

DISEÑO DE JUGUETES ADAPTATIVOS AL DESARROLLO COGNITIVO Y SOCIAL DE LA ETAPA PREESCOLAR DESTINADOS A REGIONES DESFAVORECIDAS





***Los niños necesitan tiempo y espacio para jugar
Jugar no es un lujo, es una necesidad***

KayRedfiel Jamison



FASE ANALÍTICA



IMPORTANCIA DEL JUEGO

BENEFICIO DE LOS JUGUETES



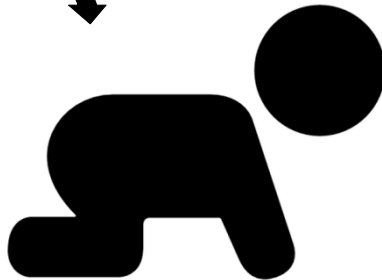


ETAPAS DEL DESARROLLO INFANTIL

NECESIDADES ETAPA PREESCOLAR



**PERIODO
NEONATAL
(0-1 mes)**



**PERIODO
POSTNEONATAL
(1-12 meses)**



**PERIODO 1ª
INFANCIA
(1-3 años)**



**PERIODO PREESCOLAR
(3-6 años)**

Desarrollo motor y sensorial
Imaginación y creatividad
Desarrollo del lenguaje
Cierta autonomía
Aprendizaje y lógica



JUEGO Y JUGUETES



ESTUDIO DEL MERCADO ACTUAL FUNCIONALIDAD



PSICOMOTRICIDAD



SENTIDOS



CREATIVIDAD



CONSTRUCCIÓN



LÓGICA E INTELIGENCIA



SIMBOLISMO



LENGUAJE



3-6 AÑOS



ESTUDIO DEL MERCADO ACTUAL PRECIO. MATERIALES.

> 50 €



CASAS DE MUÑECAS
BICIS
TABLETS INFANTILES
PATINETES
CARRITOS DE BEBÉ
COCINITAS

< 15 €



AROS
COMBAS
PELOTAS
HINCHABLES
PLASTILINA
ENCAJABLES

Imaginarium



Dideca
Didáctica, ilusión,
diversidad y ecología
juguetos®
el país de siempre jugar®



TELA



CARTÓN



MADERA



PLÁSTICO





PROBLEMAS REFERENTES A LA INFANCIA EN LA SOCIEDAD ACTUAL

PROBLEMAS EDUCATIVOS



PROBLEMAS SOCIALES

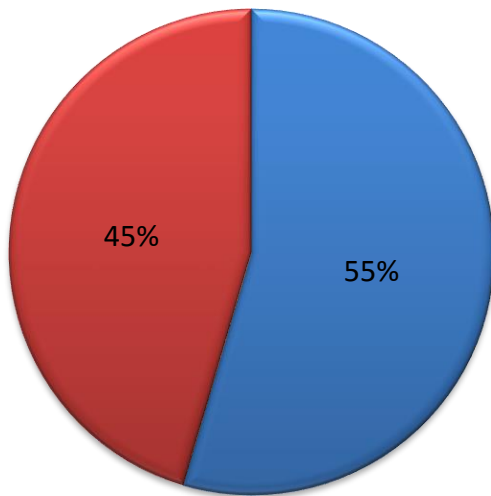




POBREZA INFANTIL EN EL MUNDO

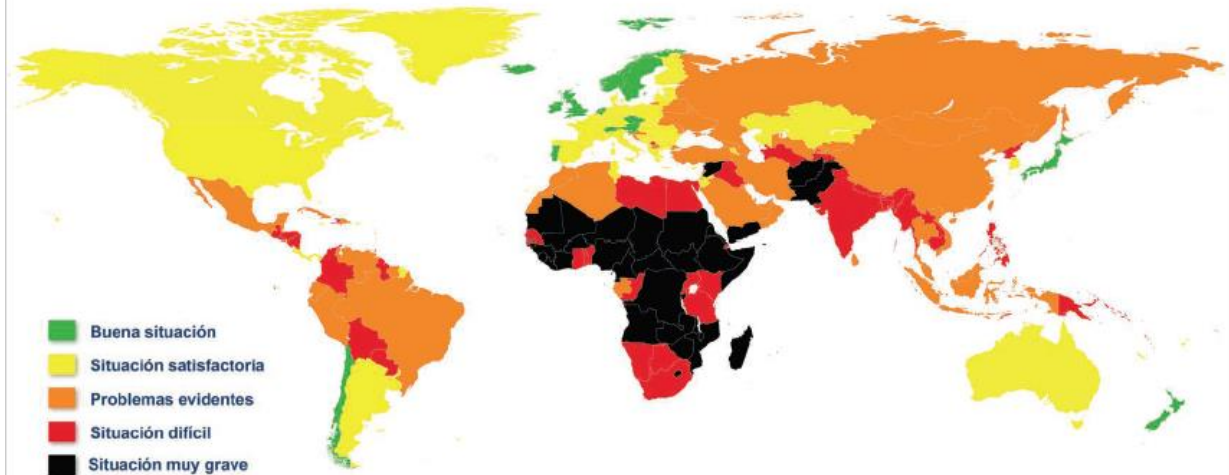
DIFERENCIAS ENTRE PAÍSES

TOTAL 2200
MILLONES DE NIÑOS



■ Niños que viven en buenas condiciones

DERECHOS DEL NIÑO EN EL MUNDO 2016



- **1000m** de niños viven en **pobreza**. **600m** en **pobreza extrema**.
- **30 países** en situación **muy grave**. **44** en **grave**. Solo 16 en buena.
- **24.000** **fallecidos** diariamente por hambre. **75%** niños.
- **30.000** niños mueren por **enfermedades evitables** cada día.
- **1 de cada 5 niños** no tiene acceso a la **educación primaria**.



PROYECTOS SOCIALES QUE FOMENTAN EL JUEGO



RECOGIDA DE
JUGUETES

FABRICACIÓN DE
JUGUETES. MATERIALES
RECICLADOS

JUGUETES

RESTAURACIÓN
+ DONACIÓN



RECAUDACIÓN DE
FONDOS. VENTA OBJETOS
PROMOCIONALES



un *juguete una *ilusión

Un trencito



1. Para hacer un tren necesitamos 5 ó 6 vasos de plástico o papel, legos de gaseosa/servecita, alambre e hilo.



2. Utiliza los vasos como vagones, colócalos resuados como se ve en el ejemplo, pínalos y haz uno especial como locomotora

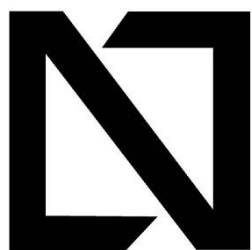


3. Pasa un alambre a través de todos los vagones y la locomotora (en la parte de abajo) y después coloca una cuerda para jalar todo el tren



NORMATIVA APLICABLE A JUGUETES INFANTILES

AENOR



UNE-EN 71

SEGURIDAD DE LOS JUGUETES



14 NORMAS



AIJU

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL JUGUETE



ESPECIFICACIONES DE DISEÑO



USUARIO

- ✓ RANGO DE EDAD ESPECÍFICO (3-6 AÑOS)
- ✓ SEGUROS
- ✓ FUNCIONALES – AYUDA AL DESARROLLO
- ✓ ATRACTIVOS
- ✓ DIVERTIDOS
- ✓ FÁCILES DE UTILIZAR. INTUITIVOS
- ✓ NO TRANSMITEN VALORES NEGATIVOS



MATERIALES Y FABRICACIÓN

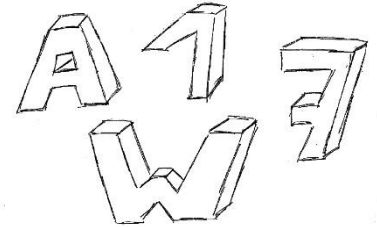
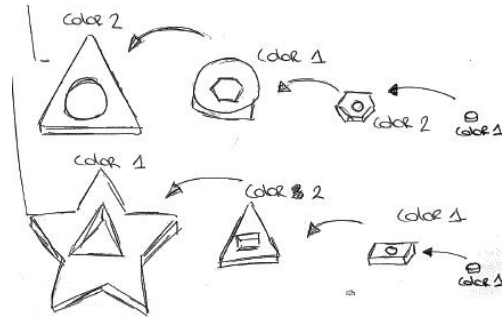
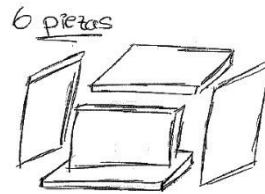
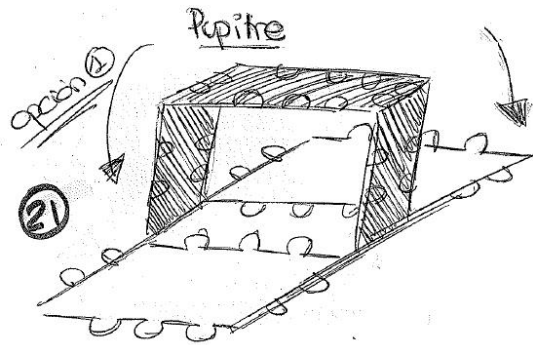
- ✓ ECONÓMICO
- ✓ FACILIDAD DE FABRICACIÓN INDUSTRIAL
- ✓ LIGERO.FACILIDAD DE TRANSPORTE
- ✓ RESISTENTE AL AGUA
- ✓ Tª SERVICIO ADECUADA (-20°C a 50°C)
- ✓ BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA
- ✓ RESISTENTE A IMPACTO
- ✓ ADMITE DISTINTOS COLORES



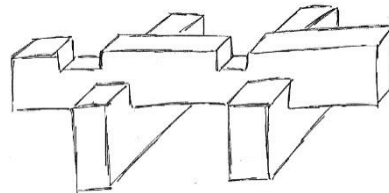
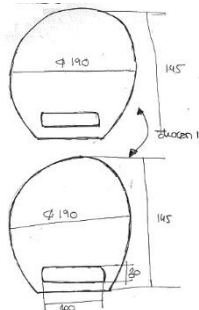
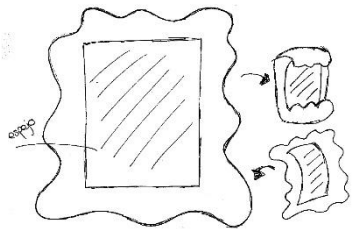
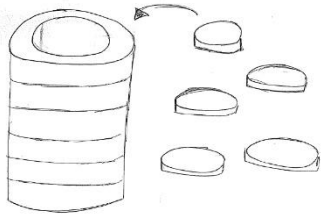
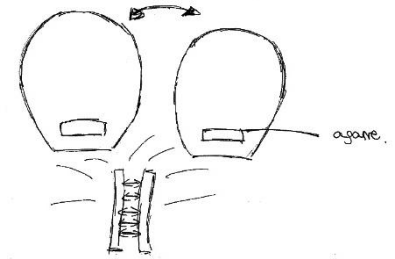
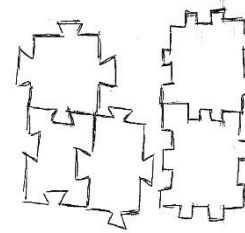
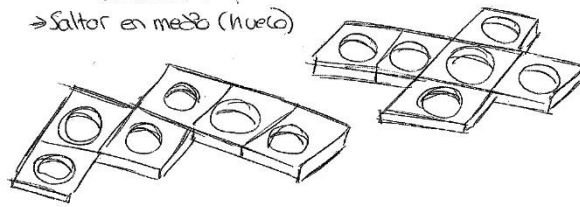
FASE CREATIVA



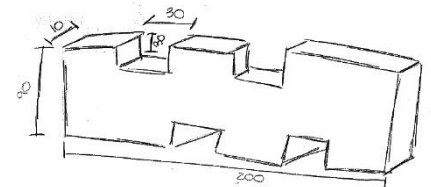
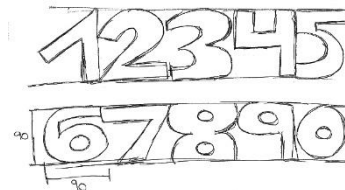
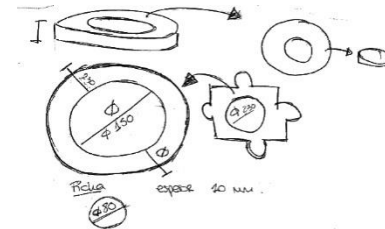
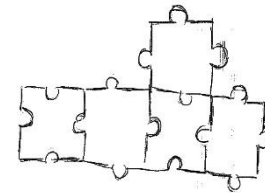
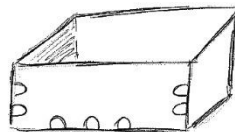
DEFINICIÓN DE LAS ALTERNATIVAS SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN



laciones infinitas
→ Saltar en medio (hueco)



Contenedor



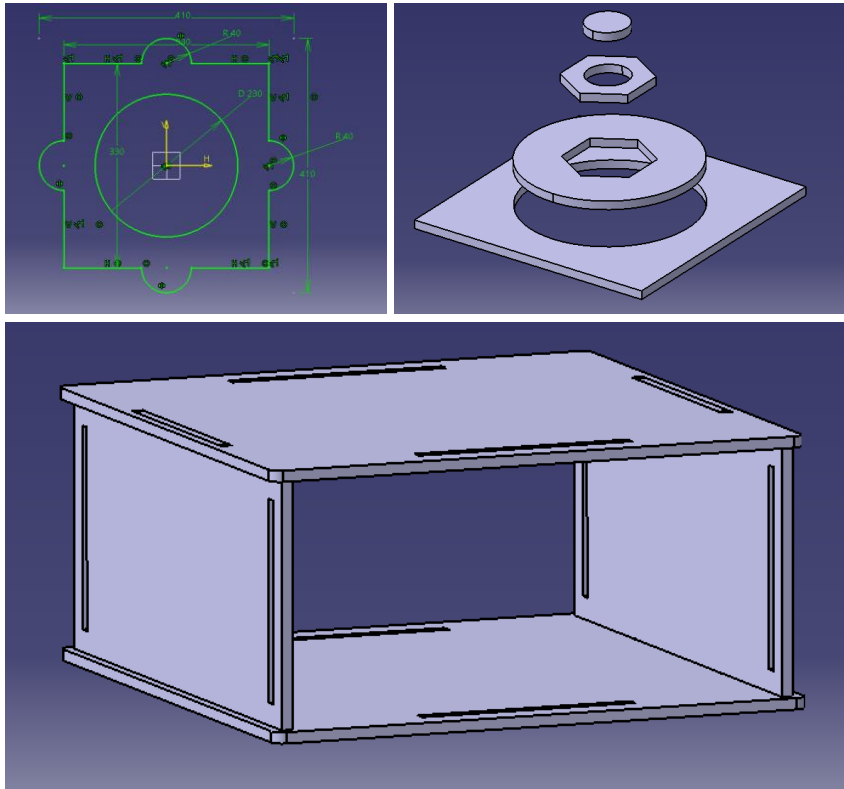


DESARROLLO 3D

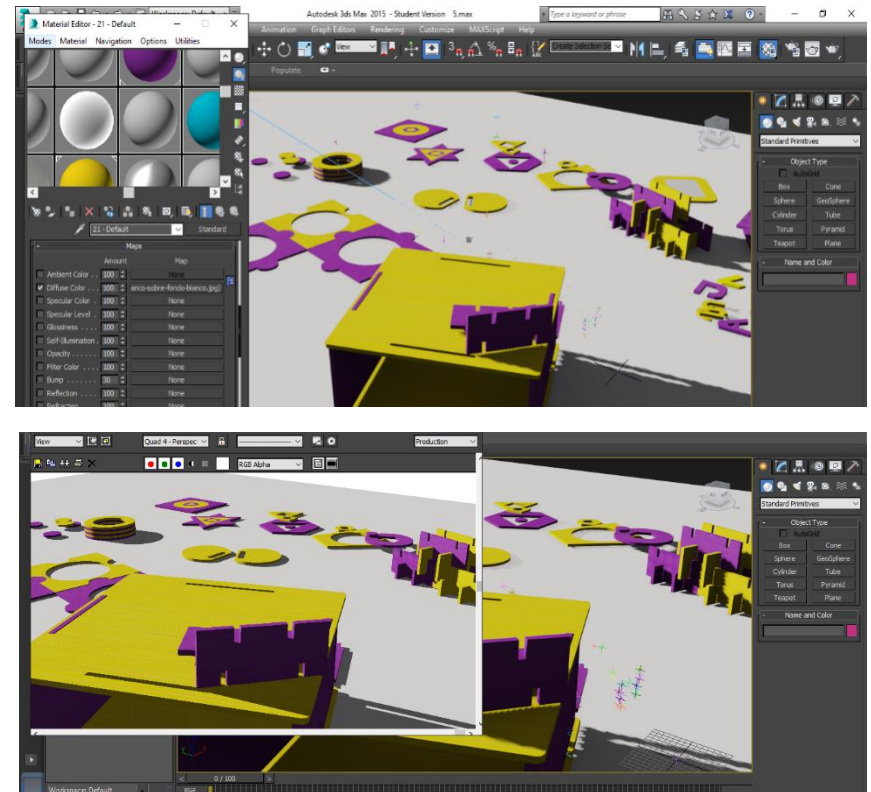
PROCESO DE RENDERIZADO



DESARROLLO 3D – CATIA V5



RENDERIZADO – 3DSMAX

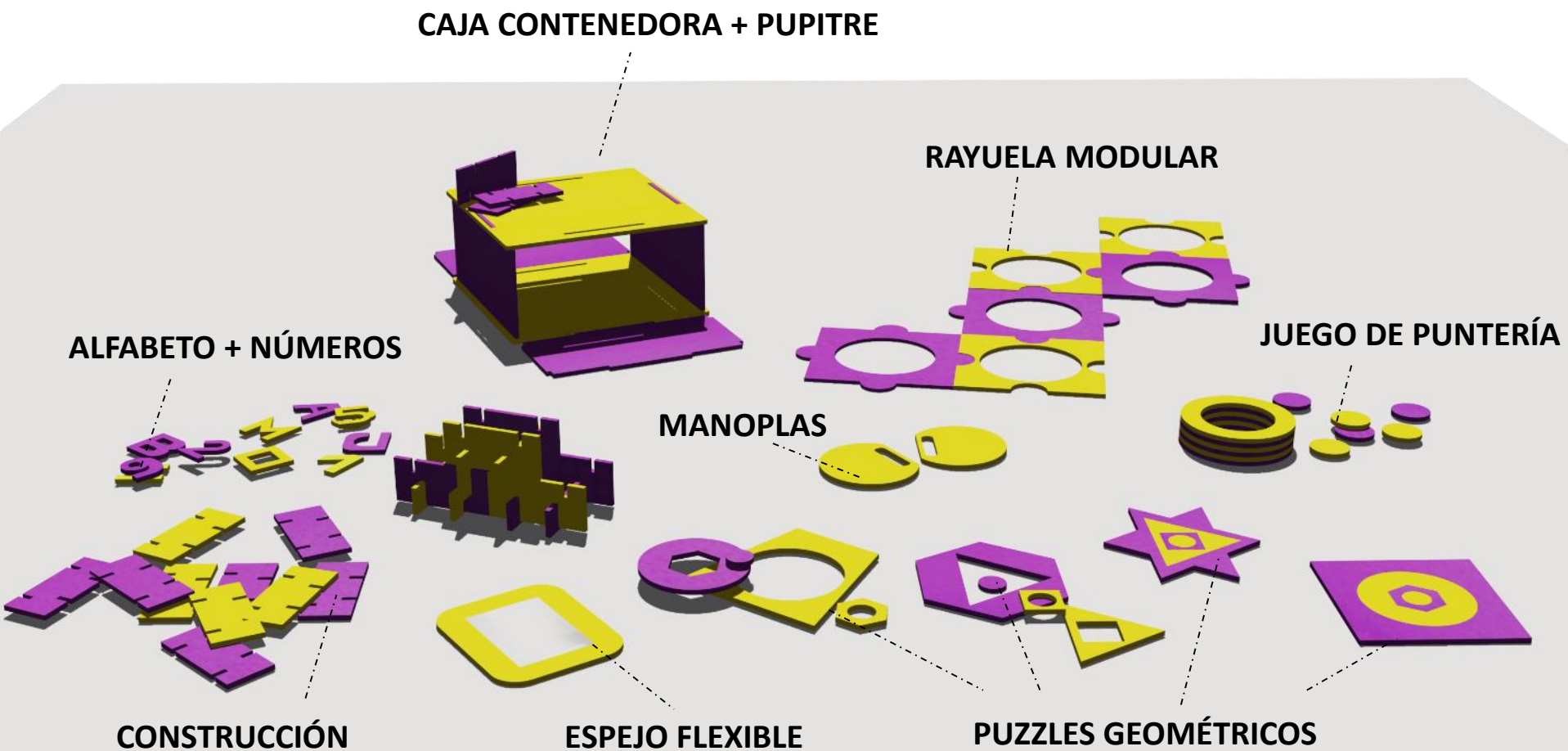




FASE EJECUTIVA

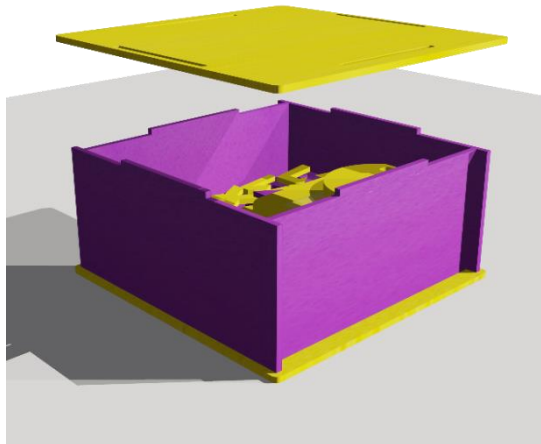
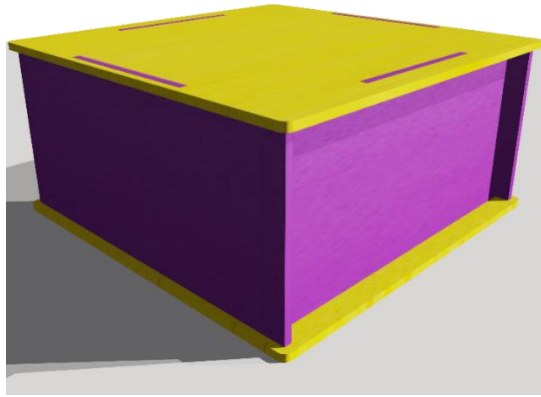


PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO FUNCIONALIDAD

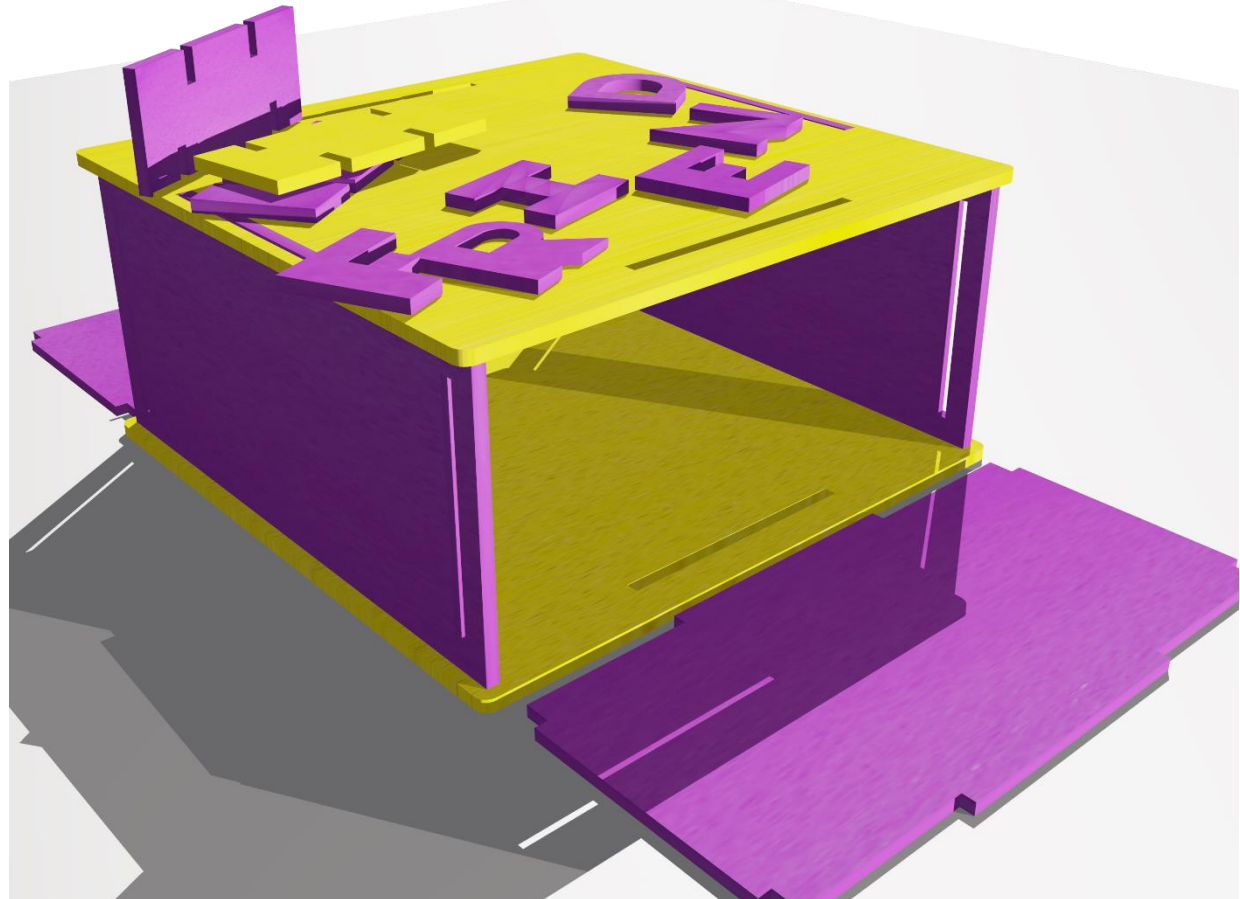




PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO CREATIVIDAD Y SIMBOLISMO



CAJA CONTENEDORA + PUPITRE



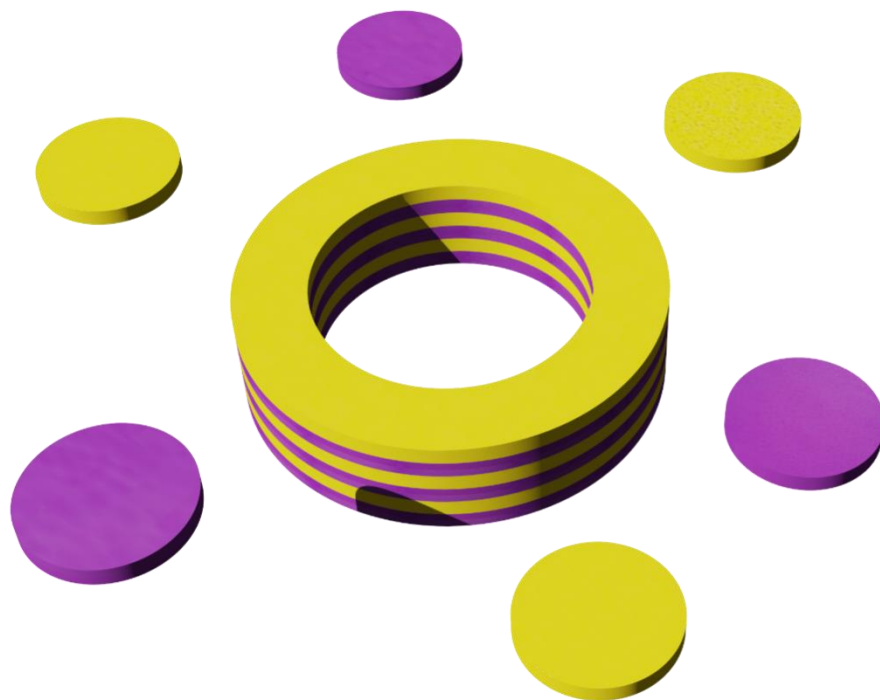


PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO PSICOMOTRICIDAD

RAYUELA MODULAR



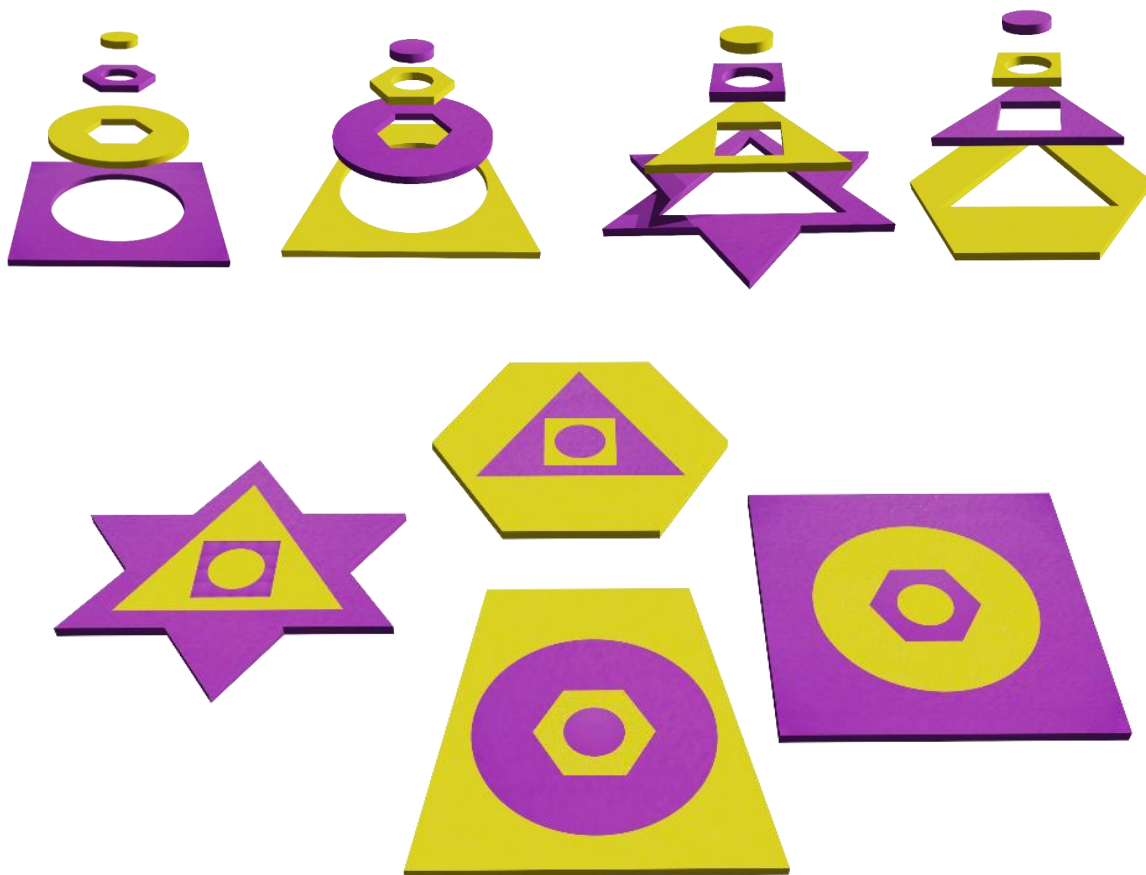
JUEGO DE PUNTERÍA



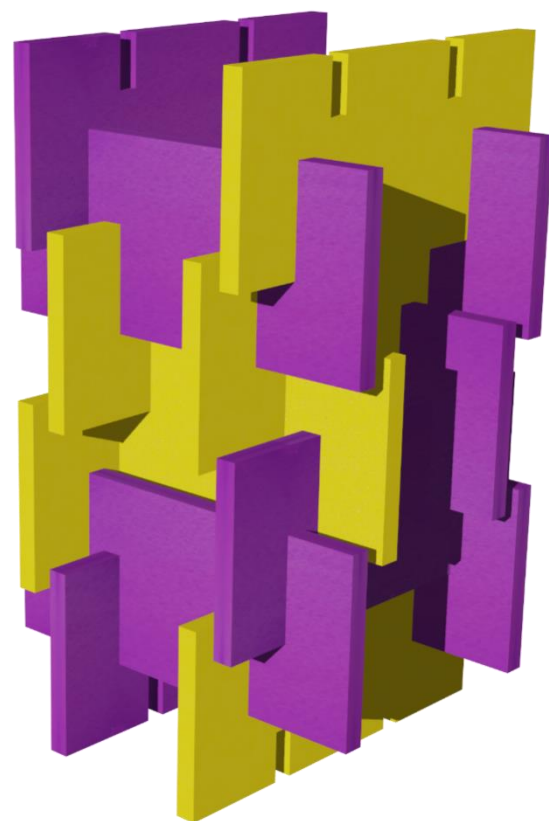


PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO LÓGICA E INTELIGENCIA

PUZZLES GEOMÉTRICOS



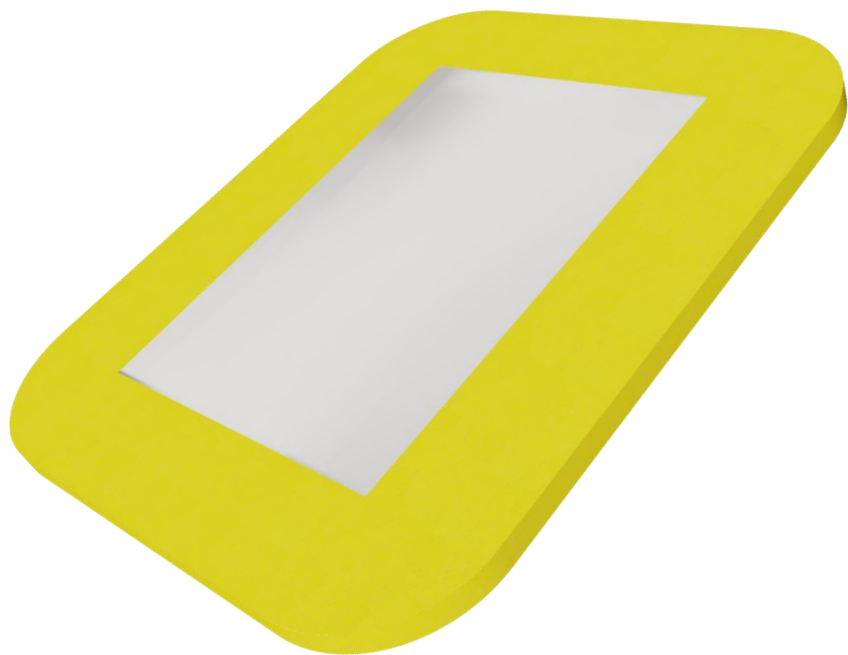
JUEGO DE CONSTRUCCIÓN



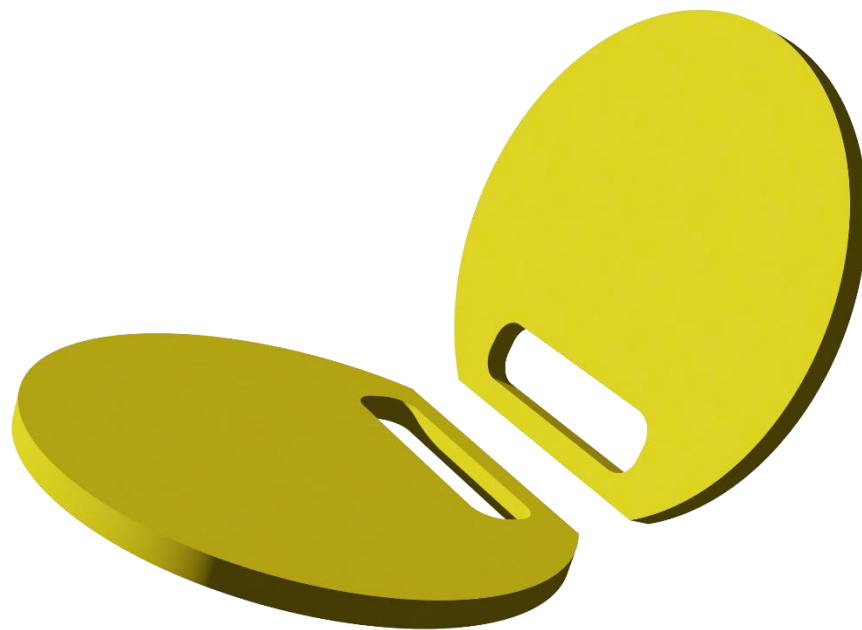


PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO ESTIMULACIÓN SENSORIAL

ESPEJO FLEXIBLE



MANOPLAS PARA APLAUDIR





PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO DESARROLLO DEL LENGUAJE





PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO ESTÉTICA. ERGONOMÍA. NORMA



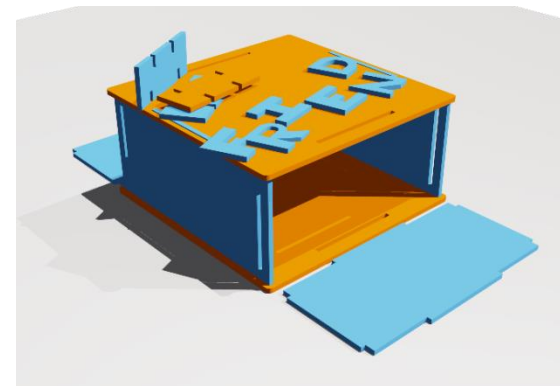
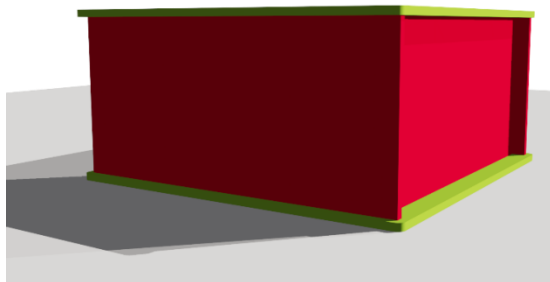
ESTÉTICA



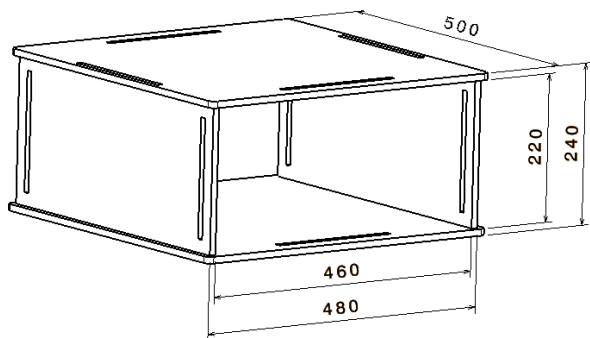
Juventud Diversión
Optimismo Creatividad Alegría



Paz Tranquilidad
Magia Belleza Sensibilidad



ERGONOMÍA



Usuario: niños 3 a 6 años

CE CUMPLIMIENTO NORMATIVA

UNE-EN 71-1:2015 →
PROPIEDADES MECÁNICAS
Y FÍSICAS

Juguetes limpios. Intuitivo o instrucciones claras
Bordes sin riesgo. Dimensiones adecuadas
Resistente a tensiones (no rotura)
Estabilidad en el agua
Baja conductividad térmica

UNE-EN 71-2:2011 →
INFLAMABILIDAD

No celuloide
No gases o líquidos inflamables
Vel prop. Llama < 30mm/seg.

UNE-EN 71-9:2005 →
COMPUESTOS QUÍMICOS
ORGÁNICOS. REQUISITOS

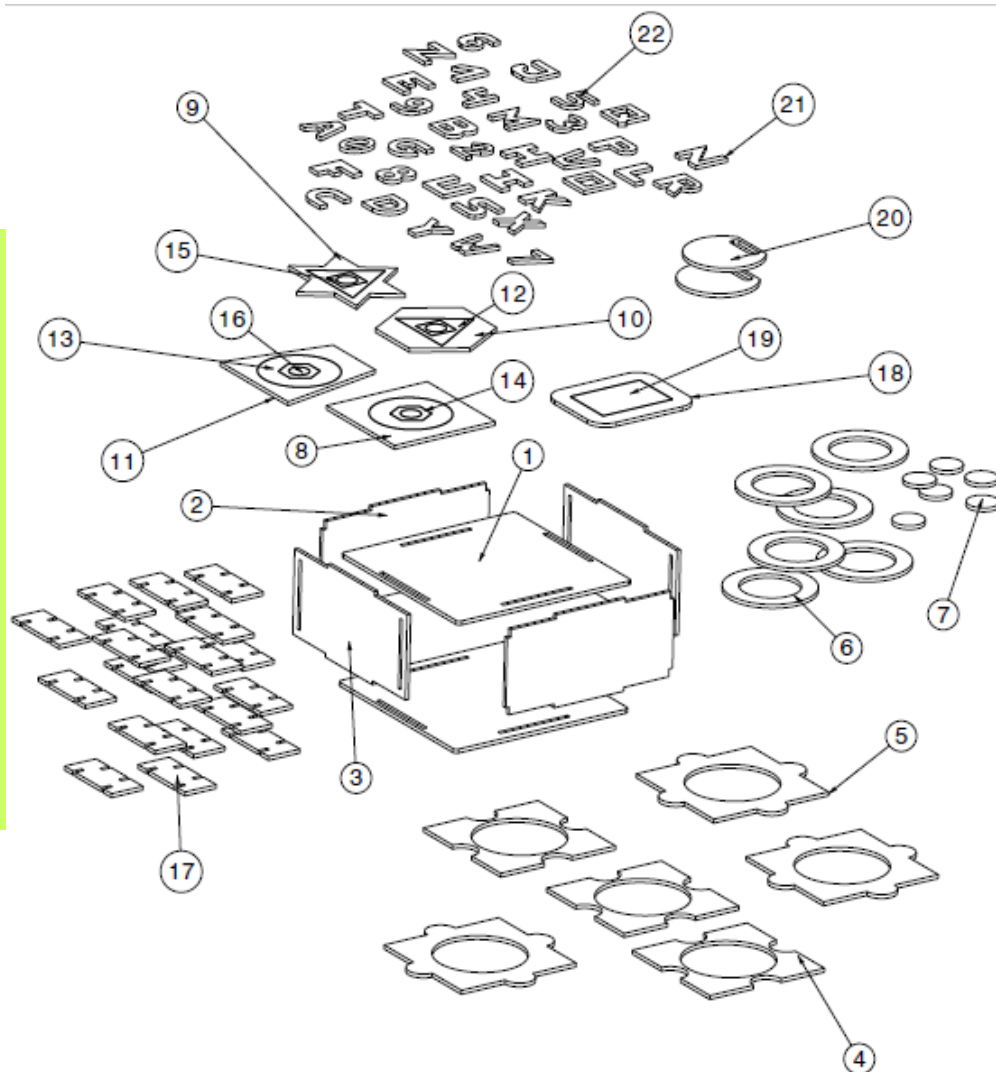
No puede contener compuestos:
Tablas 31 y 32



COMPONENTES

100 PIEZAS

- CAJA CONTENEDORA + PUPITRE (6 PIEZAS)
- RAYUELA MODULAR (6 PIEZAS)
- JUEGO DE PUNTERÍA (12 PIEZAS)
- PUZZLES GEOMÉTRICOS (16 PIEZAS)
- JUEGO DE CONSTRUCCIÓN (20 PIEZAS)
- ESPEJO FLEXIBLE (2 PIEZAS)
- MANOPLAS (2 PIEZAS)
- ALFABETO Y NÚMEROSN (36 PIEZAS)





MATERIAL



REQUISITOS

ECONÓMICO

FACILIDAD DE FAB. INDUSTRIAL

BAJA DENSIDAD

LÍMITE ELÁSTICO ALTO

**RESISTENTE A IMPACTO / TRACCIÓN/
COMPRESIÓN**

RESISTENCIA AL AGUA

Tª DE SERVICIO ADECUADA
(-20°C a 50°C)

BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

COLOREABLE

ETILENO VINIL ACETATO
(Caucho EVA industrial)

Elastómero termoplástico



Juguetes – planchas 10 mm
Caja/pupitre - determinar

ADHESIVO ADECUADO

Espejo flexible

PATTEX Especial Caucho

RETARDANTE DE LLAMA OPCIONAL

Vel prop. Llama - 20 mm/seg

Hidróxido de Magnesio
 $\text{Mg}(\text{OH})_2$



FABRICACIÓN

POLIMERIZACIÓN
EVA



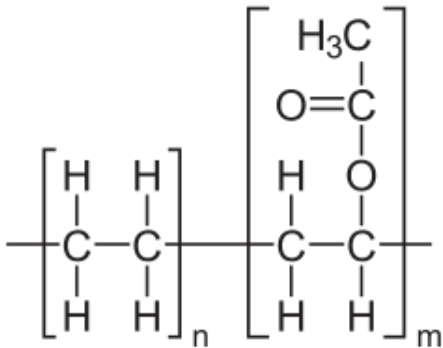
MOLDEO POR
COMPRESIÓN



CORTE POR
CHORRO DE
AGUA



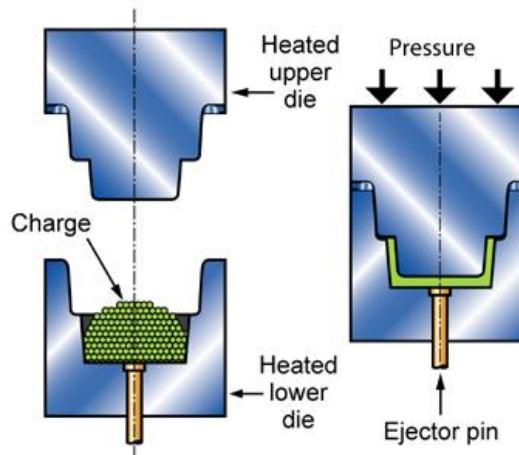
OBTENCIÓN
DEL MATERIAL



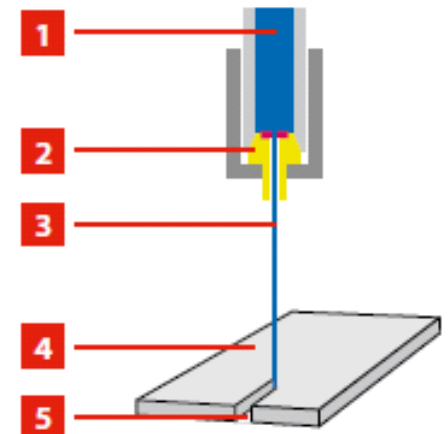
Opcional Retardante de llama



PLANCHAS



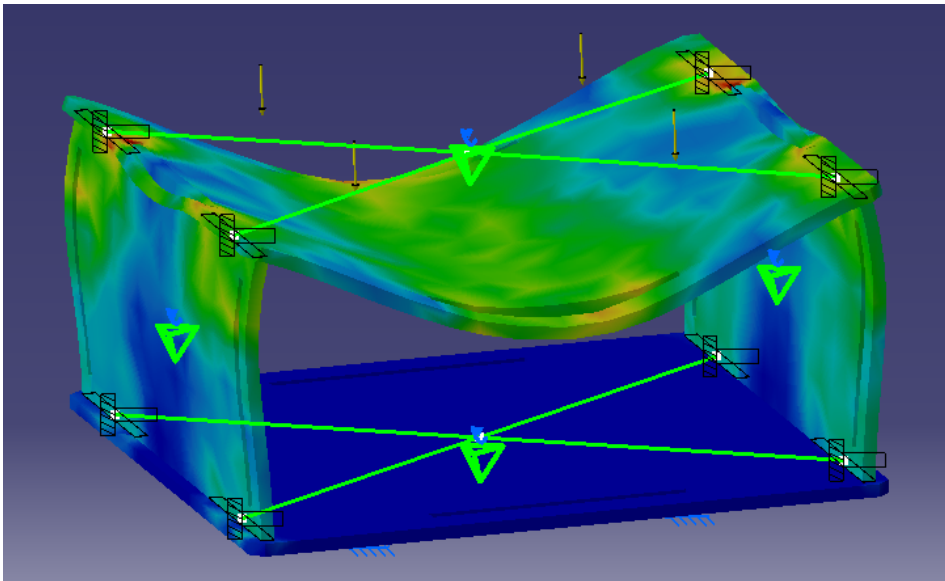
PACK DE JUGUETES





ANÁLISIS ESTRUCTURAL

❑ **OBJETIVO:** DETERMINAR ESPESOR PLANCHAS – CAJA CONTENEDORA + PUPITRE



DATOS – CAUCHO EVA

- Densidad: 100 kg/m^3
- Módulo de Young: $8 \cdot 10^7 \text{ N/m}^2$
- Coeficiente de Poisson: 0,49
- Límite elástico: $1,9 \cdot 10^7 \text{ N/m}^2$

HIPÓTESIS PLANTEADA

- Adulto de 80 Kg sobre el pupitre
- Fuerza : 784 N
- Grosor de planchas: 10mm



RESULTADOS OBTENIDOS

Tensión de Von Misses = $4,83 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2 < \text{Límite elástico material}$



Desplazamiento = 6,98 mm - Aceptable



GROSOR PLANCHAS
10 mm



OPTIMIZACIÓN DEL MATERIAL

CAJA CONTENEDORA + PUPITRE

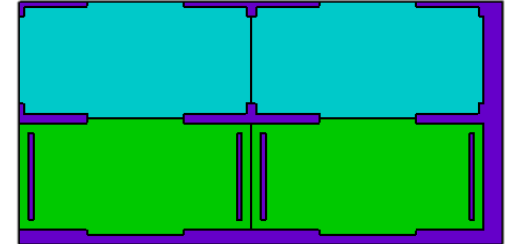
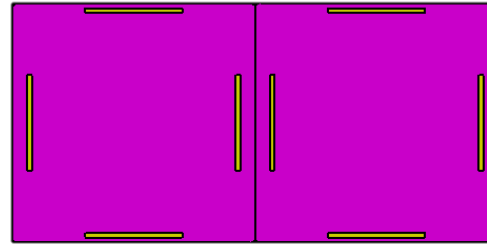


2 PLANCHAS

Dimensiones: 1000 x 500 x 10

Peso: 0,5 Kg

Colores: Morado y Amarillo



JUGUETES

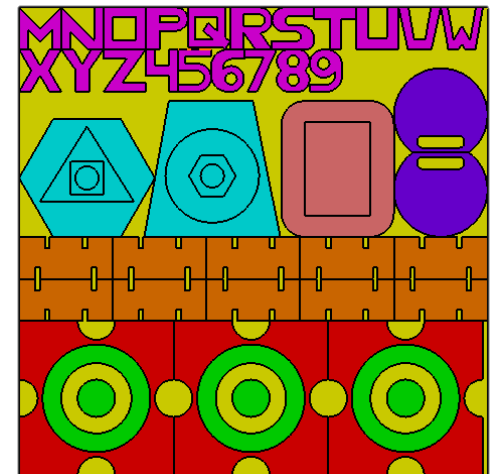
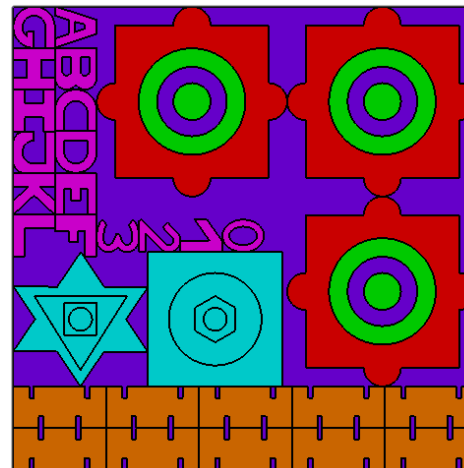


2 PLANCHAS

Dimensiones: 1000 x 1000 x 10

Peso: 1 Kg

Colores: Morado y Amarillo

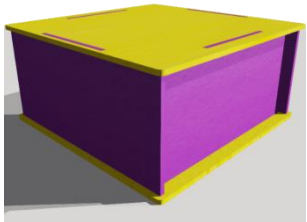




SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

PROCESO DE RECICLADO

50 cm x 50 cm x 24 cm
Peso: 2,357 Kg
Volumen: 0,06 m³



LDPE



Camión estándar
82,62 m³ - 1377 packs

+



Contenedor estándar
72.86 m³ - 1320 packs



RECICLADO MECÁNICO

RECOLECCIÓN MATERIAL



SEPARACIÓN Y LIMPIEZA FINAL



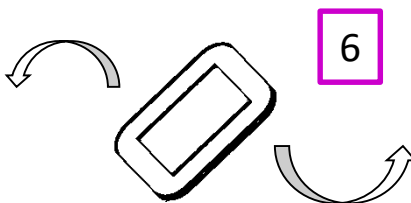
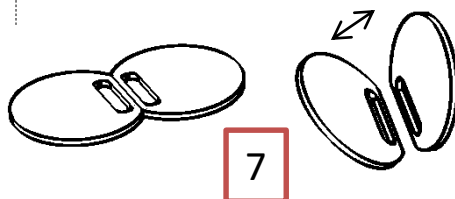
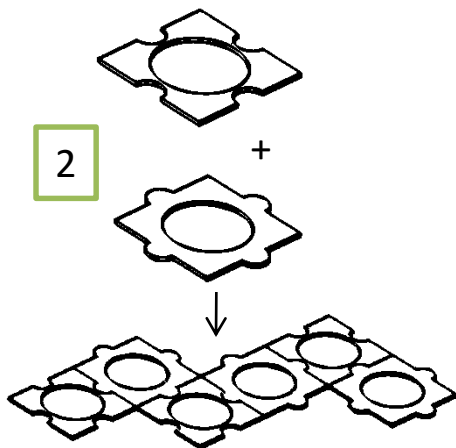
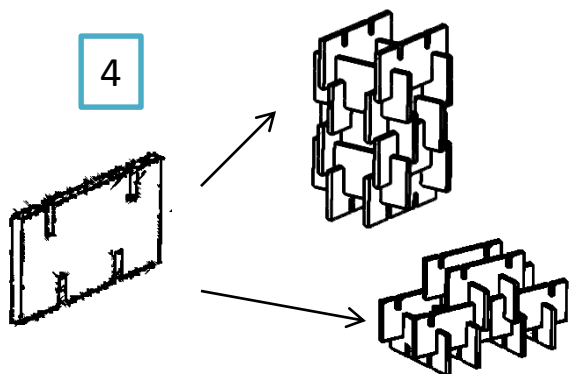
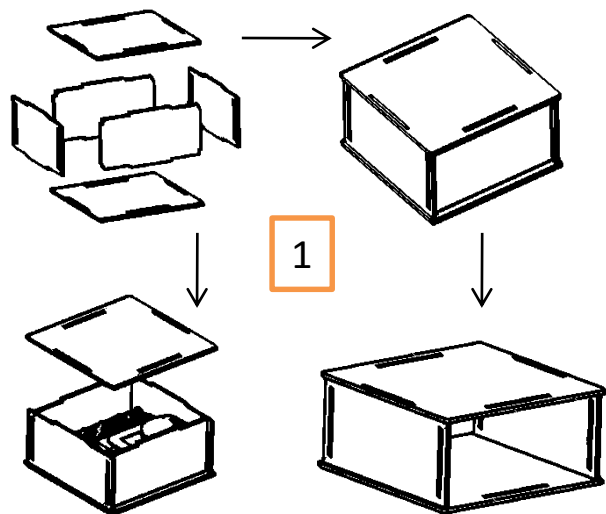
MOLIENDA Y TRITURADO



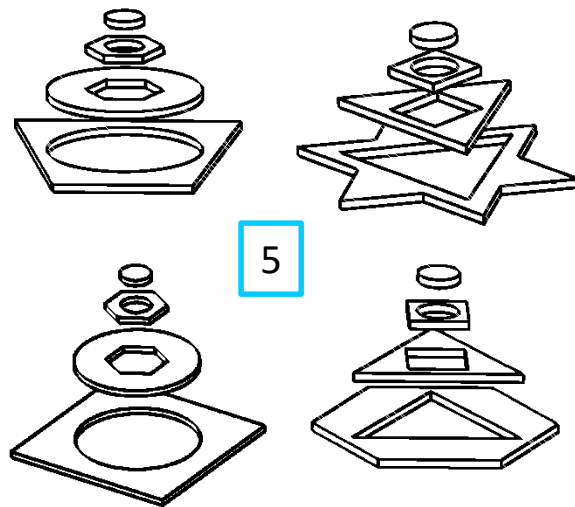
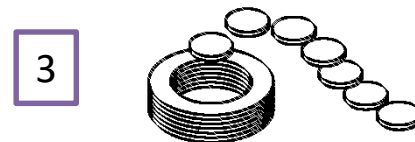
EXTRUSIÓN



INSTRUCCIONES DE USO



INSTRUCCIONES VISUALES INTUITIVO





ESTIMACIÓN ECONÓMICA

MATERIA PRIMA. FABRICACIÓN.



MATERIA PRIMA

CES Edupack 2016

5,13 €

+



FABRICACIÓN

MOLDEO POR COMPRESIÓN

CES Edupack 2016

0,0076 €

+

CORTE POR CHORRO DE AGUA

DOHER

4,68 €

+



EMBALAJE

Robinco Embalajes

1,19€

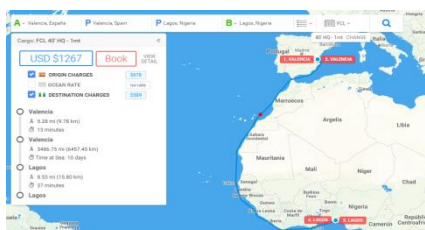
11,0076€



ESTIMACIÓN ECONÓMICA HIPÓTESIS DE TRANSPORTE

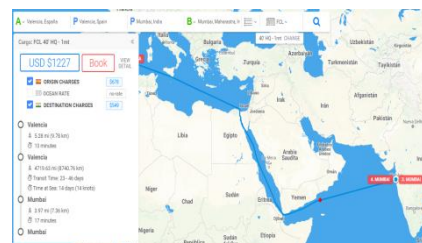


HAITI



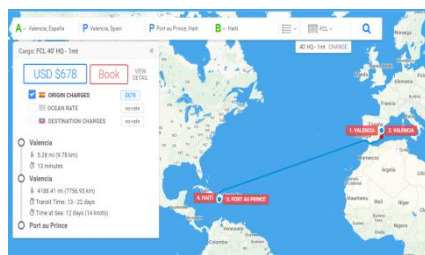
1320 packs – 608euros
1 pack – 0,46 euros

INDIA



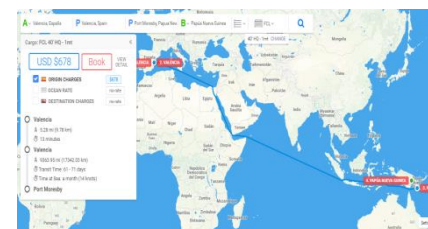
1320 packs – 1100 euros
1 pack – 0,83 euros

NIGERIA



1320 packs – 1136 euros
1 pack – 0,86 euros

PAPUA NUEVA GUINEA



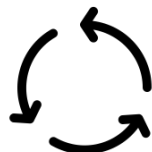
1320 packs – 608 euros
1 pack – 0,46 euros

TOTAL PACK
+
TRANSPORTE

↓
11,87€



ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA



FABRICACIÓN

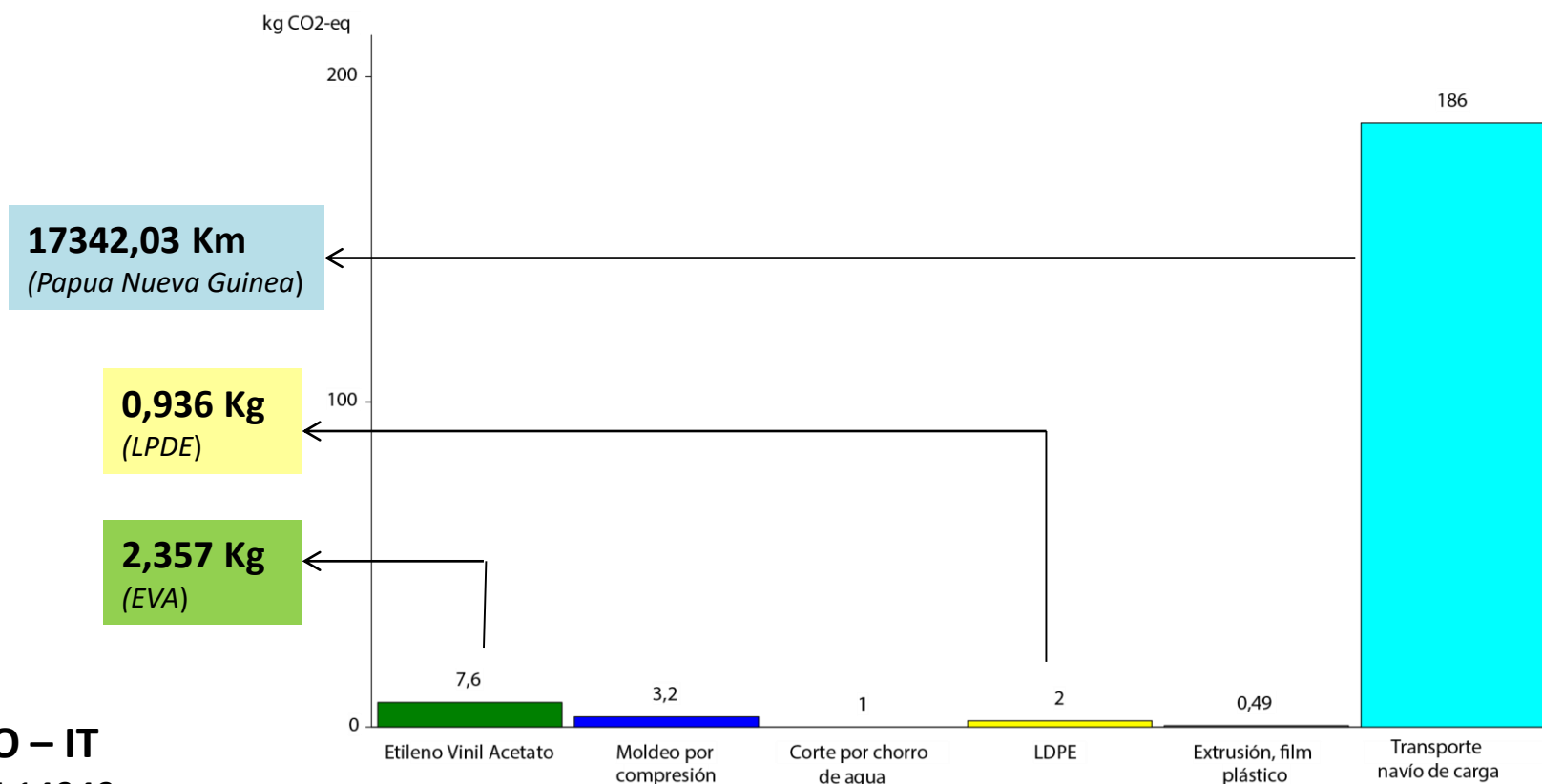
EMBALAJE

TRANSPORTE

MONTAJE

USO

RECICLAJE



ECO – IT
UNE 14040

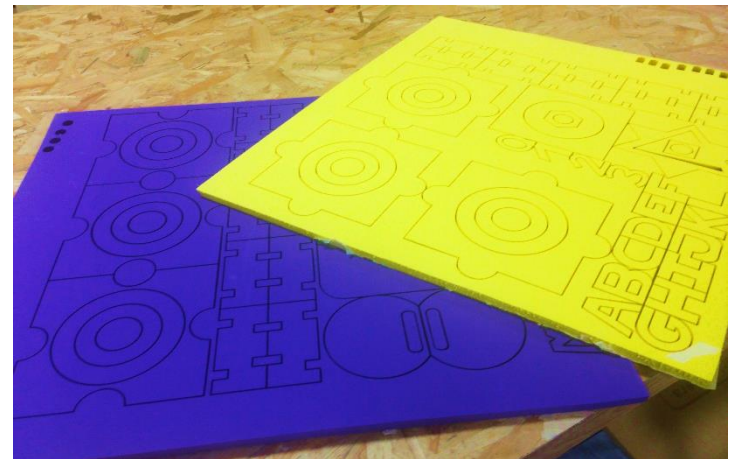
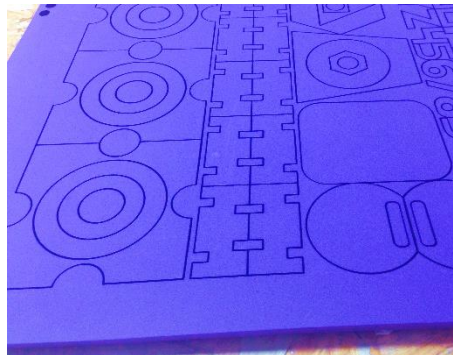
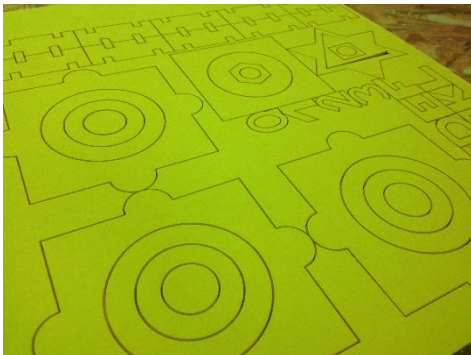
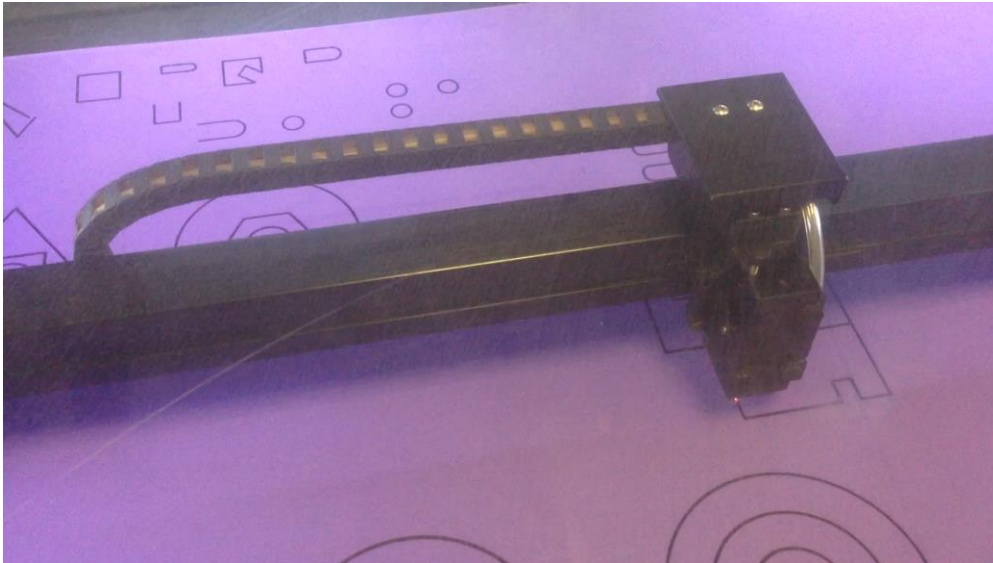
Producción: Pack de juguetes 199 kg CO₂-eq, Método: ReCiPe



PROTOTIPADO

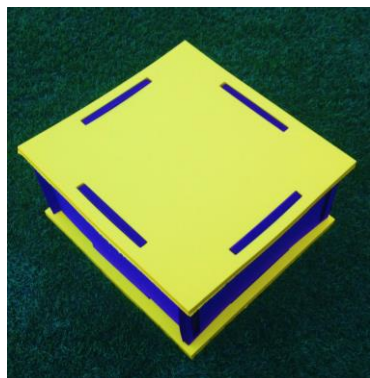


PROCESO DE PROTOTIPADO





PROTOTIPO – ESCALA 1:2



CONCLUSIONES



A close-up photograph of a young girl with dark skin and short, braided hair. She is smiling warmly at the camera, resting her chin on her crossed arms. She is wearing a light-colored, possibly pink, shirt and a dark wristwatch on her left wrist. The background is softly blurred, showing another person in a colorful shirt and a pink headband, suggesting a classroom or group setting. The overall lighting is warm and natural.

Gracias por su atención