plásticos, directo del proceso.

Recubrimientos¹⁷³

Los recubrimientos son una posibilidad para lograr un acabado superficial específico. La aplicación de recubrimientos puede realizarse a través de varias técnicas:

- Impresión Offset.
- Serigrafía.
- Tampografía.
- Calcomanías.
- Empaques termoencogibles.

La migración de elementos metálicos por contacto o por incineración debe preverse. Las pinturas usadas deberán ser base agua para minimizar este efecto.

PINTUCO, sugiere el uso de los siguientes productos para juguetería:

- Tintes base agua para dar color a la madera o tintes base solvente; estos colorantes son transparentes y carecen de metales pesados u otro componente que pueda colocar en riesgo la salud de las personas que los manipulen, en este caso los niños.

¹⁷³ LESKO, Jim. Diseño Industrial: Guía de materiales y procesos de manufactura. Edit Limusa, 2004. Cap 12 Pg 179.

- Como recubrimiento puede utilizar el Barniz Ambiente base agua; este producto es moderadamente resistente al manejo
- Pero si se requiere un producto mucho más resistente le sugerimos trabajar con el Vitriflex base agua; producto poliuretano muy resistente al manejo.

Es de anotar que los tintes deben tener mínimo 30 minutos de secamiento para garantizar la evaporación del solvente y siempre obliga a tener un recubrimiento de protección.

En los casos de materiales con baja tensión superficial, como el Polietileno o Polipropileno, se deberá usar imprimadores¹⁷⁴ que adecuen la superficie para recibir el pigmento o aplicar pretratamientos térmicos. En el caso de algún producto que en condiciones de uso cambie dimensionalmente, se deberá usar pintura con adhesivos plastificantes sin ftalatos.

Adhesivos¹⁷⁵

Los adhesivos son una forma de establecer una unión permanente entre dos materiales. Al igual que los recubrimientos, es necesario considerar el plástico a unir. Si es un plástico de Baja Energía Superficial (LSE¹⁷⁶) puede necesitarse preparar la superficie para recibir el adhesivo. Se usa un imprimador como el Scotch-Weld™ Cyanoacrylate Primer AC77¹⁷⁷ que es el tratamiento para que superficies de baja tensión superficial reciban adecuadamente un adhesivo tipo cianoacrilato.

¹⁷⁴ Tomado de http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/cesvimap/ficheros/Pintado_plasticos_cap_3.pdf

¹⁷⁵ LESKO, Jim. Diseño Industrial: Guía de materiales y procesos de manufactura. Edit Limusa, 2004. Cap 12 Pg 170-172.

¹⁷⁶ Low surface Energy. También son conocidos como sustratos de tensión superficial baja

¹⁷⁷ Tomado de <http://multimedia.3m.com/mws/mediawebsserver?66666UF6EVsSyXTtnxM.4XfXEvtQEVs6EVs6EVs6E666666-->

Una forma de adherir materiales son las cintas de montaje como la Tesa® Powerbond® Ultra Strong¹⁷⁸ que en las pruebas en polipropileno mostro soportar tensiones no axiales y torsión suficiente para la aplicación requerida¹⁷⁹. También las cintas Velcro® son indicadas para aplicaciones de montaje PLV¹⁸⁰.

¹⁷⁸ Tomado de http://www.tesatape.es/consumer/powerbond/tesa_powerbond_cinta_doble_cara_ultra_strong,c.html

¹⁷⁹ Ver video en CD de pruebas con probetas. Ruta: Documentos/ Pruebas Unión y Flexión Polipropileno.

¹⁸⁰ Publicidad en Lugar de Venta. Ver catalogo Velcro® en :

http://issuu.com/velcroeuropesa/docs/velcro_catalogo_packaging_esweb?mode=embed&layout=http%3A%2F%2Fskin.issuu.com%2Fv%2Fdark%2Flayout.xml&showFlipBtn=true Consulta febrero15 de 2013

Anexo L. Evaluación del concepto y propuestas base.

Se contó con la colaboración de tres profesionales vinculados a Aldeas Infantiles SOS y el Centro Social El Reposo, adscrito al Aldeas Infantiles SOS: Jackson Bulla, Denisse Muñoz y María Rodríguez. El Centro Social El Reposo está Ubicado en el barrio Alares, en Floridablanca. Igualmente se contó con la colaboración de Marcela Muñoz, especialista en terapia infantil, además se realizaron pruebas y encuestas.

Se realizaron las siguientes actividades:

Focus Group.

El focus group estuvo integrado por 3 profesionales de Aldeas Infantiles SOS: Jackson Bulla (Psicólogo), Denisse Muñoz (Psicopedagoga) y María Rodríguez (Docente preescolar), que participaron en la evaluación de 3 aspectos:

- Correspondencia entre emociones y habilidades sociales.
- Correspondencia entre detonantes y habilidades sociales.
- Evaluación de Alternativas.

Correspondencia entre emociones y habilidades sociales¹⁸¹.

Se busca establecer unos criterios sobre los cuales determinar que emociones tienen mayor relación en el desarrollo de una habilidad social específica.

¹⁸¹ Ver Tablas al final del anexo.

Solicitud:

Establezca una relación entre la emoción y su uso potencial para la enseñanza de habilidades sociales, siendo 4 la mayor relación y 1 la menor.

Resultados:

A cada emoción le corresponden 68 puntos posibles (4 puntos multiplicados por 17). Se eligen las que obtuvieron el 80% de 68 puntos (55 puntos).

Para el participante 1: Hostilidad, desprecio, soledad, vergüenza.

El participante 2 se abstuvo de ponderar las emociones de agonía y pesadumbre y las habilidades sociales de Mensajes YO y solicitud de cambio de comportamiento. Razón por la que son 60 puntos posibles (4 puntos multiplicados por 15). Eligiendo las que obtuvieron un 80% de 60 puntos (48 puntos). Las emociones que obtuvieron las ponderaciones más altas fueron: desprecio, soledad, vergüenza.

Para el participante 3 las ponderaciones estuvieron especialmente bajas. Las que obtuvieron las ponderaciones más altas correspondieron a Preocupación (56 puntos) seguida de culpa (45 puntos) y Agonía (40 puntos).

Correspondencia entre detonantes y habilidades sociales básicas¹⁸².

Se busca establecer cuáles de los elementos dentro del esquema de restricción, exposición y presión (Ver 9.4 Situaciones y elementos detonantes) son aplicables para la enseñanza de habilidades sociales básicas y establecer a que edades es adecuado.

Solicitud:

¹⁸² Ver tablas al final del anexo.

Asigne un valor de 1 a 4, siendo 4 la mayor correspondencia que usted observe en relación al uso de un elemento detonante respecto a su aplicación en la enseñanza de habilidades sociales.

Resultados:

De 76 puntos posibles (4 puntos por 19 casillas horizontales) se eligen las que tengan el 80% de los puntos posibles (60 puntos).

Participante 1: Exposición a burla, presión por tiempo, presión por ordenes.

Participante 2: Restricciones por forma, uso y fijación funcional.

Participante 3: Restricción por forma, Exposición al contacto físico, Presión por tiempo y por ordenes.

Evaluación de alternativas¹⁸³.

Evaluación realizada a siete conceptos propuestos. Se busca establecer una apreciación sobre una serie de alternativas respecto a su potencial para ser usadas por niños de 5 a 10 años; el potencial para generar conflictos, para realizar juego de roles y para juego cooperativo. Las alternativas fueron presentadas de manera gráfica (Renderes en 3d) describiendo su uso e intención.

Solicitud:

Relacione las alternativas respecto al ítem propuesto y evalúelas de 1 a 4 siendo 4 el mayor puntaje asignado a la mayor relación que usted establezca.

Resultados

De 20 puntos disponibles (4 puntos multiplicados por 5 casillas) se eligen las que obtuvieran ponderaciones por encima del 80% (16 puntos). De las 7 alternativas,

¹⁸³ Ver tablas al final del anexo.

de la 2 a la 5 obtuvieron puntajes mayores o iguales a 16. Sin embargo, en promedio, las alternativas de la 1 a la 5 obtuvieron puntajes iguales o superiores a 16.

Imagen 54 Tablas de correspondencia entre emociones y habilidades sociales.

TABLA DE CORRESPONDENCIA ENTRE EMOCIÓN Y HABILIDADES SOCIALES (Ponderaciones participante 1)			HABILIDAD SOCIAL															CUANTIFICACIÓN				
			Confianza	Autonomía	Iniciativa	Laboriosidad	Escuchar activamente	Empatizar	Solicitar ayuda	Hacer preguntas	Motivar	Dar información	Convencer a los demás	Explicarse	Dar ayuda	Mensajes YO	Solicitar cambio de comportamiento	Recibir críticas	Cortar	Cantidad de 4	Cantidad de 3	Suma (de 68 puntos posibles)
Emociones	Ira	Irritación	1	1	1	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	8	6	53
		Hostilidad	1	1	1	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	11	3	56
		Desprecio	1	3	1	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	11	4	58
		Celos	4	2	1	2	2	4	4	4	3	2	4	2	4	3	4	4	3	8	3	52
	Tristeza	Agonía	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	3	3	3	4	1	3	4	3	5	37
		Pesadumbre	1	4	4	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	4	1	3	4	4	2	37
		Culpa	4	4	4	2	1	1	4	2	1	2	2	2	3	4	1	1	4	6	1	42
		Soledad	4	2	4	4	2	4	4	4	4	1	3	3	4	4	3	1	4	10	3	55
	Temor	Horror	1	3	4	2	1	1	2	1	2	3	3	3	4	3	1	2	4	3	5	40
		Preocupación	4	3	4	4	1	1	3	2	4	2	4	3	4	4	1	3	4	8	4	51
	Vergüenza	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	15	1	64	

TABLA DE CORRESPONDENCIA ENTRE EMOCIÓN Y HABILIDADES SOCIALES (Ponderaciones participante 2)			HABILIDAD SOCIAL															CUANTIFICACIÓN			
			Confianza	Autonomía	Iniciativa	Laboriosidad	Escuchar activamente	Empatizar	Solicitar ayuda	Hacer preguntas	Motivar	Dar información	Convencer a los demás	Explicarse	Dar ayuda	Mensajes YO	Solicitar cambio de comportamiento	Recibir críticas	Cortar	Cantidad de 4	Cantidad de 3
Emociones	Ira	Irritación	1	1	2	3	4	4	3	2	3	2	3	3	3		4	3	3	7	41
		Hostilidad	1	1	2	3	4	3	4	3	3	2	3	2	3		4	3		7	41
		Desprecio	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3		3	3		7	53
		Celos	4	2	3	3	2	3	3	2	2	4	2	3	4		3	3		7	43
	Tristeza	Agonía																			0
		Pesadumbre																			0
		Culpa	4	4	3	3	2	2	2	2	3	2	4	3	2		3	4		5	43
		Soledad	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4		4	3		3	55
	Temor	Horror	4	2	2	4	2	3	2	2	4	2	4	2	3		3	2		3	41
		Preocupación	3	3	3	3	4	2	3	2	3	2	4	3	3		4	3		9	45
	Vergüenza	4	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3		2	4		1	51	

TABLA DE CORRESPONDENCIA ENTRE EMOCIÓN Y HABILIDADES SOCIALES (Ponderaciones participante 3)			HABILIDAD SOCIAL																CUANTIFICACIÓN			
			Confianza	Autonomía	Iniciativa	Laboriosidad	Escuchar activamente	Empatizar	Solicitar ayuda	Hacer preguntas	Motivar	Dar información	Convencer a los demás	Explicarse	Dar ayuda	Mensajes YO	Solicitar cambio de comportamiento	Recibir críticas	Cortar	Cantidad de 4	Cantidad de 3	Suma (de 68 puntos posibles)
Emociones	Ira	Irritación	1	2	2	2	1	2	1	3	1	1	2	2	1	1	3	1	2	0	2	28
		Hostilidad	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	3	0	1	25
		Desprecio	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	0	1	29
		Celos	1	1	3	3	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	0	5	36
	Tristeza	Agonía	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	1	0	7	40
		Pesadumbre	2	2	1	2	2	2	3	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	0	1	29
		Culpa	3	2	2	3	2	2	3	3	1	3	2	2	3	3	4	4	3	2	8	45
		Soledad	1	2	2	3	1	1	2	1	2	1	1	1	2	3	2	1	2	0	2	28
	Temor	Horror	2	1	2	2	1	3	3	3	2	2	3	2	2	4	4	2	1	2	4	39
		Preocupación	2	3	3	4	3	2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	7	8	56
	Vergüenza	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	0	6	39	

Imagen 55 Tablas correspondencia entre detonantes y habilidades sociales.

TABLA DE CORRESPONDENCIA ENTRE DETONANTES Y HABILIDADES SOCIALES (Ponderaciones participante 1)				Aplicable en el rango de edad		Aspecto emocional																	Cuantificación					
				Niños de 5-7 años [4-7]	Niños de 7-10 años [7-11]	Confianza	Autonomía	Iniciativa	Laboriosidad	Escuchar activamente	Empatizar	Solicitar ayuda	Hacer preguntas	Motivar	Dar información	Convencer a los demás	Explicarse	Dar ayuda	Mensajes YO	Solicitar cambio de comportamiento	Recibir críticas	Cortar	Cantidad de 4	Cantidad de 3	Suma (de 76 puntos posibles)			
DETONANTES	Restringir	Usuario	Movimiento	4	4	1	3	2	3	1	3	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	3	34		
			Tamaño	4	4	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	3	3	1		3	4	38		
		Objeto	Forma	4	4	2	1	3	4	1	1	1	1	3	1	1	4	2	1	3	3	1		4	4	41		
			Uso	4	4	3	1	3	4	1	1	4	4	3	1	2	1	3	2	4	3	1		6	5	49		
			Fijación Funcional	4	4	3	1	3	4	1	1	4	4	3	1	1	1	3	3	3	3	1		5	7	48		
			Interrupción curso de ruta	4	4	3	1	3	4	1	1	4	4	3	1	1	1	3	4	3	1		6	5	47			
	Exponer	Usuario	Contacto (físico)	3	3	3	2	1	3	1	4	2	2	3	1	4	1	4	3	4	3	4		5	7	51		
			Burla	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	2	2	3	1	2	4	4	4	4		10	5	62		
	Presionar	Usuario	Tiempo	4	4	4	4	4	4	2	1	3	3	4	2	3	1	2	4	3	4	4		10	4	60		
			Incentivos	3	4	4	4	4	4	1	3	3	3	3	1	2	1	2	4	4	4	4		9	5	58		
			Ordenes	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	1	4	4	4	4	4		10	7	64		
	ESTIMULANTES				Labor de creación orientada	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	1	4	4	3	4	2	4	2		10	6
ESTIMULANTES				Narrativa	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	2	4	2	4	2		12	3	65

TABLA DE CORRESPONDENCIA ENTRE DETONANTES Y HABILIDADES SOCIALES (Ponderaciones participante 2)				Aplicable en el rango de edad		Aspecto emocional																Cuantificación					
				Niños de 5-7 años [4-7]	Niños de 7-10 años [7-11]	Confianza	Autonomía	Iniciativa	Laboriosidad	Escuchar activamente	Empatizar	Solicitar ayuda	Hacer preguntas	Motivar	Dar información	Convencer a los demás	Explicarse	Dar ayuda	Mensajes YO	Solicitar cambio de comportamiento	Recibir críticas	Cortar	Cantidad de 4	Cantidad de 3	Suma (de 76 puntos posibles)		
DETONANTES	Restringir	Usuario	Movimiento	3	3	1	1	1	2	2	1	3	4	2	4	2	3	4			3	2		3	5	41	
		Objeto	Tamaño	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3			3	3		6	10	56
			Forma	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3			3	3		10	7	61
			Uso	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3			3	3		9	8	60	
			Fijación Funcional	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3			3	3		13	4	64	
			Interrupción curso de ruta	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	2			2	3		6	8	54	
	Exponer	Usuario	Contacto (físico)	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2			2	4		10	5	59	
			Burla	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3			3	4		6	10	56	
	Presionar	Usuario	Tiempo	4	4	3	3	3	4	2	2	3	4	4	2	2	3	1			3	1		5	6	48	
			Incentivos	4	4	1	1	3	4	3	1	3	4	4	3	4	2	1			1	2		6	4	45	
			Ordenes	3	4	1	2	1	3	2	2	3	4	2	2	2	2	1			3	2		2	4	39	
	ESTIMULANTES				Labor de creación orientada	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	2	3			3	3		8	8
				Narrativa	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3			4	3		8	9	59

TABLA DE CORRESPONDENCIA ENTRE DETONANTES Y HABILIDADES SOCIALES (Ponderaciones participante 3)				Aplicable en el rango de edad		Aspecto emocional																		Cuantificación		
				Niños de 5-7 años [4-7]	Niños de 7-10 años [7-11]	Confianza	Autonomía	Iniciativa	Laboriosidad	Escuchar activamente	Empatizar	Solicitar ayuda	Hacer preguntas	Motivar	Dar información	Convencer a los demás	Explicarse	Dar ayuda	Mensajes YO	Solicitar cambio de comportamiento	Recibir críticas	Cortar	Cantidad de 4	Cantidad de 3	Suma (de 76 puntos posibles)	
DETONANTES	Restringir	Usuario	Movimiento	1	1	2	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	2	4	9	53		
		Objeto	Tamaño	1	4	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	1	1	11	48	
			Forma	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	11	53	
			Uso	4	4	3	2	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2	7	10	62	
			Fijación Funcional	4	1	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	9	48	
			Interrupción curso de ruta	1	4	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	9	48	
	Exponer	Usuario	Contacto (físico)	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	14	60		
		Burla	1	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	11	53		
	Presionar	Usuario	Tiempo	4	4	3	3	2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	8	9	63
			Incentivos	4	1	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	12	57
			Ordenes	4	4	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	10	7	65	
ESTIMULANTES		Labor de creación orientada	4	1	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	2	10	7	64		
		Narrativa	4	4	3	3	2	3	4	3	2	4	3	3	2	3	3	2	2	3	2	4	9	55		

Descripción y evaluación de alternativas

Descripción de las alternativas

Alternativa 01

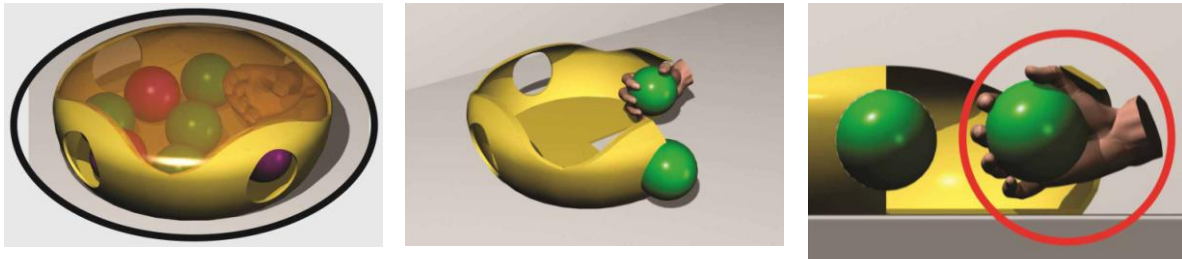


Imagen 56. Alternativa 01

Objetivo: Extraer los elementos que están contenidos dentro del objeto.

Restricción: Tamaño del objeto a extraer

Participantes: Grupal

Descripción: Extraer los elementos se dificultara pues el tamaño o la forma interferirán en la tarea. La manera más sencilla de llevar a cabo el objetivo es a través de los orificios que correspondan a otro jugador, pero para ocupar el lugar de otro se debe propiciar una negociación.

Alternativa 02

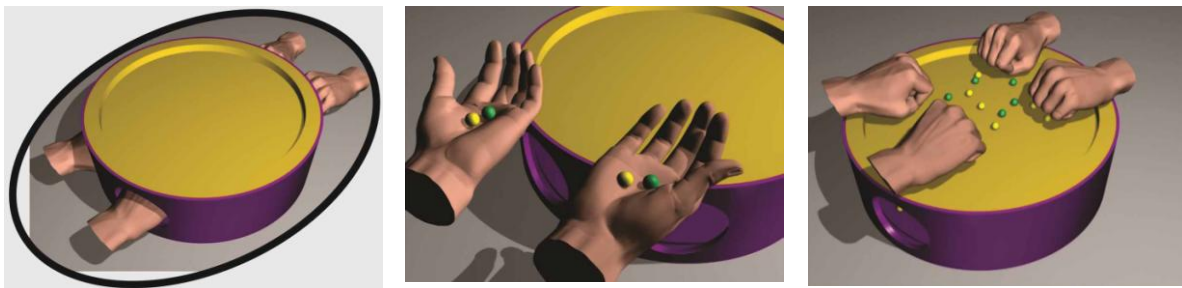


Imagen 57 Alternativa 02

Objetivo: Extraer los elementos que están contenidos dentro del objeto.

Restricción: Orden

Participantes: Grupal

Descripción: Cada niño sacará un determinado número de elementos (esferas) pero estos no serán siempre los que le corresponden al equipo contrario. Puede negociar con otro jugador una manera para intercambiar los elementos que el extraiga que no correspondan con los que se le asignaron.

Alternativa 03

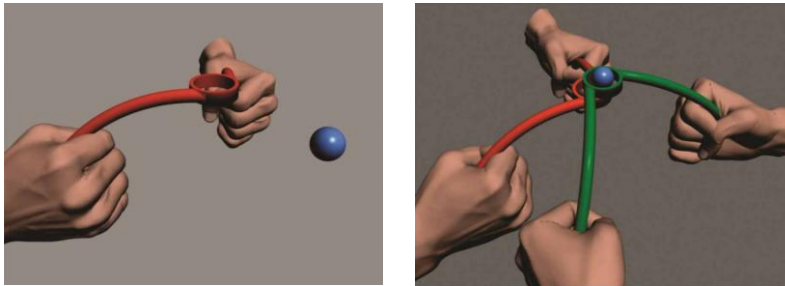


Imagen 58 Alternativa 03

Objetivo: Recoger las esferas

Restricción: Uso

Participantes: Grupal

Descripción: La herramienta con la que se espera que recojan las esferas no es la adecuada, pero si se trabaja entre pares (Uniendo dos herramientas) se podrá llevar a cabo la tarea.

Alternativa 04

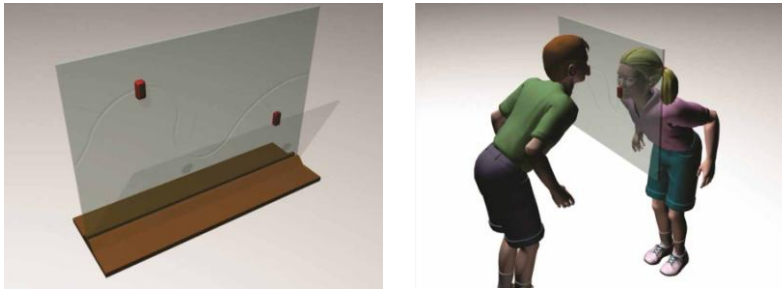


Imagen 59 Alternativa 04

Objetivo: Guiar la pieza móvil sobre el recorrido

Restricción: Forma

Participantes: Individual-Grupal.

Descripción: Cada participante trae de mantener el objeto sobre el recorrido. Lo mueve con diferentes partes del cuerpo. Se expone a la cercanía del otro.

Alternativa 05



Imagen 60 Alternativa 05

Objetivo: Atravesar el sendero

Restricción: Uso

Participantes: Individual-Grupal

Descripción: Para llegar a la meta cada grupo tendrá que atravesar un sendero determinado. Habrá uno que es más difícil que otro. Se busca reflexionar sobre las posibilidades iniciales y como poder superarlas.

Alternativa 06

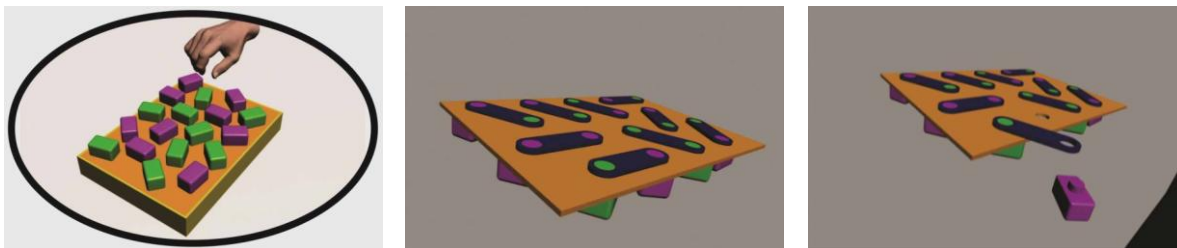


Imagen 61 Alternativa 06

Objetivo: Quitar fichas del juego

Restricción: Forma

Participantes: Individual-Grupal

Descripción: Cada participante quita una ficha del tablero, pero con cada ficha que se quita, no solo se afecta al equipo contrario sino que también puede inhabilitar fichas propias.

Alternativa 07



Imagen 62 Alternativa 07

Objetivo: Construir una figura

Restricción: Forma

Participantes: Individual-Grupal

Descripción: Un grupo trabaja con un tangrama y otro con triángulos. Se busca que se reflexione sobre la posibilidad de resolver más eficientemente un problema cuando se hacen problemas más pequeños.

Imagen 63 Tablas evaluación de alternativas

TABLA EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS (Ponderación participante 1)		Aplicable en el rango de edad		Aplicabilidad			Cuantificación			Observaciones
		Niños de 5-7 años [4-7]	Niños de 7-10 años [7-11]	Potencial de generación de conflicto	Posibilidad de asignación de roles	Cooperación	Cantidad 4	Cantidad 3	Suma (de 20 puntos posibles)	
Alternativas	Alternativa 1	4	4	3	3	4	3	2	18	Restricción de tiempo como otra posibilidad
	Alternativa 2	4	4	3	4	4	4	1	19	Que lo que sacan tenga un diseño de un objeto atrayente
	Alternativa 3	4	4	2	4	4	4	0	18	
	Alternativa 4	4	4	3	4	3	3	2	18	Laberinto
	Alternativa 5	4	4	4	3	3	3	2	18	Las ventajas son rotadas equitativamente
	Alternativa 6	2	4	3	3	3	1	3	15	
	Alternativa 7	3	4	2	2	2	1	1	13	Fichas que permitan narrar una historia

TABLA EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS (Ponderación participante 2)		Aplicable en el rango de edad		Aplicabilidad			Cuantificación			Observaciones
		Niños de 5-7 años [4-7]	Niños de 7-10 años [7-11]	Potencial de generación de conflicto	Posibilidad de asignación de roles	Cooperación	Cantidad 4	Cantidad 3	Suma (de 20 puntos posibles)	
Alternativas	Alternativa 1	4	4	4	3	3	3	2	18	Genera capacidad de resolución de conflictos
	Alternativa 2	4	4	4	3	4	4	1	19	Ayuda a que los niños logren la negociación grupal y generar estrategias individuales
	Alternativa 3	4	4	4	4	4	5	0	20	Este juego ayuda al niño a que desarrolle su intelecto y su capacidad de ser autónomo
	Alternativa 4	4	4	2	3	3	2	2	16	
	Alternativa 5	4	4	4	3	3	3	2	18	Generar más competitividad en el camino a seguir
	Alternativa 6	2	4	3	3	4	2	2	16	Ser más claro el objetivo del juego
	Alternativa 7	3	4	4	3	3	2	3	17	Este juego genera gran capacidad de trabajo cognitivo y manejo de dificultad

TABLA EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS (Ponderación participante 3)		Aplicable en el rango de edad		Aplicabilidad			Cuantificación			Observaciones
		Niños de 5-7 años [4-7]	Niños de 7-10 años [7-11]	Potencial de generación de conflicto	Posibilidad de asignación de roles	Cooperación	Cantidad 4	Cantidad 3	Suma (de 20 puntos posibles)	
Alternativas	Alternativa 1	1	4	3	3	4	2	2	15	Manejar diferentes formas o temáticas dentro del juguete
	Alternativa 2	4	4	4	3	3	3	2	18	No restringir el contacto y la cantidad que están en el recipiente
	Alternativa 3	4	4	4	4	4	5	0	20	Agregarle elementos competitivos, además incentivos
	Alternativa 4	4	4	2	3	4	3	1	17	Aplicabilidad en el juego de espejos
	Alternativa 5	4	4	4	4	3	4	1	19	Cambios de condición respecto al uso del objeto y en su ejecución
	Alternativa 6	1	4	3	4	4	3	1	16	Generar presión de tiempo
	Alternativa 7	4	4	4	3	1	3	1	16	

Anexo M. Pruebas con modelos funcionales.

Se evaluó la interacción de los niños con los objetos lúdicos en una actividad preestablecida. La evaluación se realizó a través de observación directa soportada con video. El video se encuentra en el CD. Ruta: Documentos/ Prueba Modelos Funcionales Completa.



Imagen 64. Modelos para prueba.

Se agradece la colaboración del Centro Social El Reposo, adscrito a Aldeas Infantiles SOS, en particular los profesionales Jackson Bulla (Psicólogo), Denisse Muñoz (Psicopedagoga) y María Rodríguez (Docente preescolar).

Metodología de la prueba.

Tabla 36. Ficha Técnica de la prueba con modelos.

Método:	Observación directa de la interacción de los niños con los objetos
Dirigido a:	16 niños de 5 a 10 años divididos en 4 grupos.
Conformación de los grupos:	Grupos mixtos en género y edad. No se dividieron por edades ni por género para favorecer diferencias de desarrollo que estimulen la frustración.
Medio de Soporte:	Video
Actividades	
Actividad 1 Objeto a usar (Catuja)	<p>Tarea Individual: Cada uno saca las fichas según la figura que corresponde a su lado.</p> <p><i>Obstrucción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Las fichas son ubicadas en el extremo opuesto de la caja, lo cual hace que para que los niños las alcancen deban estirar el brazo. Imposibilidad de ver las fichas, lo que presumiblemente, en los niños más pequeños, puede que les cause confusión. <p><i>Reflexión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Por qué no se pide ayuda?

	<p><i>¿Qué se busca?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el niño plantee procesos de negociación para cumplir el objetivo que se le asigna.
<p>Actividad 2 Objeto a usar (Catuja)</p>	<p>Tarea Grupal: sacar los pimpones que le corresponden al grupo.</p> <p><i>Obstrucción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo pueden sacar cuatro pimpones (2 por cada mano), sin ver qué color tienen. <p><i>Reflexión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué hago con los pimpones que no me corresponden? <p><i>¿Qué se busca?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el niño intercambie los pimpones como estrategia para que ambos grupos lleguen a la meta.
<p>Actividad 3 (Cuborinto)</p>	<p>Tarea Grupal: Laberinto Invisible.</p> <p><i>Obstrucción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los caminos se cruzan dentro del cubo, pero no son muy perceptibles. ¿Cómo hacer para encaminar la esfera por el camino que corresponde? <p><i>Reflexión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo soluciono los problemas? • ¿Cómo manejo la frustración?

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué no le pido ayuda a alguien? <p><i>¿Qué se busca?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el niño pida colaboración. • Que busque soluciones, aun cuando no lleguen a una respuesta.
<p>Actividad 4 (Boomerangs)</p>	<p>Tarea Grupal: Recoger los pimpones y las esferas pequeñas del suelo con los “boomerangs”.</p> <p><i>Obstrucción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay esferas más pequeñas que otras, que no se sostienen en el agujero del “boomerang”. Pero estas tienen un mayor valor. <p><i>Reflexión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo me comunico con mis compañeros? • ¿Cómo logro coordinarme con ellos? <p><i>¿Qué se busca?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el niño se coordine con sus compañeros para el desarrollo de la actividad
<p>Actividad 5 (Labyz)</p>	<p>Tarea Grupal: Laberinto CAJA.</p> <p><i>Obstrucción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada integrante tiene solo una posibilidad para inclinar el laberinto y así hacer que la esfera se deslice. <p><i>Reflexión</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo me comunico entre mis compañeros? <p><i>¿Qué se busca?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el niño se coordine con sus compañeros para el desarrollo de la actividad
--	--

Desarrollo de la prueba

Ver video en CD. Ruta: Documentos/ Prueba Modelos Funcionales Completa.

Resultados de la observación de las pruebas por grupos y actividad

Grupo Uno

Conformado por: Esmeralda (5 años), Jazmín (6 años), Melanie (6 años), Anderson (9 años).

Actividad 1 (Caja y fichas figuras geométricas).

- a. A menor edad se hace más difícil que sigan las directrices que se proponen para juego; juegan por el simple placer de hacerlo, la satisfacción que encuentran en el movimiento (¿juego de ejercicio?).

Posibles causas

- I. Las indicaciones se hicieron verbalmente para, acto seguido, realizar la actividad. Para una etapa de desarrollo Preoperacional, las indicaciones verbales no son adecuadas (o puede que la manera de dárselas no fuese acorde a su nivel semántico).
 - II. Otra es que el juego resulta muy sencillo pero las reglas lo hacen difícil, lo que entraría en contradicción.
-
- b. Los niños no piden ayuda a sus compañeros de juego para acceder a las fichas con facilidad. El niño mayor alcanza las fichas con alguna dificultad desde su lugar de juego (cuadrados). Las niñas invaden la zona del otro jugador para aproximar las fichas a su zona o sencillamente sacarlas por un orificio que no les corresponde. Como hay fichas que por su tamaño no pueden sacarse por cualquier orificio, una niña forcejea para tratar de hacerlo.
 - c. Al indicarles que el propósito del juego era que pidieran ayuda a algún compañero con el fin de que no se esforzaran al alcanzar las fichas, pese a que reaccionaron positivamente a la indicación de colaborarse (Se les preguntó ¿Cómo piensan que es mejor? ¿pedir ayuda o hacerlo solo? Ellos indicaron en coro *-pidiendo el favor-*), durante la actividad no lograron coordinarse, aunque comunicaban sus necesidades *-alcánceme las rojas- - alcánceme las azules-*. El niño de 9 años colaboró hasta cuando saco sus fichas y las niñas (de 6 años) se colaboraron pero desordenadamente.
 - d. El hacer que la manipulación de las fichas se hiciera con una visibilidad reducida (debían agacharse para poder ver por el agujero y así determinar la ubicación de las fichas) dificultó la tarea. Además, con el entusiasmo del juego era frecuente que las fichas terminaran más desorganizadas, tendencia relacionada con el número de jugadores.

Actividad 2 (Caja y pimpones)

- a. En el juego de pimpones, el hecho de sacar pimpones contrarios a los correspondientes a cada grupo fue una opción que ellos descartaron desde el principio de la actividad. Los niños, pese a que se les manifestó el propósito que perseguía el juego (el cual era sacar al azar los pimpones) prefirieron la opción competitiva, es decir, sacar lo más rápido los pimpones correspondientes a cada grupo y así –ganar- el juego.

Actividad 3 (Cuborinto)

- a. Resulta evidente que la dificultad aumenta dependiendo de lo intrincado del laberinto. La indicación: *-entra azul, sale azul-* todos los niños lo realizaron. La indicación *-entra amarillo, sale amarillo-* Ninguno de los niños la pudo realizar.
 - I. El niño (9 años) aparentemente intentaba deducir los caminos (ensayo error- deducción). En el video se observa que reconoce la salida errada de la esfera y trata de evitar en intentos posteriores (inclinando al objeto) que la esfera siga el mismo camino. (el que intente no quiere decir que lo consiga).
 - II. Las niñas (6 años) aparentemente no llevan a cabo procesos deductivos, sino que forcejean con el objeto hasta conseguir que salga por el agujero señalado.
- b. Pese a la dificultad del juego, hasta los niños más pequeños querían intentarlo. Esto puede deberse a la relación de motivación máxima que en los niños llega a su tope a la edad de 9 años.

- c. Cuando se guía a los niños para que identifiquen una manera “fácil” de desarrollar el cubo (tapando todos los huecos) pese a que reconocieron lo que debían hacer, no lograron coordinarse (una posible causa es la diferencia de edades y que alguien del grupo “lideraba” la manipulación sin tener en cuenta a los otros). Además, el diseño del dado hace que si alguno de los participantes se mueve brusco, cause dolor a otro.

Observación: Ocurrió un accidente, una niña le pegó a la otra con el cubo haciéndola llorar.

Actividad 4 (Zahories)

- a. Los niños más pequeños se les dificulta recoger los pimplones con el objeto destinado para ello. Recurren a colocar los pimplones en el orificio con la mano.
- b. Al cambiar los pimplones por las esferas más pequeñas, tienden a seguir usando el mismo patrón anterior para recogerlas (¿fijación?).
- c. Al orientar la actividad, planteándoles la alternativa de trabajar en dúos (equipo, pares), no logran solucionar el problema.
- d. Una vez se muestra cómo debería realizarse la actividad, los niños imitan realizando ajustes que mejoran el desempeño (por ejemplo, correr la esfera hacia un área mayor para reducir la coordinación).

Actividad 5 (Palancas y laberinto)

- a. A menor edad, más posibilidades hay de manipulen la palanca inadecuadamente.
- b. Difícil lograr que los más pequeños se coordinen sin un guía que les dirija.

Posibles causas.

- I. Edad (etapa de desarrollo, experiencia)

- II. Dificultad para correlacionar el movimiento de la palanca con el efecto causado sobre la esfera.

Grupo Dos

Conformado por: María Fernanda (10 años), Daniela (11 años), Carlos (9 años), Haniel (11 años)

Observación: Carlos es funcionalmente diverso. Sufrió de poliomielitis lo que le dejó secuelas en el movimiento del brazo y pierna izquierda.

Actividad 1 (Caja y fichas figuras geométricas).

- a. El hecho de tener un contacto que obstruía la realización de la tarea (los brazos de cada integrante que trataba de obtener sus propias fichas) aparentemente fue un estímulo divertido.
- b. El juego se tornó competitivo, se notaba que el grupo trataba de proteger a Carlos.
- c. Pese a que los niños eran de mayor edad, no cumplieron la regla de permanecer en su puesto para alcanzar las fichas.
- d. Al hacer la reflexión sobre qué hubiese sido más fácil: si colaborar o competir, todos estuvieron de acuerdo en que la mejor manera hubiera sido colaborar.

Actividad 2 (Caja y pimpones)

- a. Siguieron las reglas de juego de una mejor manera. Sacando pimpones sin fijarse en el color que les correspondía.
- b. A la pregunta ¿ustedes qué harían con los pimpones que no les corresponden y que otros necesitan? Al principio no respondieron nada, pero cuando se les insinuó la opción de compartir, ellos estuvieron de acuerdo.

Posible explicación.

- I. La prevalencia de los juegos de tipo competitivo (y otros estímulos socioculturales) sobre juegos cooperativos puede ser causa del estereotipo ganador-perdedor.
- II. El que los niños hubieran aceptado el compartir como una conducta útil, no nos dice nada sobre qué pasaría si en la situación de intercambio, no ganaran ambos grupos sino uno solo.

Actividad 3 (Cuborinto)

- a. Toman la opción “facil” para resolver el problema, es decir, tapan los huecos por donde se les escapa la esfera.
- b. A medida que la complejidad se incrementa, intentan deducir el camino errado para evitarlo.
- c. En la indicación: *-entra amarillo, sale amarillo-* lograron una mejor coordinación (uno de los niños tomo la iniciativa indicándole a sus compañeros que necesitaba que hicieran), hubo comunicación entre el grupo (“yo la siento en este dedo”, “está en el rojo”, “me toco”), y cuando un niño interfirió en el desarrollo de la tarea, le pidieron que dejara de hacerlo. Lograron sacar la esfera por el agujero amarillo.
- d. Carlos recibió la colaboración de los niños que le sugerían que podía hacer, dejandolo intentar sin intervenir.

Actividad 4 (Zahories)

- a. Los niños alcanzaron un mejor desempeño en el juego de recoger los pimpones. Carlos también se esforzó y pese a que estuvo algo rezagado en el juego, se mantuvo activo hasta que lo logro.

- b. En la actividad de recoger las esferas más pequeñas, bastó solo mencionar la posibilidad de trabajar en equipo para que los niños llegaran a una solución del problema.

Actividad 5 (Palancas y laberinto)

- a. Cada niño reconoció la posibilidad que le brindaba el juego, se alternó los turnos de manipulación acorde a su papel en el juego.

Posible explicación

- I. El mejor desempeño de este grupo puede radicar en que las edades fueron más homogéneas y la etapa de desarrollo de los niños es superior.
- b. Cuando algún niño desordenó la actividad, le indicaron que no lo siguiera haciendo.

Grupo Tres

Conformado por: Norma (5 años), María de los Ángeles (5 años), Lizet (9 años), Juan Diego (8 años)

Observación: Lizet tenía una mano lastimada en el momento de realizar las actividades.

Actividad 1 (Caja y fichas figuras geométricas).

- a. Al principio los niños pensaron que la actividad era trivial, pero al enfrentarse a ella notaron que tenía un grado de dificultad inesperado. Al preguntarse por

qué era más difícil respondieron que se debía a que las fichas estaban en el otro extremo.

- b. No se colaboraron voluntariamente, los niños que terminaban la actividad dejaron que los demás siguieran solos. Al replantearles la actividad con la opción de colaborar, los niños que ayudaron intentan sobresalir (Cuando se pregunta ¿ya terminaron todos? Un niño respondió “si, por que yo les ayudé”).

Actividad 2 (Caja y pimpones)

- a. Intentan hacer “trampa”, es decir, una vez se acaba el tiempo señalado, esperan un descuido para acomodar más pimpones de su color en su recipiente.
- b. Ante la alternativa de intercambiar los pimpones para que ambos equipos logren la meta propuesta, se muestran de acuerdo.

Actividad 3 (Cuborinto)

- a. No pueden realizar la actividad. La indicación: *-entra azul, sale azul-* se les dificultó, siendo esta la tarea más sencilla para realizar.
 - I. A los niños se les notó cierta timidez en la manipulación del objeto. Pese a que se indicó que el cubo podía ser girado en cualquier sentido, permanecieron fijos en una sola posición.
 - II. Saben que deben hacer, pero lo realizan de manera inadecuada. Por ejemplo, reconocieron que el problema es la cantidad de agujeros y plantearon la solución de tapanlos. Al darse cuenta que no podían solos, acertaron en que debían pedir la colaboración de sus compañeros. Pero aunque lograron establecer un procedimiento aplicable, no lograron coordinarse.

Posible explicación

- i.* Diferencia de edad.

- b. Juan Diego estaba demasiado aburrido.

Actividad 4 (Zahories)

- a. Las niñas de menor edad ante el primer intento fallido, decidían coger el pimpón con las manos, colocarlo en el objeto y llevarlo hasta el sitio señalado. El niño y la niña de mayor edad intentaron hacerlo acorde a la regla dada.

- b. Cuando se trató de las esferas más pequeñas, pese a que se les indica que pueden colaborarse entre colores iguales, no hacen el intento de llevar a cabo la tarea de la forma que se promueve. Es necesario intervenir para enseñar cómo realizar la actividad, pero una vez se les explica, el grupo amarillo (Niña de 9 años y Niña de 5 años) encuentra una forma más fácil de llevarlas. El grupo violeta (Niño 8 años y niña de 5 años) entra en conflicto, y pese a que saben cómo realizar la tarea, no logran coordinarse a tal punto que el niño retira brusco una de las manos que la niña tiene en el objeto. Al niño se le nota bastante el mal genio mientras el grupo amarillo recoge la mayor cantidad de esferas.

Actividad 5 (Palancas y laberinto)

- a. Las niñas de menor edad se les dificultó establecer una relación entre el movimiento de la palanca con el movimiento de la esfera.

Posible explicación

- I. Etapa de desarrollo.
 - b. No hubo buena comunicación entre los integrantes, de tal forma que no se hacían peticiones para que otro jugador realizara su tarea, sino que se intervenía y se manipulaba las palancas de otros jugadores.
 - c. Las niñas más pequeñas, o se quedaban estáticas o manipulaban su palanca erráticamente. Otro aspecto es que una vez giraban su respectiva palanca, tendían a dejarla en esa posición, lo que interfería con el movimiento de su opuesto.
 - d. En algún momento comenzaron a discutir, culpándose uno a otro cuando fallaban.
 - e. Pese a todos los inconvenientes, fue el grupo que más modificaciones realizó en la tarea, es decir, inventaron nuevas salidas y nuevos sitios de llegada.

Grupo Cuatro

Conformado por: Anny (8 años), María Fernanda (6 años), María Isabel (5 años), Kevin (10 años)

Actividad 1 (Caja y fichas figuras geométricas).

- a. Una niña fue obstinada en sacar las fichas que tenía más próximas, por más que se indicó que no eran esas las que le correspondían. Se necesitó reiniciar el juego.
- b. Una niña comenzó a sacar las fichas, y cuando no eran las que necesitaba, las dejaba donde el jugador a quien correspondían las fichas estaba colocando las respectivas fichas.

Actividad 2 (Caja y pimpones)

- a. No realizan la actividad como se les plantea; evitan coger fichas que no les corresponden y sacan más fichas de las que se les asigna. Lo cual hace que se vuelva a repetir la actividad, consiguiendo así un mejor desempeño.
- b. A la pregunta ¿compartirían los pimpones que no les corresponden, con el grupo que los necesita? Respondieron afirmativamente.

Actividad 3 (Cuborinto)

- a. La petición: *-entra azul sale azul-* fue resuelta por solo el niño de 8 años. A una niña pequeña, pese a que se le indicó sobre el cubo, el lugar de entrada y de salida, persistía en ingresar la esfera por otro agujero.
- b. Aparentemente el niño trata de deducir que caminos toma la esfera para tratar de evitarlos, eso se manifiesta en el video cuando comienza a girar y a observar detenidamente el cubo sin que la esfera este adentro.
- c. El grupo se dispersa de la actividad. El niño continúa intentando resolver el cubo. Al tratar de dirigir su pensamiento hacia la búsqueda de una solución, mediante una secuencia de preguntas, no participaron. La actividad fracaso.

Actividad 4 (Zahories)

- a. Tres niños tuvieron dificultad para levantar los pimpones con las herramientas. Lo que hizo que trataran de lograrlo, omitiendo la regla de no levantarlas con la mano.
- b. Con las esferas más pequeñas, siguieron utilizando la manera de recoger los pimpones.
- c. Aunque se les sugirió que trabajaran cooperándose, no tomaron esto como una alternativa y siguieron intentándolo individualmente.
- d. Cuando se les enseñó como realizar la actividad, usando las dos herramientas, los niños mayores arrebataron las herramientas de las niñas de menor edad y trabajaron por aparte. Ante la indicación de devolver la herramienta a las niñas

pequeñas para que trabajaran juntos como equipo, hubieron respuestas negativas, sobre todo del niño.

Actividad 5 (Palancas y laberinto)

- a. Las niñas de menor edad se les dificultó establecer una relación entre el movimiento de la palanca con el movimiento de la esfera.

Posible explicación

- I. Etapa de desarrollo.

No hubo buena comunicación entre los integrantes, de tal forma que no se hacían peticiones para que otro jugador realizara su tarea, sino que se intervenía y se manipulaba las palancas de otros jugadores. Se llegó al punto de necesitar intervenir porque el niño fue brusco y manifestaba hostilidad respecto a que las niñas más pequeñas no realizaban la tarea bien y rápido.

Anexo N. Encuesta medición de la aceptación del concepto en consumidores potenciales.

Tabla 37. Ficha Encuesta.

Dirigida a:	Nº Encuestas	Formato ¹⁸⁴
<ul style="list-style-type: none">• Docentes de niños en la edad de interés	10 encuestas	Formato orientado a docentes de niños en la edad de interés
<ul style="list-style-type: none">• Profesionales en el área de humanidades (Trabajo social, psicología)• Padres de niños con edad entre 5 y 10 años.• Futuros padres (hombres y mujeres entre 20 y 30 años sin hijos)	27 encuestas	Formato orientación general

Encuesta a docentes.

La encuesta se realizó a 10 docentes cuya labor estuviera dirigida a niños entre el rango de edad de interés.

Observaciones por punto sobre la encuesta a docentes

1. La mayoría de los docentes tienen material didáctico disponible (90%).

¹⁸⁴ Ver los formatos de la encuesta en CD. Ruta: Documentos/ Encuestas

2. Su interés respecto a los atributos del material didáctico se centraron en la pertinencia psicopedagógica (60%) y el diseño (50% de los profesionales).
3. Sobre las conductas asociales observadas, se obtuvieron los siguientes porcentajes:
 - Apatía por el trabajo grupal: 80%
 - Intolerancia: 80%
 - Irrespeto adultos: 70%
 - Reto a la autoridad: 60%
 - Ira: 50%
 - Bullying: 20%

Las estrategias usadas para prevenir comportamientos asociales se clasificaron y las que obtuvieron una primacía mayor al 30% fueron:

- Dialogo: 80%
 - Actividades de motivación: 40%.
4. De las herramientas con las que cuentan para la enseñanza de habilidades sociales o competencias ciudadanas se obtuvieron los siguientes porcentajes:
 - Libros: 90%
 - Dinámicas: 80%
 - Juguetes: 10%

Es de resaltar el porcentaje bajo de juguetes enfocados a este fin.

5. ¿Considera que la enseñanza de habilidades sociales básicas ayuda a mejorar el desempeño escolar?
 - Si: 100%

- No: 0%
6. ¿Considera que la enseñanza previa de habilidades básicas mejora el desempeño en estrategias de aprendizaje cooperativo?
- Si: 100%
 - No: 0%
7. ¿Considera que al proporcionar a un niño experiencias conflictivas y exigentes, mejora las oportunidades para que el niño comprenda, exprese y regule sus emociones?
- Si: 40%
 - No: 60%
8. ¿Estaría a favor de adquirir material didáctico diseñado para el desarrollo de habilidades sociales básicas, como coordinarse, pedir el favor, respetar el espacio de otro, compartir, cooperar?
- Si: 100%
 - No: 0%
9. Su institución ¿cuenta con recursos económicos de libre disposición para adquirir elementos didácticos?
- Si: 30%
 - No: 70%

Respecto al presupuesto para la compra de material didáctico, ninguno estableció una cifra. De los 2 docentes que contestaron, uno respondió que la inversión se realizaba basado en la calidad de los productos y el otro explicó que el presupuesto para la compra de material didáctico estaba sujeto al presupuesto general del plantel, pero llegado el caso de encontrar

un material de su interés que quedara fuera del presupuesto, se recurrían a otros canales para poder adquirirlo.

10. ¿Recibe u otorga dotación de material didáctico como ayuda en el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula de clase?
- Si: 50%
 - No: 50%

Respecto al proceso, de adquisición, se realiza generalmente la petición al concejo directivo y según la respuesta de un docente, se sigue los siguientes pasos:

- i. Los Profesores pasan solicitud a los Jefes de Área y estos al coordinador.
- ii. El Coordinador copila las peticiones y las remite a Pagaduría.
- iii. El Pagador se reúne con el Rector, quienes evalúan qué adquirir según el presupuesto.
- iv. Cuando excede el presupuesto, y si se ve la necesidad de adquirir los elementos, se puede acudir a la Asociación de Padres.

Si se ofrece un producto que les resulte interesante, el rector consultará con el jefe de área para determinar la utilidad del mismo y si concuerda con el plan de estudios de la institución, se hace la gestión de compra a través de otros canales como la asociación de padres, o de ex alumnos.

La Frecuencia en que se recibe u otorga estos elementos

Tabla 38. Frecuencia en que se recibe u otorga elementos didácticos en instituciones educativas.

Mensual	Cada 6 meses	Anual	No tiene dotación
10%	10%	50%	30%

¿Los recursos didácticos son compartidos entre todas las aulas de un mismo nivel?

- Si: 70%
- No: 20%

Encuesta a profesionales en el área de ciencias humanas

La encuesta se realizó a 8 profesionales (2 trabajadoras sociales, 4 psicólogas, 1 profesor de secundaria y una bibliotecaria). Ninguno de los encuestados era padre o madre de un niño en la edad de interés.

Observaciones por punto sobre la encuesta a profesionales en el área de ciencias humanas

1. Del listado de las dimensiones de desarrollo a considerar para la formación de un niño , el promedio obtenido produjo el siguiente orden según prioridad:

Tabla 39. Valoración de las dimensiones de desarrollo por parte de profesionales de ciencias humanas.

1	2	3	4	5	6	7	8
Física	Afectiva	Intelectual	Espiritual	Sociocultural	Moral	Estética	Capacidad sexual

Las dimensiones Física y Afectiva obtuvieron el mismo promedio y obtuvieron la misma cantidad de puntuaciones de 1. El tabular la dimensión Afectiva como segunda en la prioridad se debió a que obtuvo menos puntuaciones de 2. Las dimensiones intelectual y de capacidad sexual no

obtuvieron ninguna puntuación de 1 (mayor importancia).

2. La afirmación planteada fue considerada correcta por todo este bloque de encuestados.
3. De las herramientas listadas para enseñar a un niño habilidades sociales, El juego y el ejemplo obtuvieron sobre el 75%. La opción de reprender obtuvo el 37,5%.
4. El 87,5% del bloque de encuestados manifestó que los juguetes actuales no contribuían al desarrollo de habilidades sociales. El 12,5% manifestó que sí.
5. El 87,5% del bloque ha comprado material didáctico para niños, el 12,5% no. De los que adquirieron material didáctico, la frecuencia de compra predominante fue mayor a un año.
6. Respecto a la disposición de suministrar juguetes orientados a la enseñanza de habilidades socioemocionales, el 100% dice tener tal disposición.
7. El precio tentativo a pagar por juguetes enfocados a la enseñanza de habilidades socioemocionales fue de 50 a 100 mil pesos en el 50% de los encuestados de este bloque, luego está el de 100 a 150 mil pesos con el 25% y de 150 a 200 mil pesos en el 25% restante.

El ingreso de los encuestados estuvo repartido así:

- de 1 a 2 SMLV: 25%.
- de 2 a 3 SMLV: 62,5%.
- más de 5 SMLV: 12,5%.

Encuesta a padres de niños entre 5 y 10 años

Se realizó a 7 padres de niños con edades comprendidas en el rango de interés.

Observaciones por punto sobre la encuesta a padres de niños entre 5 y 10 años

1. Del listado de las dimensiones de desarrollo a considerar para la formación de un niño, La priorización fue considerada de la siguiente manera:

Tabla 40. Valoración de las dimensiones de desarrollo por parte de padres de niños de edades comprendidas entre 5 a 10 años.

1	2	3	4	5	6	7	8
Intelectual	Espiritual	Moral	Sociocultural	Afectiva	Física	Estética	Capacidad sexual

Las dimensiones Física, Estética, Moral, Sociocultural, Afectiva no obtuvieron ninguna puntuación de 1 (mayor importancia).

2. La afirmación planteada fue considerada correcta por el 100% del bloque de encuestados.
3. De las herramientas listadas para enseñar a un niño habilidades sociales, El ejemplo obtuvo el 100%. El juego el 42,85% y la opción de reprender obtuvo el 14,28%.
4. El 85,7% del bloque de encuestados manifestó que los juguetes actuales no contribuían al desarrollo de habilidades sociales. El porcentaje restante manifestó que si.
5. El 100% del bloque ha comprado material didáctico para niños. La frecuencias de compra fueron:

Tabla 41. Frecuencia de compra de juguetes por parte de padres de niños de edades comprendidas entre 5 a 10 años

Cada tres meses	Cada seis meses
42,85%	57,25%

6. Respecto a la disposición de suministrar juguetes orientados a la enseñanza de habilidades socioemocionales, el 85,71% dice tener tal disposición.
7. El precio tentativo a pagar por juguetes enfocados a la enseñanza de habilidades socioemocionales se registró así:

Tabla 42. Precio optativo para compra de juguetes por parte de padres de niños de edades comprendidas entre 5 a 10 años.

Menos de 50 mil	50-100 mil	100-150 mil	200-250 mil	250-300 mil
28,57	14,28%	14,28%	14,28%	14,28%

El ingreso de los encuestados estuvo repartido así:

- De 1 a 2 SMLV: 42,85%.
- De 2 a 3 SMLV: 14,28%.
- De 3 a 4 SMLV : 28,57%
- De 4 a 5 SMLV: 14,28%.

Encuesta a futuros padres

Se realizó a 12 hombres y mujeres mayores de edad, estudiantes universitarios o profesionales solteros.

Observaciones por punto sobre la encuesta a futuros padres.

1. Del listado de las dimensiones de desarrollo a considerar para la formación de un niño, El promedio obtenido produjo el siguiente orden según prioridad:

Tabla 43. Valoración de las dimensiones de desarrollo por parte de futuros padres.

1	2	3	4	5	6	7	8
Intelectual	Afectiva	Física	Moral	Sociocultural	Espiritual	Estética	Capacidad sexual

Es de resaltar que las dimensiones estética, moral, sociocultural y capacidad sexual no obtuvieron puntuación de 1 (mayor importancia).

2. La afirmación planteada fue considerada correcta por el 91,6% del bloque de encuestados.
3. De las herramientas listadas para enseñar a un niño habilidades sociales, El juego y el ejemplo obtuvieron la misma ponderación (83,3%). La opción de reprender obtuvo el 25%.
4. El 66,6% del bloque de encuestados manifestó que los juguetes actuales no contribuían al desarrollo de habilidades sociales. El porcentaje restante manifestó que si.
5. El 58,33% del bloque ha comprado material didáctico para niños, el 41,77% no. De los que adquirieron material didáctico, la frecuencias de compra fueron:

Tabla 44. Frecuencia tentativa de compra de juguetes por parte de futuros padres.

Cada mes	Cada tres meses	Cada año	Más de un año
14,28%	28,57	14,28%	42,85

6. Respecto a la disposición de suministrar juguetes orientados a la enseñanza de habilidades socioemocionales, el 100% dice tener tal disposición.
7. El precio tentativo a pagar por juguetes enfocados a la enseñanza de habilidades socioemocionales se registró así:

Tabla 45. Precio tentativo para compra de juguetes por parte de futuros padres.

50-100 mil	100-150 mil	150-200 mil	200-250 mil	250-300 mil
33,33%	25%	8,33%	25%	8,33%

El ingreso de los encuestados estuvo repartido así:

- De 1 a 2 SMLV: 75%.
- De 2 a 3 SMLV: 8,33%.
- De 3 a 4 SMLV : 8,33%
- De 4 a 5 SMLV: 8,33%.

Anexo O. El objeto desagradable.

Toda actividad pedagógica, legislativa, organizativa, se construye en base a un ideal: El concepto de hombre idealizado como -bueno- es una abstracción construida sobre la presunción de la bondad del corazón, de la idea de lo correcto, de la idea de justicia, es decir se construye sobre prejuicios intentando eliminar aquello “malo” como si no correspondiera a la condición humana.

Nietzsche tenía una idea sencilla de lo que es bueno y malo: -bueno- es lo que aumenta el poder, constituyendo este poder la capacidad de crear y de superación, no el ideal de riqueza y acumulación, y -malo- es lo que debilita la vida, la fuerza, la energía. Desde ese punto de vista no hablaríamos de- bueno- o –malo- desde la perspectiva cristiana, sino de una especie de pragmatismo ético, teniendo como dos valores fundamentales la tendencia a aumentar cualitativamente la -vida-, como potencia, como posibilidad, como construcción, y el aceptar la verdad sin restricción.

El arte explora ese otro hombre –no aceptado- , resalta las emociones negativas como la agresión, la tristeza, resalta el desorden, resalta la búsqueda delirante de una razón que justifique la existencia, resalta la evasiva ante el absurdo. Es decir, el arte sitúa a las personas ante lo que la educación, las leyes, la moral, tratan de eliminar (separar) –lo malo-.

Partiendo de la idea de la agresión, querer borrar esta emoción de los hombres es como querer borrar su individualidad. ¿Por qué no aceptar el conflicto? ¿Cuál es el miedo? ¿Por qué creer que un niño no debe prepararse para solucionar conflictos?

Ciertamente, una postura radical respecto al conflicto la escribió Estanislao Zuleta. Para él: “una mejor sociedad es una sociedad preparada para tener mejores conflictos”. No se consigue nada queriendo extirpar una emoción o con la pretensión que busca catalogar la rabia como una emoción retrograda (una

postura muy progresista) y todo es feng-shui y nuevo milenio. Parto de la premisa que al aceptar las emociones de las personas las respeto porque respeto lo humano completamente, no solo los prejuicios educativos. Tengo derecho a sentir rabia (que en el caso de los niños es muy bien explorado en la película “donde viven los monstruos”) pero, aclaro NO tengo derecho para destruir a otro.

A manera de ejemplo, artistas que han resaltado lo “oscuro” del hombre, lo absurdo, lo grotesco, la muerte, lo patético, puede verse en **Bruegel el Viejo**, resaltando lo grotesco con una finalidad casi didáctica en sus representaciones del infierno. **Francisco de Goya** y **Otto Dix** sus representaciones pueden verse relacionadas con las guerras que presenciaron. **James Ensor** como una crítica a la sociedad burguesa, **Jonathan Messe** actualmente con un poco de efectismo, teatralidad y con una finalidad notablemente provocadora. **Olivier de Sagazán** cuya intensidad estética es notablemente compleja, desarraigada, explícita y visceral.



Imagen 65. La caída de los angeles rebeldes
- Bruegel el Viejo -

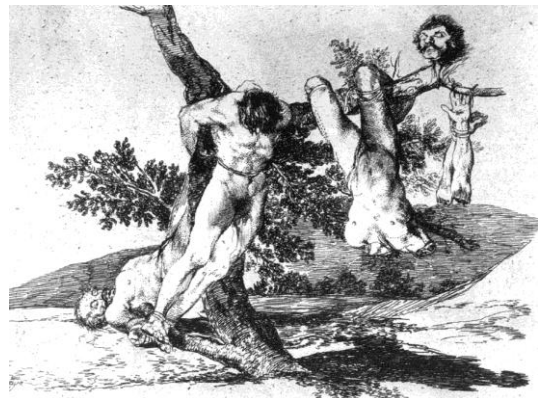


Imagen 66. Los desastres de la guerra
- Goya -



Imagen 67. Esqueletos intentando calentarse
James Ensor

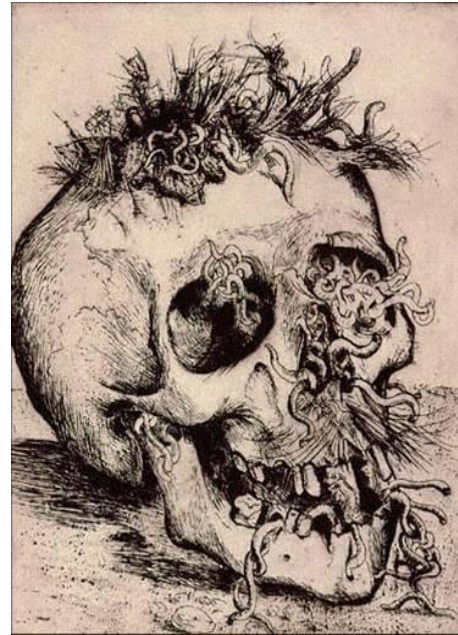


Imagen 68. Grabado
Otto Dix



Imagen 69. Django's Blitzpimmel heisst Nill
Jonathan Meese



Imagen 70. Imagen performance
Olivier de Sagazan

Modelos de objetos lúdicos desagradables.

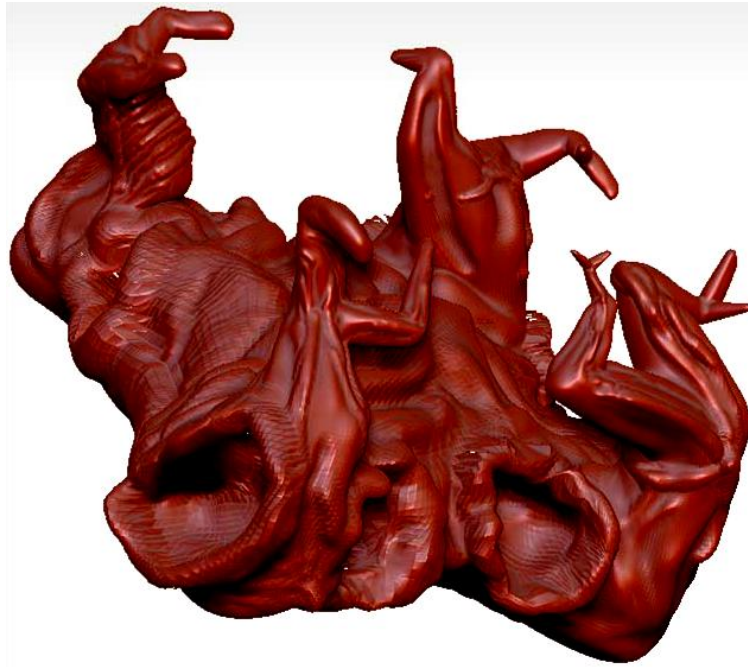


Imagen 71. Modelos de objetos lúdicos desagradables 01.



Imagen 72. Modelos de objetos lúdicos desagradables 02.

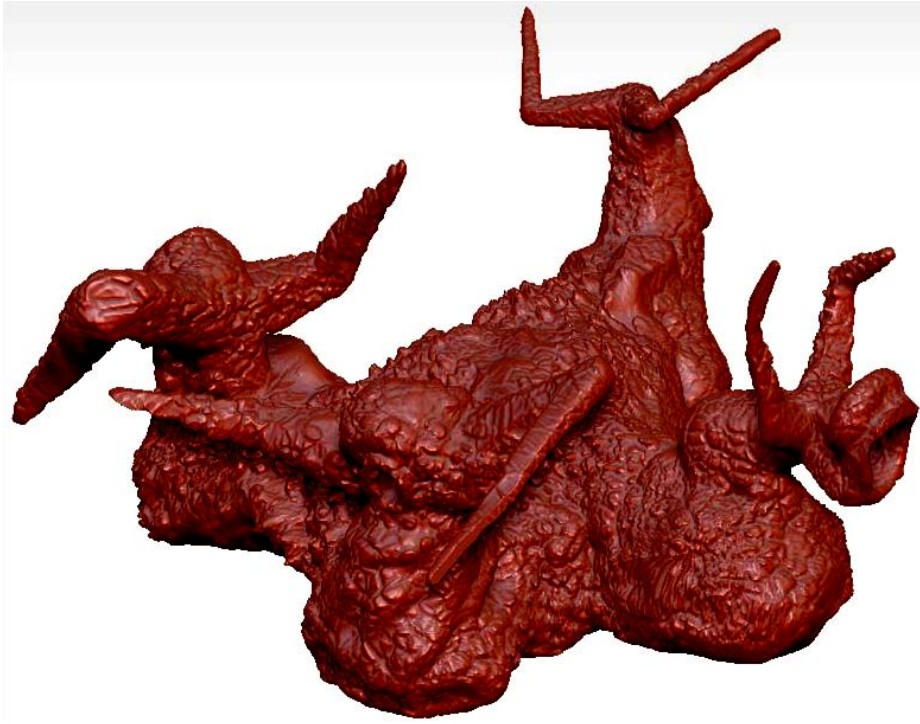


Imagen 73. Modelos de objetos lúdicos desagradables 03.

Anexo P. Planteamiento del proceso de fabricación.

En los alcances del trabajo de grado, se plantea la fabricación de 3 modelos funcionales. Los procesos de fabricación para una serie de objetos se describirán de manera general. Esta descripción está enfocada en señalar unas necesidades de tipo constructivo. La optimización del proceso de producción la realizan directamente empresas¹⁸⁵ que fabrican tóqueles, moldes y piezas inyectadas, una vez hecha la orden de compra. Estas empresas asesoran y adecuan las piezas para que cumplan unas necesidades técnicas, como puede ser el material, la resistencia mecánica, etc. Cabe señalar que en el momento de hacer la orden de pedido, se deben comunicar a la empresa que realice las piezas los requisitos de la Resolución 3388 DE 2008¹⁸⁶ y a se deben pedir garantía del cumplimiento de los mismos. Las pruebas técnicas no se establecen como alcance del proyecto por las razones argumentadas en el anexo I.

Beskin

Descripción del Proceso de elaboración del modelo funcional (Entregable).

Tabla 46. Material elaboración del modelo funcional Beskin (Entregable).

Materiales
Lámina de cartón microcorrugado E3 Rev Blanco
Cinta para montaje doble faz Tesa® Powerbond® 40kg/m
Cinta tipo Velcro®
Vinilo Autoadhesivo

¹⁸⁵Por ejemplo CIA MSI Ltda. <http://ciamsiltda.jimdo.com/>

¹⁸⁶ Ver Anexo I Legislación y normatividad concerniente al juguete.

Tabla 47. Proceso elaboración modelo funcional Beskin

Proceso
1. Corte manual de cartón según plano
2. Adhesión del Velcro® en las uniones
3. Acabado

Propuesta del proceso de fabricación del producto.

Tabla 48. Consideraciones finales proceso de fabricación Beskin.

Principales aspectos a considerar	Solución
<u>Dimensión</u> El volumen virtual es de 700 x 700 x 300	Plegable
<u>Aspecto formal expresivo</u> Asimetría	Poliedros convexos ¹⁸⁷

El principal aspecto a considerar en la fabricación es la dimensión. El primer modelo de prueba hizo notar la necesidad de rediseñarlo para que ser ensamblado o plegado. El segundo aspecto es la asimetría. Se plantea fabricarlo como un desarrollo de lámina. Realizado de esta forma se puede elaborar con los mismos procesos que un empaque cualquiera: troquelado (Conformado en frío), aplicación de adhesivo, plastificado (Recubrimiento), doblado, reduciendo el costo herramental comparado con otras posibilidades.

El diseño está basado en cinco poliedros convexos, esta condición asegura que cada modulo pueda ser desarrollado en una sola operación de chapa.

En la imagen se presenta uno de los 5 elementos que conforman en juego plegado y desplegado.

¹⁸⁷ Se denomina poliedro convexo si todas las caras se pueden apoyar completamente sobre el plano. Si tiene alguna cara sobre la que no se puede apoyar, se les llama cóncavo. Tomado de <http://data.imatematicas.es/policonvex/iconvexeuler.htm>. Consulta agosto 22 de 2012

Pieza -12- Plegada

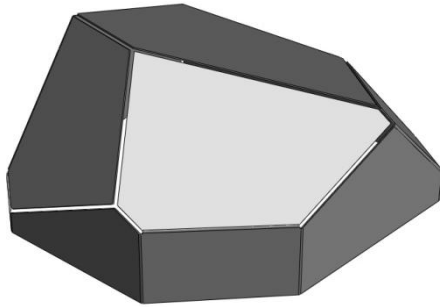


Imagen 74. Ejemplo desarrollo poliedro para Beskin.

Pieza -12- Desplegada

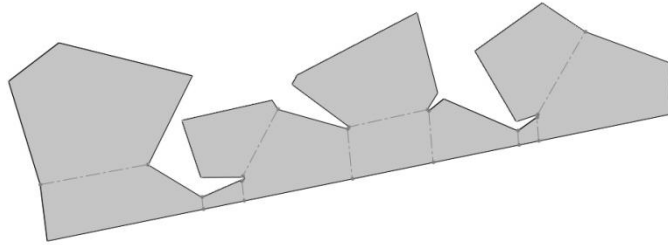


Imagen 75. Ejemplo desarrollo poliedro Beskin desplegado.

Materiales

Tabla 49. Materiales propuestos para fabricación Beskin

Material	Presentación
Lamina de polipropileno ¹⁸⁸	Dimensiones y acabado ¹⁸⁹ a solicitud.
Cinta tipo Velcro®	
Cinta adhesiva doble faz para montaje TESA® Powerbond® Ultra Strong (En el caso de que el Velcro no tenga un adhesivo apropiado para superficies de baja energía superficial ¹⁹⁰)	5 m x 18 mm

¹⁸⁸ Se escoge el polipropileno por la característica de permitir acciones de doblado continuas, lo que lo hace ideal para bisagras. Ver Materiales comunes en la elaboración de juguetes-Polipropileno en Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

¹⁸⁹ Ver Plásticos VFX en Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

¹⁹⁰ Ver Adhesivos en Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

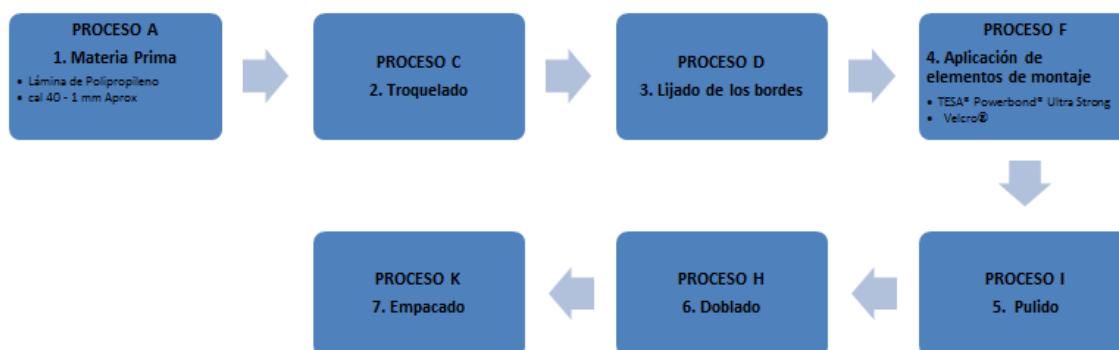
Proceso

Tabla 50. Proceso de fabricación propuesto para Beskin

Proceso de Fabricación Principal	Observaciones
Troquelado.	5 troqueles diferentes.
Adhesión de los componentes de ensamblado.	Velcro® adherido a lamina de polipropileno.
Acabado.	La lámina llega al troquel con el acabado definitivo.

Cada proceso se identifica con una letra la cual es la referencia del proceso unitario¹⁹¹ correspondiente. La descripción de los procesos unitarios se encuentra en el anexo Q.

Ilustración 6. Proceso propuesta de fabricación Beskin



El material llega con el acabado solicitado, eliminando la necesidad de practicar un acabado. El proceso que más consume tiempo es la aplicación del adhesivo y el Velcro®. Esto se reduciría al conseguir una cinta tipo Velcro® para aplicaciones PLV¹⁹² que sea compatible con superficies de baja energía. Esta cinta para

¹⁹¹ Proceso unitario: Elemento más pequeño considerado en el análisis del inventario del ciclo de vida para el cual se cuantifican datos de entrada y de salida. Definición extraída de : Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14040**. Editada el 2007-10-12. Pag 4.

¹⁹² Publicidad en Lugar de Venta. Ver catalogo Velcro® Ver catálogo en http://issuu.com/velcroeuropesa/docs/velcro_catalog_packaging_esweb?mode=embed&layout=http%3A%2F%2Fskin.issuu.com%2Fv%2Fdark%2Flayout.xml&showFlipBtn=true Consulta febrero15 de 2013

aplicaciones PLV además tiene la ventaja de ser aplicable en maquinas de etiquetar, lo que reduciría aun más el tiempo de colocación.

Requisitos de seguridad para Bezkin

Los requisitos de seguridad de la siguiente tabla se especifican en la sección 15.2.2 Requerimientos Normativos.

Tabla 51. Requisitos de seguridad para Bezkin.

Requisito de seguridad	Control en el diseño
A.	Se realizó una prueba de resistencia a la fatiga directamente sobre material.
B.	Redondeo de todos los bordes.
	Los juguetes no tienen fijaciones a una superficie rígida. Las pestañas de ensamble son realizadas con Velcro® lo que hace que sea fácil de desmontar.
C.	Las piezas y los cierres son blandos.
	Se informará la necesidad de supervisión de un adulto.
D.	Los juguetes son concebidos para niños de 5 a 10 años
	Las dimensiones de los elementos superan 3 x 3 x 3 cm
E.	Si se usa algún tipo de bolsa plástica en el empaque, se asegurara que pueda ser desgarrada fácilmente.
	Indicar la disposición final del empaque.
F.	No aplica.
G.	Los cierres de cada elemento son realizados con Velcro®
H.	No aplica.

I.	Se parte de un listado de materiales empleados comúnmente en la fabricación de juguetería ¹⁹³ . En caso de usar algún tipo de insumo adicional se pedirá al fabricante un certificado de su inocuidad.
J.	El riesgo de migración de estos elementos se reduce al no recurrir a un proceso de recubrimiento. Es decir, la lámina que entra al troquel ya tiene el acabado final, quedando solo suavizar bordes en caso necesario.
K.	No aplica.
L.	Se solicitará al fabricante de la lámina certificados y garantía sobre los materiales usados para la elaboración del sustrato.
M.	No aplica.
N.	No aplica.
O.	El polipropileno a arde lentamente y con poca velocidad de propagación de la llama. Llegado el caso se pedirá la incorporación al material de algún tipo de aditivo retardante o extinguidor de la llama que cumpla además con los requerimientos i, j, n.
P.	No aplica:
Q.	Puede limpiarse.
R.	Si por alguna razón el niño no puede sacar la mano o el brazo, los objetos tienen un sistema de ensamblado fácil y llegado el caso extremo se puede cortar con una tijera.
S.	Se tendrán presente las indicaciones de etiquetado ¹⁹⁴

Labpo

¹⁹³ Ver ANEXO P Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

¹⁹⁴ Véase Marco teórico capítulo 9 Requerimientos-Requerimientos normativos.

Descripción del Proceso de elaboración del modelo funcional (Entregable).

Tabla 52. Descripción de materiales de elaboración del modelo funcional Labpo. (Entregable)

Materiales	
Primera alternativa	Segunda alternativa
Cartón Corrugado E3 Rev Blanco	Madera
Adhesivo epoxico	Pintura Acrílica
Tubo de ½ " para agua caliente	
Pintura acrílica	

Se escogerá cualquier alternativa de manera indiferente.

Tabla 53 Descripción de proceso de elaboración modelo funcional Labpo (Entregable)

Proceso	
Primera alternativa	Segunda alternativa
1. Corte de cartón según Plano	1. Corte madera según plano
2. Corte de tubo según plano	2. Taladrado
3. Unión de los segmentos de tubo	3. Acabados
4. Ensamble	
5. Acabado	

Se presentará cualquiera de las dos alternativas de modelo funcional. Diferirá principalmente de la propuesta de fabricación en que el modelo será macizo, es decir, no se dividirá en segmentos para su posterior ensamble.

Propuesta del proceso de fabricación del producto.

Tabla 54. Consideraciones finales fabricación de Labpo.

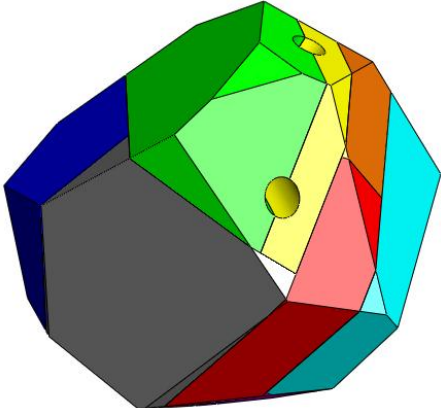
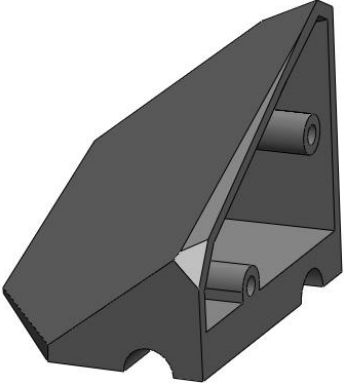
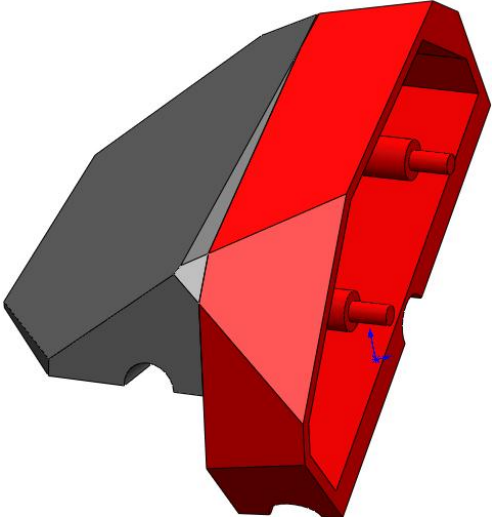
Principales aspectos a considerar	Solución
<u>Utilización de material</u> Sólido perforado macizo.	Dividir el elemento en partes para su fabricación.
<u>Aspecto formal expresivo</u> Asimetría	Poliedros convexos ¹⁹⁵

El principal aspecto a considerar en la fabricación es la utilización del material. La estructura general del modelo es un sólido macizo perforado. Al tener las un volumen virtual de 25 cm x 25 cm x 25 cm habría un exceso de utilización de material lo que a la vez redundaría en un mayor peso. Si se realiza con procesos de corte convencional como sierra o taladro el desperdicio de materia se incrementa pues el sólido es asimétrico. Se plantea la división del objeto en piezas que se inyectaran individualmente. Estas piezas tendrán cavidades para reducir material y se unirán a través de broches de inserción y trabado¹⁹⁶. En el trabajo simplemente se señala el tipo de junta sin que eso implique un cálculo de las dimensiones óptimas del dispositivo. De igual manera y constante en los objetos diseñados, los acabados se realizarán directamente en el proceso de inyección para reducir número de operaciones y posibilidad de migración de elementos metálicos que prohíbe la norma.

¹⁹⁵ Se denomina poliedro convexo si todas las caras se pueden apoyar completamente sobre el plano. Si tiene alguna cara sobre la que no se puede apoyar, se les llama cóncavo. Tomado de <http://data.imatematicas.es/policonvex/iconvexeuler.htm>. Consulta agosto 22 de 2012

¹⁹⁶ Snap-Fit Joints. Para los interesados en este tiempo de juntas, existen manuales de guía para su diseño: por ejemplo Snap-Fit Joints for plastic, a design guide. De Bayer Material Science. O en LESKO, Jim. Diseño Industrial: Guía de materiales y procesos de manufactura. Edit Limusa, 2004. Pg 175.

Tabla 55. Propuesta fabricación labpo.

	<p>Modelo dividido en piezas (Cada pieza se visualiza en un color diferente). El fabricante de las piezas inyectadas determinará el número de particiones del modelo base para optimizar el proceso de inyección y el molde¹⁹⁷.</p>
	<p>El material usado se reducirá haciendo cada pieza hueca con elementos de inserción.</p>
	<p>Cada pieza ensamblará a la pieza contigua a través de los broches de inserción y se unirá permanentemente con adhesivo tipo cianoacrilato.</p>

¹⁹⁷ Para los interesados en el tema de diseño de moldes ver: GASTROW, Hans. Moldes de Inyección para Plásticos, 100 casos prácticos. Edit Hanser. Segunda edición española.

Materiales

Tabla 56 Materiales propuestos fabricación Labpo

Material	Presentación
Polipropileno ¹⁹⁸	Dimensiones y acabado ¹⁹⁹ a pedido.
Scotch-Weld™ Cyanoacrylate Primer AC77 ²⁰⁰	Galón

Proceso

Tabla 57 Propuesta fabricación Labpo

Proceso de Fabricación Principal	Observaciones
Inyección	Piezas inyectadas para ensamblaje y unión definitiva mediante adhesivo
Acabado	La pieza sale de la inyección con el acabado final.

Cada proceso se identifica con una letra la cual es la referencia del proceso unitario²⁰¹ correspondiente. La descripción de los procesos unitarios se encuentra en el anexo Q.

¹⁹⁸ Se escoge el polipropileno por la característica de permitir acciones de doblado continuas, lo que lo hace ideal para bisagras. Ver Materiales comunes en la elaboración de juguetes-Polipropileno en Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

¹⁹⁹ Ver Plásticos VFX en Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

²⁰⁰ Tomado de http://multimedia.3m.com/mws/mediawebservlet?66666UF6EVsSyXTtnxM_4XfXEVtQEVs6EVs6EVs6E666666--

²⁰¹ Proceso unitario: Elemento más pequeño considerado en el análisis del inventario del ciclo de vida para el cual se cuantifican datos de entrada y de salida. Definición extraída de: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14040**. Editada el 2007-10-12. Pag 4.

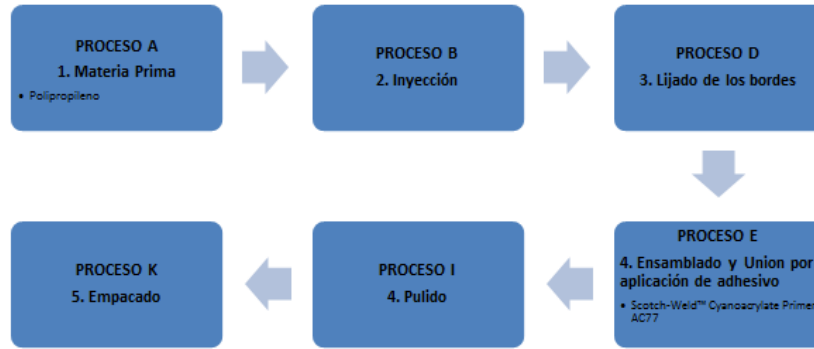


Ilustración 7 Diagrama propuesta proceso fabricación Labpo.

Del proceso de inyección la pieza sale de una vez con acabados. Se hace un recorte de la rebaba y un lijado adicional de los bordes. Luego se aplica el adhesivo, se ensamble el objeto y se empaca.

Requisitos de seguridad para Labpo²⁰²

Tabla 58 Requisitos de seguridad Labpo

Requisito de seguridad	Control en el diseño
A.	Pruebas de resistencia a la fatiga directamente sobre material.
B.	Redondeo de todos los bordes.
	Uso de métodos de fijación permanente o monopieza.
	El polipropileno tiene una alta resistencia a la fatiga por flexión. Al romperse no generan bordes que puedan causar heridas.
C.	No tiene piezas móviles
D.	Está concebido para niños de 5 a 10 años.
	Se informará claramente en un área visible del empaque –no apto para niños menores de 3 años-

²⁰² Ver 15.2.2 Requerimientos normativos.

E.	Si se usa algún tipo de bolsa plástica en el empaque, se asegurará que sea fácilmente desgarrable.
	Indicar la disposición final del empaque
F.	No aplica.
G.	Los orificios de los conductos son de 8 mm para evitar la inserción de los dedos.
H.	No aplica.
I.	Se realiza un listado de materiales que pueden emplearse en la fabricación de juguetería ²⁰³ .
J.	El riesgo de migración de estos elementos se reduce al no recurrir a un proceso de recubrimiento. Es decir, en el proceso de inyección el objeto ya tiene el acabado.
K.	No aplica.
L.	Se solicitará a la empresa que realice el proceso de inyección una garantía sobre los materiales usados para la fabricación.
M.	No aplica.
N.	No aplica.
O.	El polipropileno a arde lentamente y con poca velocidad de propagación de la llama. Llegado el caso se pedirá la incorporación al material de algún tipo de aditivo retardante o extinguidor de la llama que cumpla además con los requerimientos i, j, n.
P.	No aplica.
Q.	Puede limpiarse
R.	Las indicaciones de seguridad serán descritas en la cartilla.
S.	Se tendrán presente las indicaciones de etiquetado ²⁰⁴

²⁰³ Ver Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

²⁰⁴ Ver 15.2.2 Requerimientos Normativos

Labiz

Descripción del Proceso de elaboración del modelo funcional (Entregable).

Tabla 59 materiales elaboración modelo funcional Labiz (Entregable)

Materiales
Cartón Corrugado E3 corriente
Lámina de polipropileno
Adhesivo industrial para cartón
Pintura acrílica

Tabla 60 Proceso elaboración modelo funcional Labiz (Entregable)

Proceso
1. Corte de cartón y lámina según plano
2. Ensamblado
3. Acabados

Propuesta del proceso de fabricación del producto.

Tabla 61 Consideraciones finales proceso fabricación Lbiz

Principales aspectos a considerar de la prueba con modelos funcionales.	Solución
<u>Articulaciones</u> Las articulaciones son sometidas a esfuerzos no axiales y a torsión.	Asa integrada a la estructura. Bisagra monopieza ensamblada con elementos mecánicos.
<u>Tamaño</u> <u>60x60cm</u>	División del elemento en 4 segmentos

El aspecto para ajustar respecto al modelo de prueba es la adecuación de la articulación. Si bien la propuesta final no tiene una direccionalidad clara, mantiene la exigencia de coordinación para manipular el objeto. El uso varía de una posición fija sobre una base a un empleo en cualquier sitio con el usuario en posición sentado o de pie. La eliminación del conjunto articulación-palanca-base-elementos de sujeción- ahorra costes de producción y, dado que reduce el daño por manipulación forzada, aumenta el tiempo de vida útil. La articulación será monopieza elaborada en lámina de polipropileno mediante troquelado. Esta articulación, dada las características del polipropileno, la hará resistente a la fatiga por flexión. Igualmente, la flexibilidad del polipropileno hace que soporte esfuerzos de torsión, y esfuerzos no axiales satisfactoriamente.

Materiales

Tabla 62 Material propuesta fabricación Labiz

Material	Presentación
Polipropileno ²⁰⁵	Pellets

Piezas accesorias

Tabla 63 Adquisición piezas accesorias labiz

Pieza	Material
Tornillo cabeza plana rosca ordinaria 1/4" adquirido a proveedor seleccionado.	Nylon

Tabla 64 Propuesta Proceso fabricación Labiz

²⁰⁵ Se escoge el polipropileno por la característica de permitir acciones de doblado continuas, lo que lo hace ideal para bisagras. Ver Materiales comunes en la elaboración de juguetes-Polipropileno en Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

Proceso de Fabricación Principal	Observaciones
Inyección	Fabricación de 4 piezas que conforman el objeto.
Troquelado	Fabricación de bisagras para instalar y unir las 4 piezas principales.
Acabado	La pieza sale de la inyección con el acabado final.

Cada proceso se identifica con una letra la cual es la referencia del proceso unitario²⁰⁶ correspondiente. La descripción de los procesos unitarios se encuentra en el anexo Q.

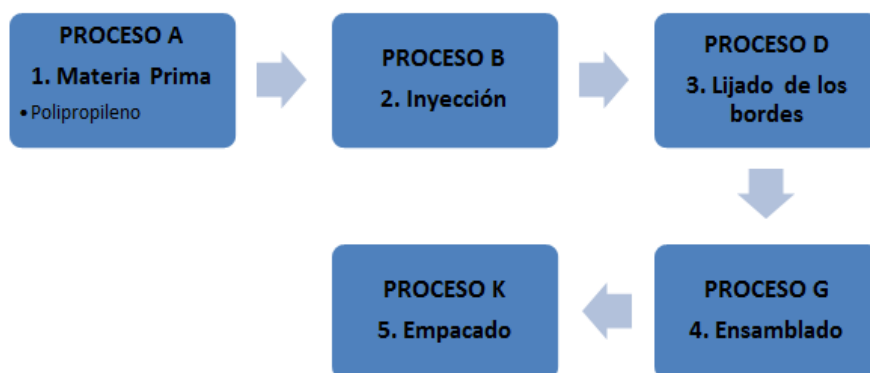


Ilustración 8 Diagrama proceso fabricación Labiz.

Requisitos de seguridad para Labiz²⁰⁷

Tabla 65 Requisitos fabricación labiz.

Requisito de seguridad	Control en el diseño

²⁰⁶ Proceso unitario: Elemento más pequeño considerado en el análisis del inventario del ciclo de vida para el cual se cuantifican datos de entrada y de salida. Definición extraída de : Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14040**. Editada el 2007-10-12. Pag 4.

²⁰⁷ Ver 15.2.2 Requerimientos normativos

A.	Pruebas de resistencia a la fatiga directamente sobre material.
B.	Redondeo de todos los bordes.
	El polipropileno tiene una alta resistencia a la fatiga por flexión. Al romperse no generan bordes que puedan causar heridas.
C.	El área de manipulación del objeto se encuentra lo suficientemente lejos del área de articulación
D.	Está concebido para niños de 5 a 10 años.
	Se informará claramente en un área visible del empaque –no apto para niños menores de 3 años-
E.	Si se usa algún tipo de bolsa plástica en el empaque, se asegurara que pueda desgarrarse fácilmente.
	Indicar la manera optima para la disposición final del empaque.
F.	No aplica.
G.	No aplica.
H.	No aplica.
I.	Elaboración listado de materiales que pueden emplearse comúnmente en la fabricación de juguetes ²⁰⁸ .
J.	El riesgo de migración de estos elementos se reduce al no recurrir a un proceso de recubrimiento. Es decir, al salir del proceso de inyección el objeto ya tiene el acabado final.
K.	No aplica.
L.	Se solicitará a la empresa que realice el proceso de inyección una garantía sobre los materiales usados para la fabricación.
M.	No aplica.
N.	No aplica.
O.	El polipropileno arde lentamente y con poca velocidad de propagación de la llama. Llegado el caso se pedirá la incorporación al material de algún tipo de aditivo retardante o extinguidor de la llama que cumpla además con los

²⁰⁸ Ver Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

	requerimientos i, j, n.
P.	No aplica.
Q.	Puede limpiarse
R.	Las indicaciones de seguridad serán descritas en la cartilla.
S.	Se tendrán presente las indicaciones de etiquetado ²⁰⁹

Zaho

Descripción del Proceso de elaboración del modelo funcional (Entregable).

Tabla 66 Materiales elaboración de modelo funcional (Entregable)

Materiales
Cartón Corrugado E3 Rev Blanco
Pegante industrial para cartón
Lámina de polipropileno

Proceso
1. Corte de cartón según Plano
2. Acabado
3. Adhesión del Velcro® en las uniones

²⁰⁹ Ver 15.2.2 Requerimientos.

Propuesta del proceso de fabricación del producto

Tabla 67 Consideraciones finales proceso fabricación Zaho

Principales aspectos a considerar	Solución
<u>Flexibilidad</u> La herramienta debe permitir la flexión constante.	Elección de material: polipropileno

La herramienta Zaho requiere dos articulaciones integradas al producto. La pieza será fabricada con polipropileno inyectado.

Materiales

Tabla 68 Materiales propuesta fabricación Zaho.

Material	Presentación
Polipropileno ²¹⁰	Pellets

Proceso

Tabla 69 Propuesta proceso de fabricación.

Proceso de Fabricación Principal	Observaciones
Inyección	Pieza integrada con la bisagra
Acabado	La pieza sale de la inyección con el acabado final.

²¹⁰ Se escoge el polipropileno por la característica de permitir acciones de doblado continuas, lo que lo hace ideal para bisagras. Ver Materiales comunes en la elaboración de juguetes-Polipropileno en Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

Cada proceso se identifica con una letra la cual es la referencia del proceso unitario²¹¹ correspondiente. La descripción de los procesos unitarios se encuentra en el anexo Q.

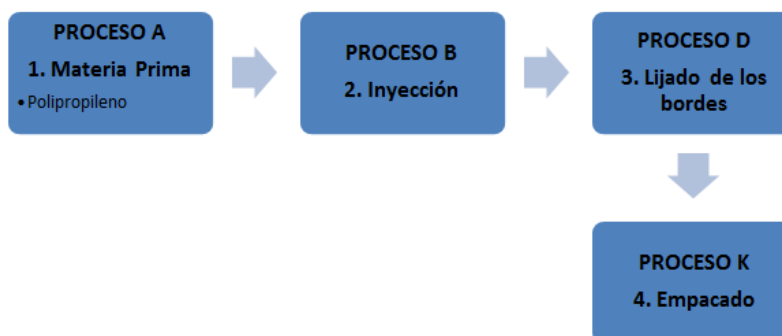


Ilustración 9 Diagrama de propuesta proceso fabricación Zaho.

Requisitos de seguridad²¹²

Tabla 70 Requisitos seguridad Zaho

Requisito de seguridad	Control en el diseño
A.	Pruebas de resistencia a la fatiga directamente sobre material.
B.	Redondeo de todos los bordes.
	El polipropileno tiene una alta resistencia a la fatiga por flexión. Al romperse no generan bordes que puedan causar heridas.
C.	El área de manipulación del objeto se encuentra lo suficientemente lejos del área de articulación
D.	Está concebido para niños de 5 a 10 años.
	Se informará claramente en un área visible del empaque –no apto para niños menores de 3 años-

²¹¹ Proceso unitario: Elemento más pequeño considerado en el análisis del inventario del ciclo de vida para el cual se cuantifican datos de entrada y de salida. Definición extraída de : Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO 14040**. Editada el 2007-10-12. Pag 4.

²¹² Ver 15.2.2 Requerimientos normativos

E.	Si se usa algún tipo de bolsa plástica en el empaque, se asegurara que pueda desgarrarse fácilmente.
	Indicar la manera óptima para la disposición final del empaque.
F.	No aplica.
G.	No aplica.
H.	No aplica.
I.	Elaboración de listado de materiales empleados comúnmente en la fabricación de juguetes ²¹³ .
J.	El riesgo de migración de estos elementos se reduce al no recurrir a un proceso de recubrimiento. Es decir, al salir del proceso de inyección el objeto ya tiene el acabado final.
K.	No aplica.
L.	Se solicitará a la empresa que realice el proceso de inyección una garantía sobre los materiales usados para la fabricación.
M.	No aplica.
N.	No aplica.
O.	El polipropileno arde lentamente y con poca velocidad de propagación de la llama. Llegado el caso se pedirá la incorporación al material de algún tipo de aditivo retardante o extinguidor de la llama que cumpla además con los requerimientos i, j, n.
P.	No aplica.
Q.	Puede limpiarse
R.	Las indicaciones de seguridad serán descritas en la cartilla.
S.	Se tendrán presente las indicaciones de etiquetado ²¹⁴

²¹³ Ver Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

²¹⁴ Véase 15.2.2 Requerimientos Normativos.

Piezas accesorias

Descripción

Las piezas accesorias son las piezas pequeñas que se extraen o manipulan con los objetos. No se presentaran modelos físicos de ellas. Se considera en la propuesta de fabricación que las piezas no presenten ninguna perforación o textura. Se fabricarán en cuatro colores o combinaciones de color diferentes para las actividades con los objetos. Las piezas accesorias se adquirirán con un proveedor seleccionado.

Materiales

Tabla 71 Material Propuesta fabricación piezas accesorias.

Material	Presentación
Polipropileno ²¹⁵	Pellets

Proceso

Tabla 72 Propuesta proceso de fabricación piezas accesorias

Proceso de Fabricación Principal	Observaciones
Moldeo por soplado	2 piezas diferentes volumen igual o superior a 3 x3 x 3 cm
Acabado	La pieza sale de moldeo con el acabado final.

²¹⁵ Se escoge el polipropileno por la característica de permitir acciones de doblado continuas, lo que lo hace ideal para bisagras. Ver Materiales comunes en la elaboración de juguetes-Polipropileno en Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

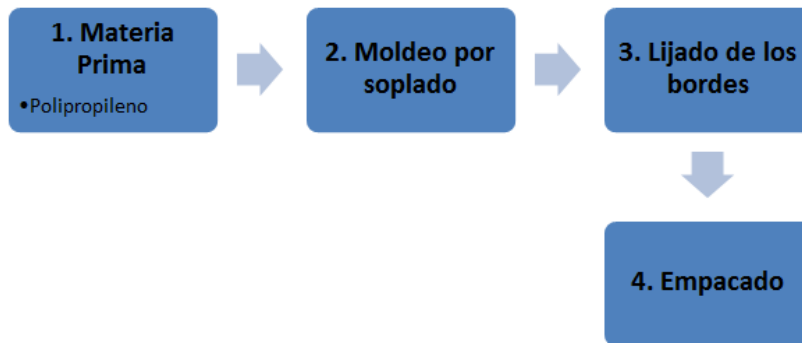


Ilustración 10 Diagrama propuesta fabricación piezas accesorias.

Requisitos seguridad Piezas accesorias.

Tabla 73 Requisitos seguridad piezas accesorias.

Requisito de seguridad	Control en el diseño
A.	Pruebas de resistencia a la fatiga directamente sobre material.
B.	Redondeo de todos los bordes.
	El polipropileno tiene una alta resistencia a la fatiga por flexión. Al romperse no generan bordes que puedan causar heridas.
C.	No aplica
D.	Está concebido para niños de 5 a 10 años.
	Se informará claramente en un área visible del empaque –no apto para niños menores de 3 años-
E.	Si se usa algún tipo de bolsa plástica en el empaque, se asegurará que pueda desgarrarse fácilmente.
	Indicar la manera óptima para la disposición final del empaque.
F.	No aplica.
G.	No aplica.
H.	No aplica.
I.	Elaboración de listado de materiales empleados comúnmente en

	la fabricación de juguetes ²¹⁶ .
J.	El riesgo de migración de estos elementos se reduce al no recurrir a un proceso de recubrimiento. Es decir, al salir del proceso de inyección el objeto ya tiene el acabado final.
K.	No aplica.
L.	Se solicitará a la empresa que realice el proceso de moldeo por soplado una garantía sobre los materiales usados para la fabricación.
M.	No aplica.
N.	No aplica.
O.	El polipropileno arde lentamente y con poca velocidad de propagación de la llama. Llegado el caso se pedirá la incorporación al material de algún tipo de aditivo retardante o extinguidor de la llama que cumpla además con los requerimientos i, j, n.
P.	No aplica.
Q.	Puede limpiarse
R.	Las indicaciones de seguridad serán descritas en la cartilla.
S.	Se tendrán presente las indicaciones de etiquetado ²¹⁷

²¹⁶ Ver Anexo K Materiales plásticos sugeridos para la elaboración de juguetes.

²¹⁷ Véase 15.2.2 Requerimientos Normativos.

Anexo Q. Análisis preliminar de riesgo. ²¹⁸

El análisis se realiza sobre los modelos funcionales con los que se realizó la prueba con niños. La estrategia marcada como aplicada se refiere a que dicha estrategia se empleó en el diseño definitivo.

Tabla 74. Análisis de riesgos para objetos.

Estrategia	Aplicado	No aplicado	Observaciones
Selección de materiales de bajo impacto.			
Selección de materiales limpios.	X		La Resolución 3388 de 2008 ²¹⁹ establece requisitos de migración de materiales metálicos. La emisión de dichos elementos se reduce al prescindir de acabado final. Si se realiza contrato para la fabricación de piezas, se exigirá al fabricante garantía del cumplimiento de la norma.
			El adhesivo tipo Cianoacrilato usado en la unión de Polyrinto se requiere en pequeñas cantidades.
Selección de materiales renovables.		X	

²¹⁸ Ver Estrategias de diseño respetuoso con el ambiente en Anexo H Aspectos Ambientales relacionados con el Diseño

²¹⁹ Ver Anexo I Legislación y normatividad concerniente al juguete.

Selección de materiales de bajo contenido energético.	X		Elección de Polipropileno como material de fabricación.
Selección de materiales reciclados.	X		Se puede usar polipropileno reciclado.
Reducción del uso de materiales.			
Reducción en peso.	X		Uso de material ligero.
			En el caso de Polyrinto: Se reduce el peso dividiendo el objeto en varias piezas y haciéndolas huecas.
Reducción del volumen.	X		Plegado o división de componentes.
Optimización de las técnicas de producción.			
Técnicas de producción alternativas.		X	
Reducción de etapas del proceso de fabricación.	X		Se elimina la necesidad de proceso de acabado haciendo que las piezas salgan del proceso de fabricación principal (Inyección o Conformado) con el acabado final.
Menor consumo de energía y consumo de energía limpia.		X	
Reducción de residuos.	X		El proceso de inyección es eficiente en la utilización de materia prima, además existe la posibilidad de que el material que queda en los

			vertederos vuelva a ser usado en la inyección.
			Con los elementos que quedan del troquelado de Bezkin se realizaran las Bisagras de Labyz
Consumo de menos recursos o consumo de recursos más limpios.		X	
Optimización de los sistemas de distribución.			
Embalaje menor/limpio/reutilizable.		X	
Modos de transporte energéticamente más eficientes.		X	
Logística energéticamente más eficiente.		X	
Reducción del impacto durante el uso.			
Asegurar un bajo consumo energético.	—	—	No hay uso de energía durante su uso
Empleo de fuentes de energías limpias.	—	—	No hay uso de energía durante su uso
Reducción de consumibles.		X	Labys: se redujo la cantidad de piezas empleadas.
Consumibles limpios.		X	Labiz: El uso de una articulación intercambiable hace que el elemento que soporta la mayor fatiga pueda ser intercambiado con

			otra de repuesto
Tener en cuenta el ciclo de vida de los repuestos e insumos.	X		Los objetos son fabricados con un material que soporta bien la fatiga producto de flexión constante y esfuerzos de torsión y cortantes.
Optimización del ciclo de vida del producto.			
Alta fiabilidad y durabilidad.	X		Los objetos son fabricados con un material que soporta bien la fatiga producto de flexión constante y esfuerzos de torsión y cortantes.
Facilidad en el mantenimiento y reparación.	X		Las piezas que son intercambiables no están unidas permanentemente.
Estructura de producto modular/adaptable.	X		Bezkin: Plegable
			Labyz: Dividido en 4 piezas para ensamblarse.
			Se desarrollan variaciones temáticas para usar el objeto en otros contextos.
Conseguir un diseño "clásico":		X	
Lograr una relación fuerte producto-usuario.		X	
Optimización del fin de vida del sistema.			
Favorecer la reutilización del producto completo.		X	
Refabricación o reacondicionamiento.		X	
Favorecer el reciclaje.			Uso de materiales reciclables

Incineración segura.		X	
Eliminación segura.	X		Referencia sobre la disposición final del objeto.
<i>Desarrollo de nuevos conceptos.</i>			
Desmaterialización.			
Uso compartido del producto	X		
Integración de funciones.			
Optimización funcional.	X		Labyz: Eliminación de la articulación fija empotrada.

Conjunto de procesos unitarios del sistema de producto.

A continuación se describen los procesos unitarios de la propuesta de fabricación de los objetos y se indicaran los aspectos ambientales que posiblemente originen un impacto ambiental. Se enumeran todos los procesos sin tener en cuenta el proceso de fabricación de un objeto específico. Para ver el orden del proceso correspondiente a cada objeto ver Anexo P.

Listado de procesos

Proceso A: almacenamiento y Transporte.

Tabla 75. Listado de procesos. Proceso A: Almacenamiento y Transporte.

ENTRADAS		PROCESO A	SALIDAS	
Materia	Polipropileno	Almacenamiento	Producto	Materiales,

	Pellets	y Transporte (Montacarga)	principal	insumos, suministros almacenados
	Polipropileno			
	Lámina			
	Aditivos acabado			
	Desmoldante			
	Adhesivo			
	Tornillos			
	Empaques			
	Disco de lijado			
Disco de pulido	Información	Registro de recepción de materia prima e insumos.		
Energía			Electricidad	Ruido
			Química (Gasolina)	Calor
Información	Orden de compra	Residuos	Vibración	
			Emisiones al aire	

Proceso B: inyección.

Tabla 76. Listado de procesos. Proceso B: Inyeccion.

ENTRADAS		PROCESO B	SALIDAS	
Materia	Polipropileno Pellets	Inyección (Inyectora)	Producto principal	Pieza Inyectada
			Productos secundarios	Polipropileno para reciclado

				o reutilización
	Desmoldante Almacenado		Información	Registro de control de producto
				Registro de producto no conforme
Energía	Electricidad		Residuos	Moldes
				Desmoldante
		Ruido		
Información	Registro de recepción de materia prima e insumos.			Calor
	Procedimiento de Fabricación y ejecución de diseño			Vibración
				Emisiones al aire

Proceso C: conformado por troquel

Tabla 77. Listado de procesos. Proceso C: Conformado por troquel.

ENTRADAS		PROCESO C	SALIDAS	
Materia	Lamina de Polipropileno almacenado	Conformado (Troqueladora)	Producto principal	Pieza Troquelada
			Productos secundarios	Polipropileno para reciclado o reutilización

			Información	Registro de control de producto
				Registro de producto no conforme
Energía	Electricidad		Residuos	Troqueles
				Ruido
				Calor
Información	Registro de recepción de materia prima e insumos.			Vibración
	Procedimiento de Fabricación y ejecución de diseño			Emisiones al aire

Proceso D: eliminación de rebaba –Lijado-

Tabla 78. Listado de procesos. Proceso D: Eliminación de rebaba –Lijado-

ENTRADAS		PROCESO D	SALIDAS	
Materia	Pieza	Lijado (Mototool)	Producto principal	Pieza
	Lija		Información	Registro de control de producto
Energía	Electricidad			Registro de

				producto no conforme
Información	Procedimiento de Fabricación y ejecución de diseño		Residuos	Polvillo de Polipropileno
	Registro de control de producto			Lija gastada
	Registro de recepción de materia prima e insumos.			Emisiones al aire

Proceso E: ensamble y unión

Tabla 79. Listado de procesos. Proceso E: Ensamble y unión.

ENTRADAS		PROCESO E	SALIDAS	
Materia	Pieza	Ensamble y Unión (Manual)	Producto principal	Pieza
	Adhesivo		Información	Registro de control de producto
Energía	Electricidad			Registro de producto no conforme
Información	Procedimiento		Residuos	Adhesivo

	de Fabricación y ejecución de diseño			
	Registro de control de producto			
	Registro de recepción de materia prima e insumos.			Emisiones al aire

Proceso F: Unión de elementos de montaje Velcro®

Tabla 80. Listado de procesos. Proceso F: unión de elementos de montaje Velcro®

ENTRADAS		PROCESO F	SALIDAS	
Materia	Pieza	Unión de los elementos de montaje (Manual)	Producto principal	Pieza
	Cinta para montaje doble faz			
	Velcro®		Información	Registro de control de producto
	Registro de producto no conforme			
Energía	Electricidad		Residuos	Cinta para montaje doble faz
Información	Procedimiento de Fabricación y ejecución de			

	diseño			
	Registro de control de producto			
	Registro de recepción de materia prima e insumos.			Velcro

Proceso G: Unión de elementos para montaje -Tornillos-

Tabla 81. Listado de procesos. Proceso G: Unión de elementos para montaje-Tornillos-

ENTRADAS		PROCESO G	SALIDAS	
Materia	Pieza	Unión de los elementos de montaje (Manual)	Producto principal	Pieza
	Bisagra			Información
	Tornillos		Registro de producto no conforme	
Energía	Electricidad		Residuos	Emisiones al aire
Información	Procedimiento de Fabricación y ejecución de diseño			
	Registro de control de producto			

	Registro de recepción de materia prima e insumos.			
--	---	--	--	--

Proceso H: Doblado

Tabla 82. Listado de procesos. Proceso H: Doblado.

ENTRADAS		PROCESO H	SALIDAS	
Materia	Pieza	Doblado (Manual)	Producto principal	Pieza
			Información	Registro de control de producto
Energía	Electricidad			Registro de producto no conforme
	Información		Procedimiento de Fabricación y ejecución de diseño	Residuos
Registro de control de producto				
Registro de recepción de materia prima				

	e insumos.			
--	------------	--	--	--

Proceso I: Pulido

Tabla 83. Listado de procesos. Proceso I: Pulido.

ENTRADAS		PROCESO I	SALIDAS	
Materia	Pieza	Pulido (Mototool)	Producto principal	Pieza
	Disco de pulido		Información	Registro de control de producto
Energía	Electricidad		Residuos	Adhesivo
Información	Procedimiento de Fabricación y ejecución de diseño			Emisiones al aire
	Registro de control de producto			
	Registro de recepción de materia prima e insumos.			

Proceso J: Control final de la calidad

Tabla 84. Listado de procesos. Proceso J: Control de la calidad.

ENTRADAS		PROCESO J	SALIDAS	
Materia	Pieza terminada	Control final de calidad	Producto principal	Pieza Aprobada
			Información	Registro de control de producto
Registro de producto no conforme				
Energía	Electricidad		Residuos	Adhesivo
Información	Procedimiento de Fabricación y ejecución de diseño			Emisiones al aire
	Registro de control de producto		Registro de recepción de materia prima e insumos.	

Proceso K: Empacado

Tabla 85. Listado de procesos. Proceso k: Empacado.

ENTRADAS	PROCESO K	SALIDAS
----------	-----------	---------

Materia	Pieza ensamblada	Empacado (Manual)	Producto principal	Pieza Ensamblada
	Empaque		Información	Registro de control de producto
Energía	Electricidad			Registro de producto no conforme
			Información	Residuos
Procedimiento de Fabricación y ejecución de diseño				
Registro de control de producto				
	Registro de recepción de materia prima e insumos.			

Aspectos ambientales a considerar

Tabla 86. Aspectos ambientales a considerar.

Aspecto	Posible Impacto Ambiental	Acciones
----------------	----------------------------------	-----------------

Uso de adhesivo tipo Cianoacrilato	Potencialmente contaminante de fuentes hídricas	Consultar la MSDS ²²⁰ del producto y establecer condiciones de almacenado, uso y eliminación.
	Potencialmente toxico si es inhalado de manera continua y frecuente.	
Residuos de suministros de lija y discos de pulido	Residuo sólidos	Establecer instructivos para su correcta utilización.
		Establecer procedimiento para su correcta eliminación.
Residuos de Velcro®	Residuos sólidos	Verificar en el mercado si hay proveedores de Velcro® para sustratos de superficies de baja energía, con las medidas solicitadas y aplicado con etiquetadora.
		Establecer procedimiento para su correcta eliminación.
Residuos de polipropileno	Residuos sólidos	Establecer procedimiento de recolección para su posterior reciclado.

²²⁰ Material Safety Data Sheet. Fichas de Datos de Seguridad. Las proporciona todo proveedor de insumos.

Anexo R. Cartilla.

Presentación

Objetos Lúdicos

Un *objeto lúdico* busca la manifestación de emociones primarias²²¹. Quiere decir que su finalidad es producir emociones tanto positivas como negativas, siendo una categoría aparte aunque interrelacionada con el juguete y con el material didáctico.

¿Por qué un objeto que produzca emociones negativas?

Se parte de la idea de la *estimulación controlada de conflictos*. Se busca crear situaciones que generen frustración²²² en un entorno controlado y supervisado por un tutor. La frustración generada por la interacción con los objetos no es vista como algo negativo, sino como una situación real sobre la cual poder implementar estrategias para afrontarla. Estas estrategias se vinculan directamente con habilidades socioemocionales.

Pero ¿Por qué un objeto que produzca frustración? Primero la frustración que plantean los objetos busca producir una dosis moderada de estrés, en ningún caso plantean someter al niño a situaciones extremas. Los objetos restringen, exponen y presionan la actividad propuesta²²³. Segundo, existe información que indica que

²²¹ La clasificación de las emociones depende del autor. Para esta referencia se hace uso de la clasificación encontrada en: FELDMAN, Robert. [Psicología con Aplicaciones en Países de Habla Hispana]. Editorial McGraw Hill. 2005. Pg 324. Existirían pues, emociones primarias positivas como amor y gozo, y otras negativas como ira, tristeza y temor.

²²² La frustración se define como obstrucción en logro de una meta.

²²³ Todas las condiciones son externas al niño, es decir, las produce el objeto, la tarea o el tutor. En ese caso se define: 1) Restricción: se concibe como la dificultad de lograr un objetivo debido a condiciones físicas del objeto. Ejemplo: peso, volumen, forma. 2) Exposición:

juegos donde los niños estén expuestos a situaciones molestas, pero en los que se practican técnicas de regulación, control y expresión emocional sirve para estimular sus mecanismos naturales de defensa²²⁴.

En vista de lo anterior, los objetos lúdicos son una herramienta que, incorporada a proceso de enseñanza aprendizaje, ofrece situaciones sobre las cuales practicar habilidades socioemocionales con el propósito de disminuir conductas violentas y favorecer la cooperación para alcanzar metas.

Descripción metodológica



Hay dos fases en el desarrollo de la actividad: Fase de experiencia y Fase de Reflexión.

Es someter a un niño a situaciones del entorno que puedan llevar a que el desarrollo del objetivo se dificulte. Ejemplo: cercanía de desconocidos, murmulos, burlas. 3) Presión: Es una condición de la tarea relacionada con el tiempo de ejecución y, en un primer estadio de la actividad, a la competencia.

²²⁴ Ibid. Pg 269. Shapiro utiliza un juego que él llama “Manten la calma” en el que un niño trata de sacar elementos de una “torre de palitos” mientras un compañero lo molesta verbalmente. Para ver la descripción del juego ver la página 262.

Fase de experiencia

Fase de contacto con el juego y ejecución de la actividad.

1. Presentación del juego.
2. Comunicación del objetivo: El objetivo promueve situaciones competitivas mediante la estructura de la tarea o la estructuración de los incentivos.
3. Contacto con las condiciones de restricción, exposición y presión.
4. Surge situación de conflicto.

Fase Reflexión

En esta fase la persuasión del tutor es indispensable para asegurar la mejor interiorización de la experiencia.

5. Pregunta para abrir el dialogo. ¿cómo les pareció la experiencia?
6. Orientación y dirección para el reconocimiento del problema y de la solución
–Trabajar cooperativamente–
7. Se vuelve a realizar el juego, esta vez tratando de aplicar la estrategia de trabajo cooperativo.
8. Luego de culminar la actividad se realiza de nuevo un refuerzo del reconocimiento de las ventajas del trabajo cooperativo que debería desembocar en una elección de cooperación en contra de la competitividad y un compromiso de cambio de postura individual para cooperar cuando la situación sea proclive a ello.
9. Por último se debe generalizar la experiencia en entornos reales e impactantes/llamativos.

Los juegos se basan en una estructura sencilla. -Para cooperar necesito coordinarme, pero para coordinarme necesito comunicarme-. La cooperación necesita el desarrollo de habilidades sociales, por lo cual se busca que los juegos resalten:

- a. La cooperación es una estrategia indispensable para lograr metas difíciles.
- b. A mayor complejidad de la tarea, mayor necesidad de coordinación.

- c. Una mejor comunicación permite una mejor coordinación.
- d. Lo que hago tiene consecuencias en otros.

Fichas de los productos

A continuación se describen los productos, detallando:

- Enfoque
- Características físicas
- Interés formativo
- Desarrollo del juego
- Variaciones temáticas
- Condiciones de uso.

Ficha Técnica Cuborinto

<p>Juego para grupos de cuatro niñ@s entre 5 y 10 años.</p> <p>Más información: jdkus.crea@gmail.com</p> <p>Teléfonos: 312 387 7657</p>	
--	---

Habilidades a las cuales se enfoca el producto.

- Cooperación: Dar y solicitar ayuda.

- Coordinación: Planear, expresar.
- Comunicación: Motivar, Dar información.

Características Físicas.

Material: Polipropileno	Pintura: -----
Técnica de Fabricación: Inyección	
Dimensiones: 250 x 250 x 250 mm	Peso:
Empaque: América 40	Embalaje: Microcorrugado

Interés formativo.

Cuborinto es una herramienta para el apoyo del desarrollo de habilidades sociales. Plantea un problema de análisis espacial (laberinto) que no puede observarse directamente. Para llegar a la respuesta, muy probablemente la mera deducción no será suficiente, lo cual incidirá a que el niño busque ayuda por su propia iniciativa o promovido por el guía de la actividad (profesor-tutor-guía).

Desarrollo del juego.

Al niño se le presenta el objeto concreto, es decir, la manipulación y visualización es directa sobre el objeto. La dificultad del cubo es creciente, aumentando mediante la interconexión de más “túneles”.

Tarea a desarrollar:

Sacar la esfera por el agujero asignado.

Etapas del desarrollo del juego.

- Se presenta al niño el problema que debe desarrollar, indicando el agujero de ingreso y salida de la esfera.
- Se permite que el niño intente solucionar el problema por sí mismo.
- Si no puede solucionarlo en un determinado tiempo, se pasa al siguiente integrante del grupo.
- Una vez Cuborinto pasa por los cuatro niños, se pregunta a los niños qué creen que es lo difícil de la actividad. De ser necesario se orienta la respuesta hacia el reconocimiento del problema (cantidad de agujeros).
- Se pregunta a los niños cómo solucionarían ese problema. Hay varias maneras de solucionar el problema:
 - Tapando los huecos, para lo cual el niño debe pedir ayuda de otro(s) integrantes del grupo.
 - Deduciendo los caminos (que es la alternativa más complicada, toda vez que a menor edad del niñ@ esta alternativa se está supeditada a su nivel de desarrollo)
- Para cualquiera de las dos alternativas, el guía debe tener claro que debe potenciar el trabajo cooperativo, haciendo ver cómo, con ayuda de los demás y aportando sus ideas oportuna y adecuadamente, se puede llegar a una solución más pronto. Por ejemplo: dividiendo roles (haciendo que ellos mismos elijan y los asuman).

Durante el desarrollo del juego, se pueden presentar intervenciones inadecuadas de los demás miembros del grupo, es decir, por ejemplo un niño “rapa” el cuborinto a su compañero, u otras situaciones como burlas. Específicamente esto no se debe detener salvo en situaciones en que se presente agresión física y verbal. Este tipo de situaciones tienen valor pedagógico. Al Presentarse este tipo de reacciones, lejos de imponerse una sanción, se debe ver como un espacio adecuado para que el guía promueva una reflexión sobre lo ocurrido y proponga alternativas para permitir un desarrollo adecuado de la actividad.

Variaciones temáticas.

Algunas alternativas para variar el juego son:

- Asignando un menor tiempo para cada turno.
- Haciendo que el niño tenga que manipular el cuborinto, sujetándolo desde caras preestablecidas.
- Que el juego no se manipule con las manos sino con los pies.
- Si deciden tapar agujeros, que no lo hagan con los dedos sino con la nariz.
- Jugar con personajes antagónicos. Es decir, que uno de los integrantes ejerza un rol disruptor.

Condiciones de uso.

- Para usar en ambientes secos.
- Preferible usarlo en compañía de un orientador.

Ficha Técnica Labyz

<p>Juego para grupos de cuatro niñ@s entre 5 y 10 años.</p> <p>Más información: dkus.crea@gmail.com</p> <p>Teléfonos: 312 387 7657</p>	
--	--

Habilidades a las cuales se enfoca el producto.

- Coordinación: Planear.

- Comunicación: Dar información, Solicitar cambio de comportamiento.

Características Físicas.

Material:	Polycarbonato Tipo II.	Pintura:	Vitriflex base agua
Técnica de Fabricación: Inyección			
Dimensiones: 400x 400 x 10 mm		Peso:	
Empaque: América 40		Embalaje: Microcorrugado	

Interés formativo.

Labyz es una herramienta que apoya el desarrollo de habilidades sociales. Plantea un problema común (un laberinto) para ser desarrollado por 4 niños. Cada niño es responsable de un movimiento (arriba, abajo, izquierda derecha) sobre el eje del juego, lo que significa que cada niño es responsable de hacer encaminar la esfera por el camino correcto. Para llegar a la meta el niño debe aprender a coordinarse, sabiendo en qué momento su acción es necesaria y respondiendo oportunamente.

Desarrollo del juego

Al niño se le presenta el objeto concreto, es decir, él manipula y visualiza directamente a Labyz.

Tarea a desarrollar:

- Dirigir la esfera del lugar de partida a la meta en el menor tiempo posible

Etapas del desarrollo del juego.

- Se explica al niño la actividad a seguir y la manipulación del juego.
- Se asigna el tiempo para llegar a la meta.
- Los niños comenzarán la actividad una vez el guía de la señal de inicio.

Durante el desarrollo del juego, se pueden presentar intervenciones inadecuadas de los demás miembros del grupo, es decir, por ejemplo un niño “invade” el espacio de acción de otro niño, un niño cause desorden moviendo su asa de manera errática u otras situaciones como burlas o peticiones mal hechas para presionar mayor rapidez durante el desarrollo de la actividad. Estos comportamientos no se deben detener salvo en situaciones en que se presente agresión física y verbal. Este tipo de situaciones tienen valor pedagógico. Al Presentarse este tipo de reacciones, lejos de imponerse una sanción, se debe ver como un espacio adecuado para que el guía promueva una reflexión sobre lo ocurrido y proponga alternativas para permitir un desarrollo adecuado de la actividad.

El guía debe tener claro que debe potenciar el trabajo cooperativo, haciendo ver cómo la intervención adecuada y oportuna de cada uno es necesaria para la culminación de la meta. Se puede favorecer la elección de un líder de grupo.

Variaciones temáticas.

Algunas alternativas para variar el juego son:

- Asignando un menor tiempo para cada turno.
- Que el juego no se manipule con las manos sino con los pies.
- Colocando nuevos puntos de llegada que no sean los indicados por los fabricantes.

Condiciones de uso.

- Para usar en ambientes secos.
- Preferible usarlo en compañía de un orientador.

Ficha Técnica Zaho

<p>Juego para grupos de cuatro niñ@s entre 5 y 10 años.</p> <p>Más información: dkus.crea@gmail.com</p> <p>Teléfonos: 312 387 7657</p>	
--	--

Habilidades a las cuales se enfoca el producto.

- Coordinación: Planear
- Comunicación: solicitar/dar ayuda

Características Físicas.

Material: Policarbonato	Pintura: -----
Técnica de Fabricación: inyeccion	
Dimensiones: 10 x 27,5 x 0,5 cm	Peso:
Empaque: América 40	Embalaje: Microcorrugado

Interés formativo.

Con Zaho se pretende lograr un cambio en la dinámica competitiva del ambiente escolar, reforzando las estrategias de aprendizaje cooperativo y buscando una experiencia significativa con algunos de los impedimentos que restringen el desarrollo de soluciones desde otras perspectivas.

Desarrollo del juego.

Al niño se le presenta el objeto concreto, es decir, él manipula y visualiza directamente a Zaho.

Tarea a desarrollar:

- Transportar las esferas al lugar asignado.

Etapas del desarrollo del juego.

- Se explica al niño la actividad a seguir y la manipulación del juego.
- Se asigna el tiempo para llegar a la meta.
- Los niños comenzarán la actividad una vez el guía de la señal de inicio.

El juego tiene tres momentos:

1. Se pide al niño que con ambas manos en las asas de la herramienta proporcionada recoja unos pimpones que encajan en un agujero que tiene la misma. Los pimpones deben ser los correspondientes al color de cada herramienta. Se detiene el juego cuando un grupo recoge todos los pimpones o cuando acabe el tiempo establecido.
2. Los pimpones se cambian por unas esferas con un tamaño mucho menor que el tamaño del agujero de la herramienta. Con la misma restricción (mantener las manos en las asas de la herramienta) se pide que recojan dichas esferas con la herramienta. Esta petición es muy difícil de hacerla individualmente.
3. La solución es unirse en parejas para transportar las esferas. Esta solución no es muy obvia, así que el guía deberá dejar un tiempo para que los niños

trabajen solos y si no consiguen el trabajar en equipo, entonces deberá hacer comentarios y preguntas que hagan que los niños lleguen a la respuesta de una manera escalonada. Es decir, el guía no dará la respuesta sino que encausará a los niños para que ellos mismos la encuentren. Esto favorece a que los niños identifiquen maneras para pensar el problema.

Durante el desarrollo del juego, se pueden presentar intervenciones inadecuadas de los demás miembros del grupo, es decir, por ejemplo un niño “rapa” la herramienta a otro niño para hacerlo más rápidamente, o que un niño cause desorden u otras situaciones como burlas o peticiones mal hechas para presionar mayor rapidez durante el desarrollo de la actividad. Estos comportamientos no se deben detener salvo en situaciones en que se presente agresión física y verbal. Este tipo de situaciones tienen valor pedagógico. Al Presentarse este tipo de reacciones, lejos de imponerse una sanción, se debe ver como un espacio adecuado para que el guía promueva una reflexión sobre lo ocurrido y proponga alternativas para permitir un desarrollo adecuado de la actividad.

El guía debe tener claro que debe potenciar el trabajo cooperativo, haciendo ver que algunas veces necesitamos de otros pero nos aferramos a nuestro trabajo individual y que favoreciendo el trabajo en equipo, se logran soluciones más fáciles y entretenidas.

Variaciones temáticas.

- Algunas alternativas para variar el juego son:
- Asignando un menor tiempo para cada turno.
- Que el juego no se manipule con las manos sino con la boca.
- Dificultando el acceso a los puntos de llegada (colocando obstáculos).
- Haciendo que no hayan equipos de dos, sino relevos con equipos de cuatro o números pares de niños.

Condiciones de uso.

- Para usar en ambientes secos.
- Preferible usarlo en compañía de un orientador.

Instrumento de recolección de datos

Con el propósito de potenciar el uso de los objetos, se establece un instrumento de recogida de datos que podrá verse en el CD adjunto (Ruta: Documentos/ Instrumento Toma de Recolección de Datos.)

Sobre un listado de 12 niños (Para 3 grupos) Se define un índice TAG-TAI (Tiempo Actividad Grupal Menos Tiempo Actividad Individual) que busca establecer un criterio de evaluación. Si este índice es mayor que cero aparece en las casillas de -Rendimiento- la palabra “empeora”, si es menor a cero “mejora”. Esto quiere decir que si un niño hace una actividad individual más eficientemente que la grupal, no se está logrando el objetivo buscado de que la cooperación sea una mejor opción para resolver problemas. Para obtener este índice se llena las casillas TAI y TAG con los tiempos obtenidos de la actividad competitiva inicial (Individual) y la Cooperativa. Que sea el índice mayor o menor que cero puede deberse a varias condiciones.

- Si el rendimiento empeora puede deberse a fallas de comunicación entre compañeros, A diferencias en destrezas individuales o por asumir roles obstaculizadores.
- Si el rendimiento mejora, puede deberse a una mayor integración en los roles.

Siendo cualquiera de las opciones, las opciones de intervención dependen de cada guía (Profesor, tutor).

Igualmente hay casillas para calificar el comportamiento de niño si asume roles negativos. De esta manera puede determinarse un comportamiento y acomodar la manera de enseñanza de acuerdo a la conducta de dicho niño.

Este es un instrumento no validado. Se plantea simplemente la posibilidad de su uso para mejorar la aplicación de los objetos al lograr un diagnóstico que permita un ajustar los contenidos a las diferencias de conducta individual observables en el desarrollo de la actividad.

Anexo S. Planos.

Beskin.

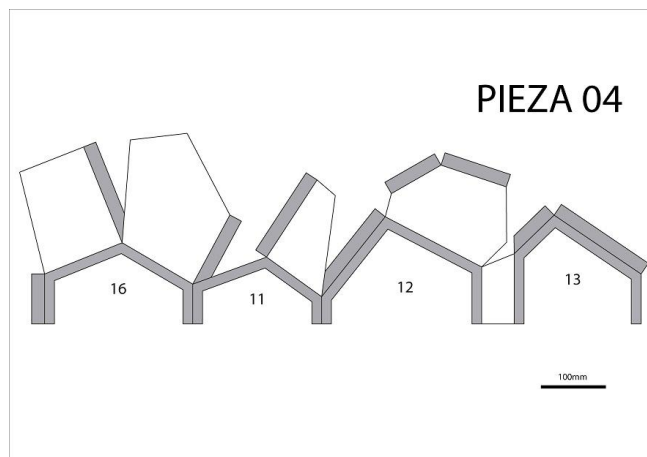
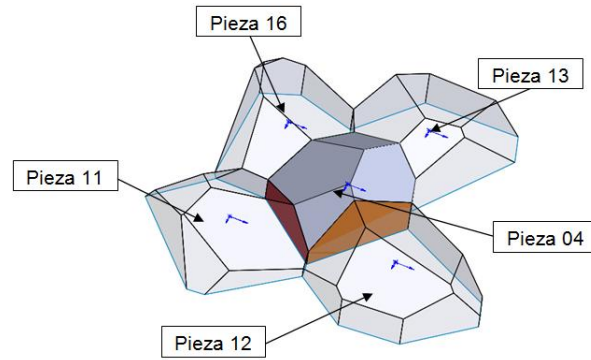


Imagen 76 Desarrollo pieza 04 (Gris Velcro)

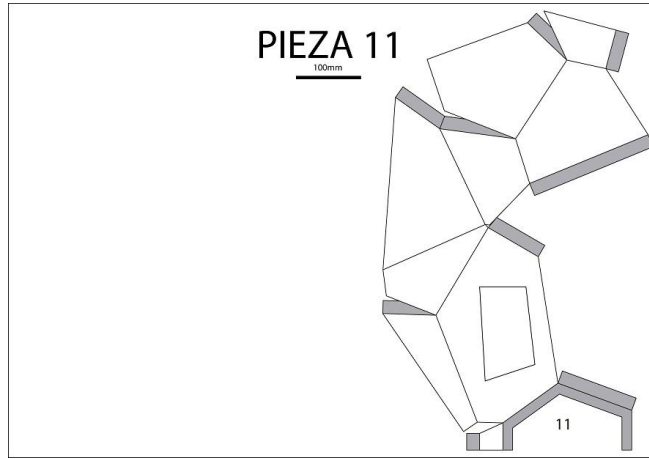


Imagen 77 Desarrollo pieza 11 (Gris Velcro)

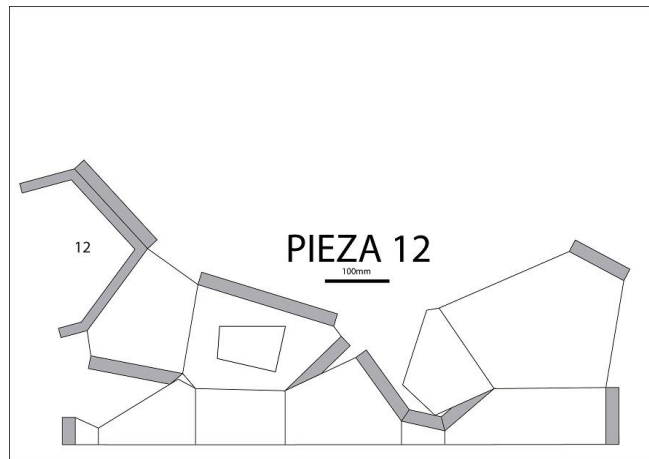


Imagen 78 Desarrollo pieza 12 (Gris Velcro)

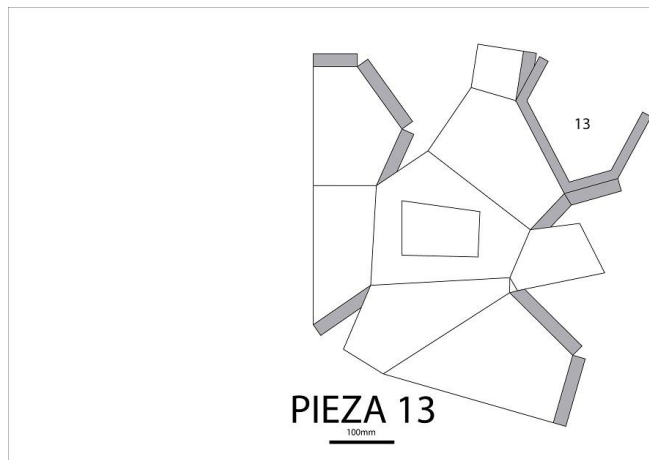


Imagen 79 Desarrollo pieza 13 (Gris Velcro)

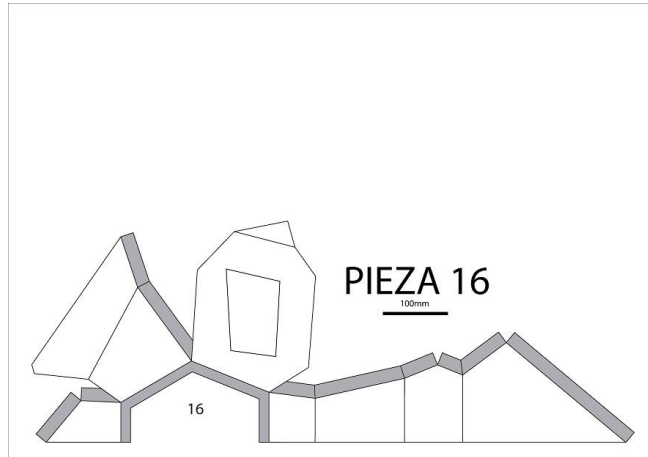


Imagen 80 Desarrollo pieza 16 (Gris Velcro)

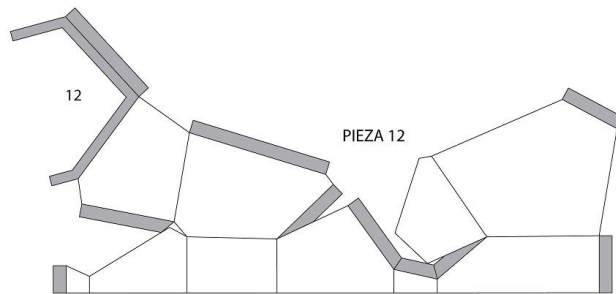


Imagen 81 Desarrollo sobre pliego pieza 12

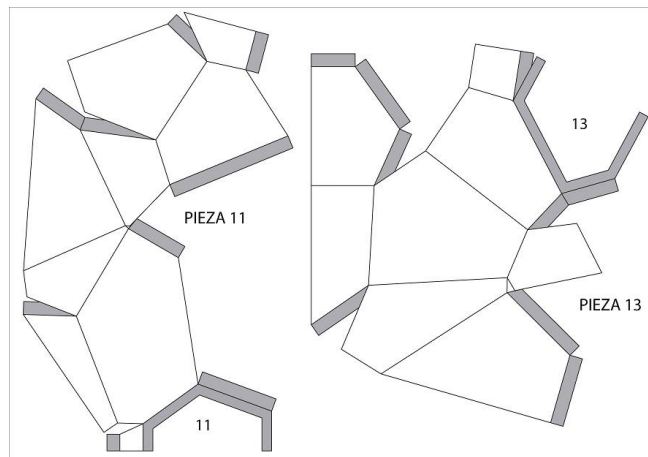


Imagen 82 Desarrollo sobre pliego pieza 13 y 11

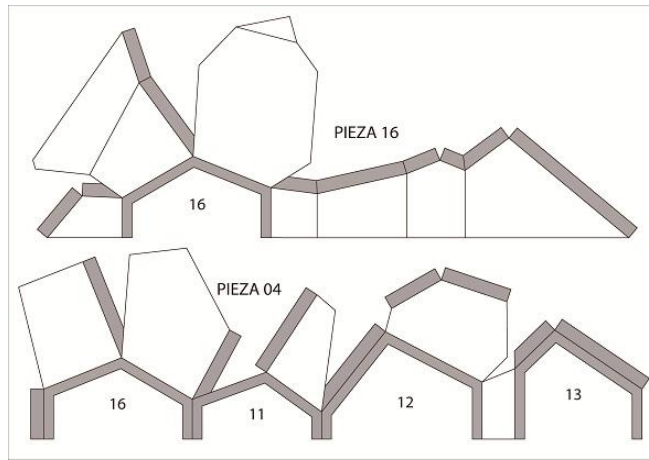


Imagen 83 Desarrollo sobre pliego, pieza 04 y 16

Labpo

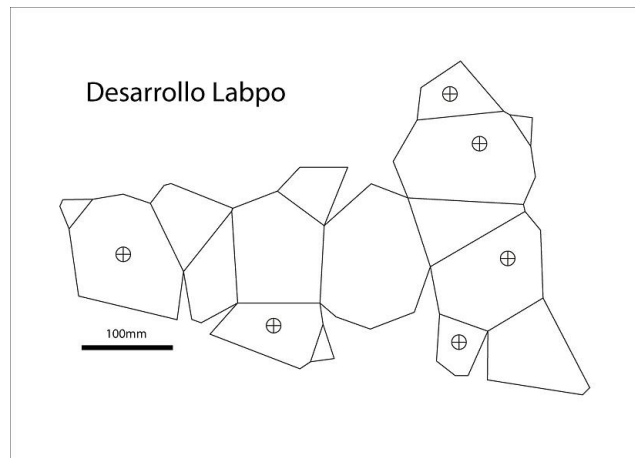


Imagen 84 Longitudes reales poliedro.

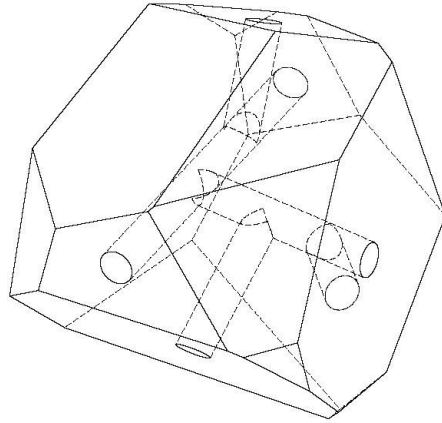


Imagen 85 Labpo Isométrica 01 detalle recorridos.

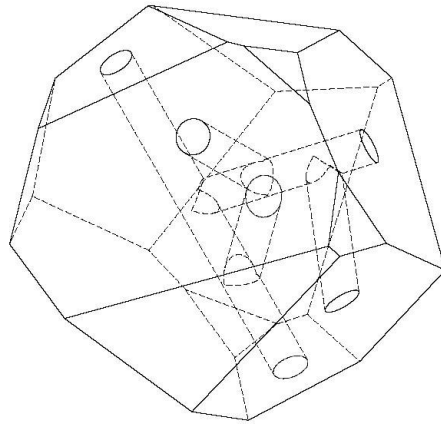


Imagen 86 Labpo Isométrica 02 Detalle recorridos

Labiz

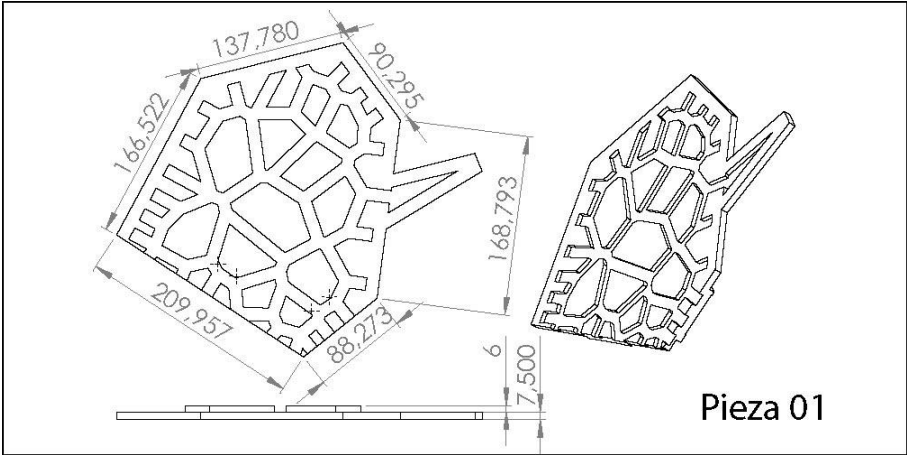


Imagen 87 Labiz Pieza 01

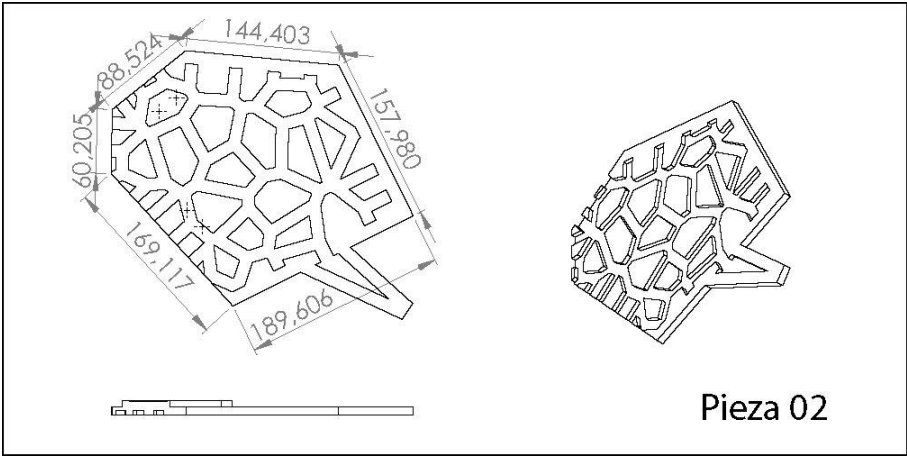
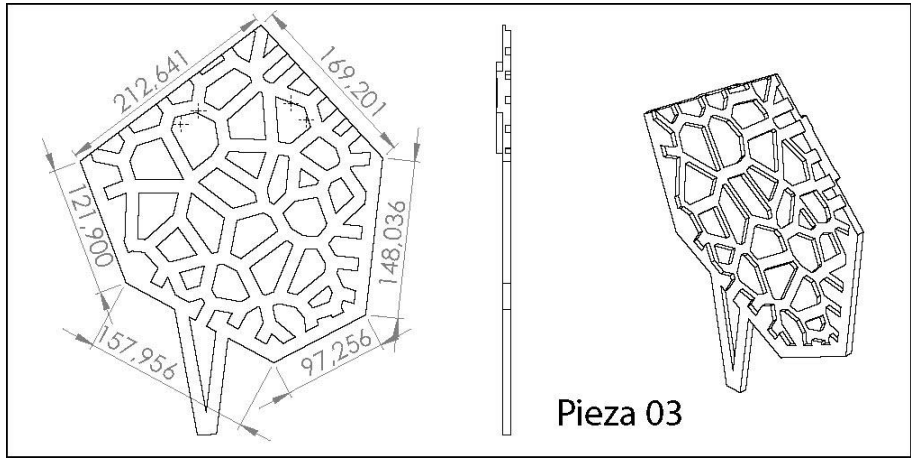
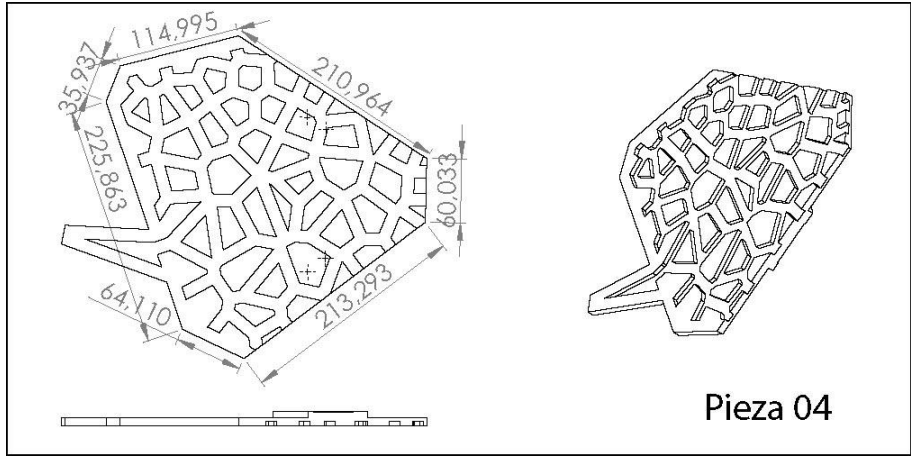


Imagen 88 Labiz pieza 02



Pieza 03

Imagen 89 Labiz pieza 03



Pieza 04

Imagen 90 Labiz pieza 04

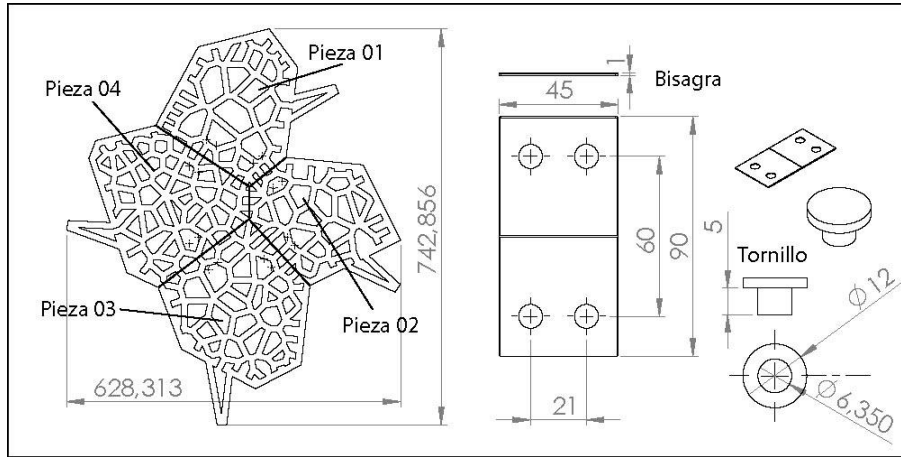


Imagen 91 Labiz conjunto, bisagra y tornillo.

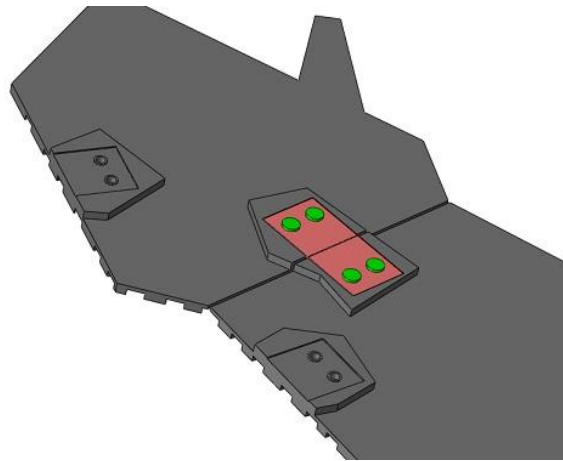


Imagen 92 detalle conjunto Pieza-Bisagra-Tornillo

Zaho

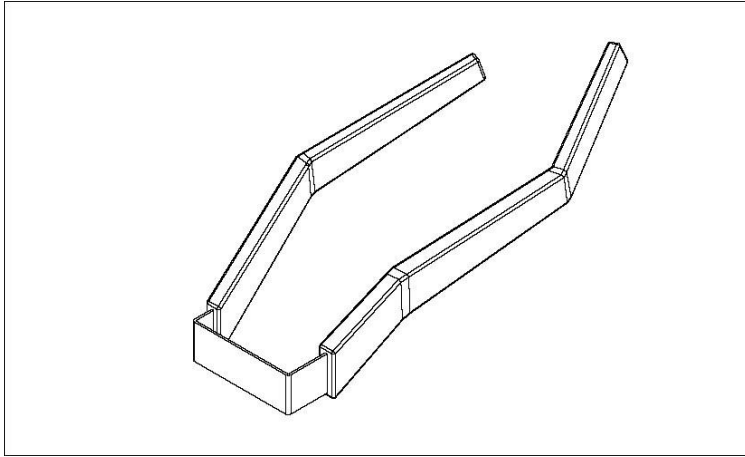


Imagen 93 Isométrica Zaho

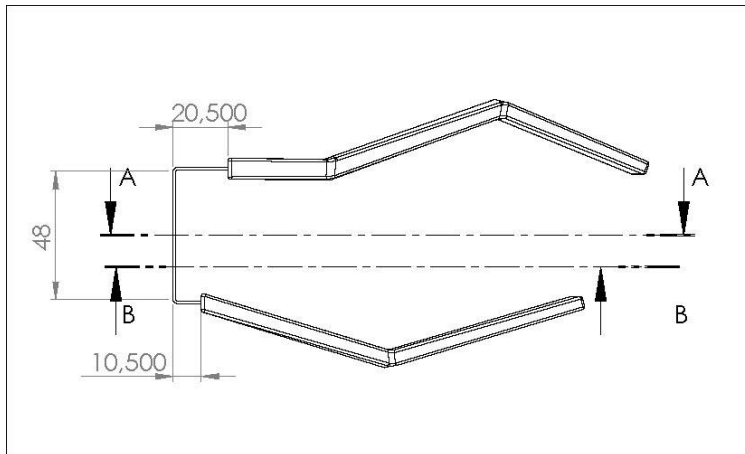


Imagen 94 Superior

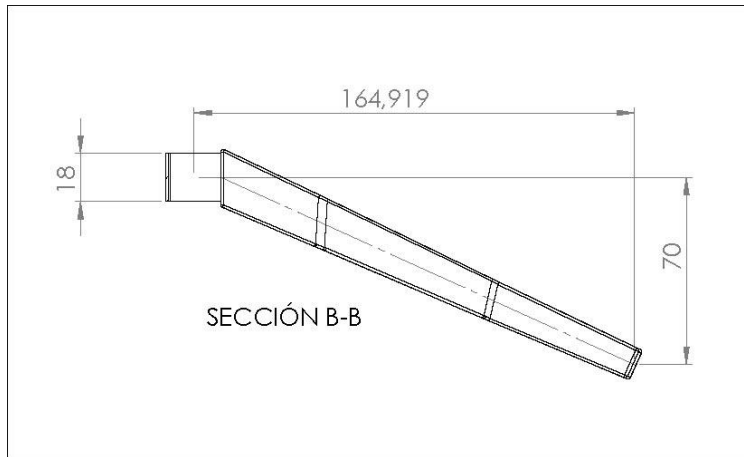


Imagen 95 Zaho Sección B-B

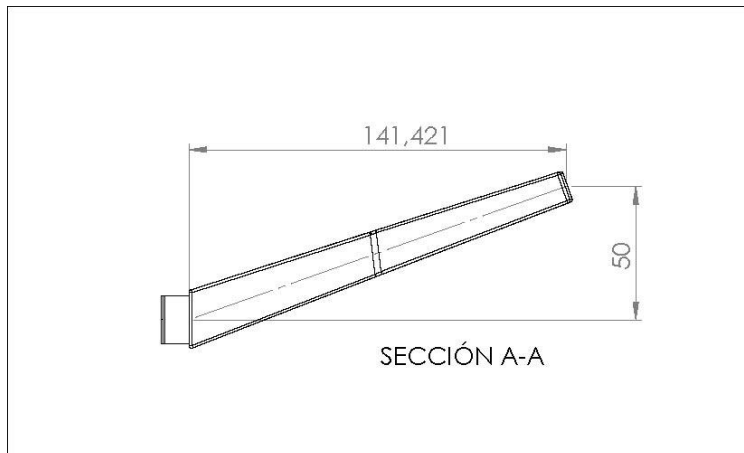


Imagen 96 Zaho Sección A-A