

Rocky

Rendón Farfán, Daniel Eduardo

2016-12

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/2235>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

- 2.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL
- 2.2.3. DELIMITACIÓN SOCIOCULTURAL
- 2.2.4. ANÁLISIS AEIOU
- 2.2.5. INSIGHTS
- 2.2.6. TEMAS
- 2.2.7. DETONANTES
- 2.2.8. NECESIDADES

2.3. INVESTIGACIÓN SECUNDARIA

- 2.3.1 TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)
- 2.3.2. DIFICULTADES EN LAS INTERACCIONES SOC
- 2.3.3. DETERIORO DE LA CAPACIDAD VERBAL Y N

VERBAL

- 2.3.4. CONDUCTAS REPETITIVAS Y ESTEREOTIPAD
- 2.3.5. TEA EN NIÑEZ TARDÍA Y EDAD ESCOLAR
- 2.3.6. TEA Y MOTRICIDAD
- 2.3.7. MOTRICIDAD EN SURGIENDO
- 2.3.8. TORPEZA MOTRIZ
- 2.3.9. TEA Y TDAH
- 2.3.10. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL TDAH
- 2.3.11. EL MOVIMIENTO COMO TRATAMIENTO EN T
- TEA
- 2.3.12. LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO DE INQUIE
- MOTORA
- 2.3.13. MOVIMIENTO Y APRENDIZAJE
- 2.3.14. SISTEMA VESTIBULAR
- 2.3.15. ESTIMULACIÓN VESTIBULAR

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 3.1. VALORACIÓN DE UNA NECESIDAD
- 3.2. FORMULACIÓN GENERAL DE UN PROBLEMA
 - 3.2.1. FINALIDAD DEL PRODUCTO
 - 3.2.3. FRACCIONAMIENTO DEL PROBLEMA
 - 3.2.4. JERARQUIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS
 - 3.2.4. ANÁLISIS DE SOLUCIONES EXISTENTES

4. JUSTIFICACIÓN PERSONAL, DISCIPLINAR E INSTITUCIONAL

- 4.1. DFP

- 7. PROCESO DE DISEÑO**
- 8. REQUERIMIENTOS**
 - 8.1. REQUERIMIENTOS DE USO**
 - 8.2. REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN**
 - 8.3. REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES**
 - 8.4. REQUERIMIENTOS PRODUCTIVOS**
 - 8.5. REQUERIMIENTOS ECONÓMICOS**
 - 8.6. REQUERIMIENTOS FORMALES**
- 9. DESARROLLO DE CONCEPTOS**
 - 9.1. DESARROLLO CONCEPTUAL**
 - 9.2. CONCEPTO**
 - 9.3. DESARROLLO DE ESTILO**
- 10. BOCETAJE**
 - 10.1. BOCETOS RÁPIDOS**
 - 10.2. EXPERIMENTACIÓN**
- 11. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS EXPERIMENTACIÓN**
- 12. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA FINAL**
 - 12.1. PROPUESTA**
 - 12.2. CONTEXTO**
 - 12.3. PLANOS**
 - 12.2. MATERIALES**
 - 12.2.1. MATERIAL PROTOTIPO SILICONA**
 - 12.2.2. MATERIAL MOLDES**
- 13. COSTOS**
 - 13.1. COSTO DEL PROTOTIPO (PARA 4 UNIDADES)**
- 14. IMÁGENES DEL PROTOTIPO**
- 15. MEMORIA DESCRIPTIVA**
- 16. CONCLUSIÓN**
- 17. BIBLIOGRAFÍA**

No hace falta ser exper
ni hacer ninguna hazaña para i
simplemente tenemos que

Y si algo no
o no lo entendemos, p
seam

pero nunca

Tengamos el valor de mirarm

porque con nue

le podemos abrir un m

Diagnóstico, Atención, Educación, Tratamiento e Integración de personas con Autismo, Trastornos Generalizados del Desarrollo, Trastornos del Espectro Autista y Trastornos con Déficit de Atención e Hiperactividad. Cuya misión es potencializar al máximo las capacidades y el desarrollo humano de las personas con Autismo.

Los servicios están divididos en dos horarios, por las mañanas de 8 a 2 p.m. damos atención como Escuela Especial, se cuenta con varias áreas de trabajo (motricidad fina, comunicación y lenguaje, comunicación intersubjetiva, autovalidismo y vida independiente, socialización y esparcimiento) que cada niño aprovecha de acuerdo a sus necesidades al programa que tiene diseñado.

Por las tardes, de 4 p.m. a 8 p.m. se cuenta con los siguientes servicios de terapia individual para niños y jóvenes que tengan necesidades educativas especiales:

- Terapia de comunicación y lenguaje, aprovechamiento de tiempo libre de ocio y recreación, problemas de conducta, vida independiente, cuidado personal para niños y jóvenes con autismo, trastornos generalizados del desarrollo, y/o trastorno de déficit de atención con o sin hiperactividad.
- Terapia ocupacional, terapia de conducta, vida independiente, cuidado personal, terapia de juego y aprovechamiento de tiempo libre de ocio para niños con síndrome de Down.
- Apoyo en desarrollo cognitivo para niños con necesidades educativas especiales.
- Asesoría y orientación a padres de familia que tengan dificultades con sus hijos.



2.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Horario de atención:

Lunes a Viernes de 16:00 a 20:00 hrs.

de tres a diez años, de distintos niveles socioeconómicos.

2.2.4. ANÁLISIS AEIOU

Las siguientes observaciones son obtenidas a través de investigación etnográfica y los programas de tratamientos de los alumnos en el Autista SURGIENDO, clasificadas con el sistema AEIOU.

ACTIVIDAD

- Todos los niños van de la mano
- Ven películas todos los días
- Se ejercitan diariamente
- Trabajan psicomotricidad fina
- Trabajan psicomotricidad gruesa
- Revisan agenda diariamente
- Algunos gritan todo el tiempo
- Las terapeutas hablan fuerte y claro
- Los niños están dispersos en las actividades
- Realizan ejercicios de precisión
- Niños clasifican objetos
- Realizan actividades con texturas
- Todos tienen trastornos obsesivos
- Realizan trabajo de mesa
- 15 minutos de descanso entre actividades
- Usan objetos personales (limpieza, estudio, vestimenta)
- Trabajan el olfato con actividades
- Pintan cada semana
- Se lavan los dientes
- Repiten lo que dice la terapeuta
- Movimientos bruscos
- Falta de coordinación

- Salones con colchonetas
-
- Cocina
- Textos en muebles
- Ventanas abiertas
- Hay pictogramas pegados en mesas y paredes
- Una agenda por niño en la pared
- Baño con espejo y bancos
- No hay escalones
- Materiales guardados
- Gritos en todo el lugar
- Ruido y música todo el tiempo
- Voces de terapeutas
- Olor a flatulencias en el salón de ejercicio

INTERACCIÓN

- Destruyen el material didáctico
- Las terapeutas tienen precaución con los niños
- Estimulan el gusto
- Maestras conviven
- Diferencian objetos
- Pegan despegan pictos
- No encuentran el material con facilidad
- Terapeutas usan lenguaje signado
- Trabajan motricidad gruesa
- Trabajan motricidad fina
- Usan las pelotas y aros
- Abren constantemente los muebles
- Babeen los objetos
- Tiran y rompen el material didáctico
- Leen pictos
- Los niños tocan todo

- Percheros
- Hay una hamaca
- Pictos con imágenes, y textos (velcro)
- Pelotas pequeñas
- Material didáctico desordenado
- Lockers
- Trampolín
- Cajas con objetos personales
- Muebles con puertas

USUARIO

- No hablan
- No entienden el lenguaje
- Poca fuerza
- Movimientos rígidos
- Tiene debilidad visual
- Inquietos
- Desobedientes
- Dificultades motrices gruesas
- Dificultades motrices finas
- Dificultad al caminar
- Movimientos repetitivos
- Convulsiones
- Tourette
- Aislamiento social
- 3-18 años
- Hombres y mujeres Terapeutas
- Mujeres todas
- Pacientes
- De 25 a 45 años
- Mucha energía
- Atentas
- Platicadoras

- Revisan agenda porque los autistas son rutinarios pero conscientes de ello.
- Realizan actividades repetitivas porque tienen el síndrome Tourette pero es necesario rehabilitarlos.
- Realizan rituales de limpieza, porque deben asearse, pero no desarrollado el hábito.
- Realizan actividades de entretenimiento, porque deben gastar energía, pero las terapeutas terminan cansadas.
- Realizan actividades con texturas, porque se alteran pero desconocen una, pero es necesario para la vida cotidiana.
- El mobiliario de las terapeutas esta desordenado, porque no tiene tiempo ni es el adecuado, pero intenta acomodarlo.
- No hay organización de los pictos, porque se cambian constantemente, pero es necesario tener un orden.

2.2.6. TEMAS

- LENGUAJE
- PSICOMOTRICIDAD
- FALTA DE ATENCIÓN
- ACTIVIDADES REPETITIVAS
- ENTRETENIMIENTO
- ORGANIZACIÓN

2.2.7. DETONANTES

- El desarrollo del lenguaje se realiza mediante la vinculación de imágenes (gráficos, objetos, actividades, sentimientos) y conceptos.
- La motricidad se apoya del mobiliario y el espacio para desarrollarse.

2.2.8. NECESIDADES

- Se necesita material didáctico para el desarrollo del lenguaje.
- El mobiliario no cumple con todas las características de desarrollo motor de los niños.
- Sistema multifuncional que estimule el desarrollo de la psicomotricidad gruesa y equilibrio de niños autistas.
- Se requiere material de entretenimiento que estimulen y desarrollen las habilidades de los niños.
- Mobiliario que resuelva problemas de organización con el material didáctico.
- Mobiliario que les de libertad de Movimiento a los niños.

2.9. INVESTIGACIÓN SECUNDARIA

2.3.1 TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

El autismo es un grupo de trastornos del desarrollo cerebral, a lo que se le llama trastorno del espectro autista (TEA) que persiste por toda la vida y que incluye un amplio margen de alteraciones conductuales. El término espectro se refiere a la amplia gama de síntomas, habilidades y niveles de deterioro o discapacidad que pueden tener los niños con el TEA.

Un niño con estas características no se relaciona con personas que no hallan a su alrededor y prefiere jugar de manera repetitiva con un juguete o su propio cuerpo.

El inicio de este síndrome normalmente se presenta en la infancia.

- Ecolalia (lenguaje repetitivo sin propósito alguno).
- Buena habilidad motora fina
- Extraordinaria memorización.

Algunos niños padecen un deterioro leve causado por sus síntomas, mientras que otros están gravemente afectados; Los síntomas de los trastornos del Espectro Autista, son el resultado de alteraciones generalizadas del desarrollo de diversas funciones del sistema nervioso central.

Según el Dr. Francesc Cuxart la palabra autismo proviene de la palabra griega eafismos que significa encerrado en uno mismo, por lo que en su tiempo fue utilizado para referirse a síntomas relacionados con la esquizofrenia.¹ Principalmente presenta una alteración fundamental en la incapacidad para relacionarse normalmente con personas y situaciones, así como presentar ecolalia (repetición automática de lo que se oye) y desesperación que puede provocar en el niño cualquier cambio de secuencia de acciones, se afirma que varios de los niños son torpes en la marcha y en la motricidad gruesa.

Las causas nos son claras, no se han obtenido resultados concretos que muestren alguna o algunas causas en específico, por lo que se ha intentado encontrar un origen, solo se ha llegado al resultado de diversas causas que van desde factores hereditarios y/o biológicos.

Se conoce que las personas con autismo perciben la realidad de una forma distinta, donde los aspectos que se encuentran más afectados son los de la percepción sensorial.

La persona con TEA no es capaz de proporcionar significados a las sensaciones, ni de organizarlas en percepciones y conceptos.

¹ El autismo: aspectos descriptivos y terapéuticos. F. Cuxart. Archidona MÁLAGA. Aljibe. (2000).

- Conductas repetitivas y estereotipadas
- Dificultades en las interacciones sociales
- Deterioro en la comunicación verbal y no verbal

2.3.2. DIFICULTADES EN LAS INTERACCIONES SOCIALES

La mayoría de los niños con el TEA tienen problemas para en interacciones sociales diarias, presentando distintos síntomas:

- hacen poco contacto visual
- tienden a mirar y escuchar menos a la gente en su entorno y no responder a otras personas
- no buscan compartir su gusto por los juguetes o actividades, señalando o mostrando cosas a los otros.
- responden inusualmente cuando otros muestran ira, amor o cariño.

2.3.3. DETERIORO DE LA CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL

Dentro de los principales síntomas están:

- No desarrollar o ser lentos en desarrollar gestos, como señalar o mostrar cosas a otros.
- Desarrollar el lenguaje a un ritmo tardío
- Aprender a comunicarse usando dibujos o su propio lenguaje de señas
- Hablar solamente con palabras sencillas o repetir ciertas frases y otra vez, pareciendo incapaces de combinar las palabras para formar oraciones con sentido.

2.3.4. CONDUCTAS REPETITIVAS Y ESTEREOTIPADAS

Con frecuencia, los movimientos de los niños con el TEA son repetitivos y sus comportamientos, inusuales.

2.3.5. TEA EN NIÑEZ TARDÍA Y EDAD ESCOLAR

Algunos niños parecen sin alteraciones antes de cumplir 1 o 2 años de edad. Luego pierden repentinamente las habilidades del lenguaje y las habilidades sociales que ya habían adquirido.

- Ser muy sensible o poco sensible en cuanto a la vista, el tacto, el olfato o el gusto.
- Molestarse cuando le cambian las rutinas.
- Repetir movimientos corporales una y otra vez.
- Estar inusualmente apegado a los objetos.
- Los ruidos normales le pueden parecer dolorosos y se cubre los manos a los oídos.
- Puede evitar el contacto físico porque es muy estimulante y abrumador.
- Frota superficies, se lleva objetos a la boca o los lame.
- Puede tener una respuesta al dolor muy alta o muy baja.
- Ante el menor cambio de su ambiente rutinario cae en berrinches.
- Muestra ecolalia demorada y repite monólogos largos.
- Repertorio de lenguaje verbal limitado.
- Parece sordo, no se inmuta con los sonidos.
- Obsesión por los objetos, por ejemplo, le gusta traer en la mochila un montón de lápices o cepillos sin razón alguna.

- Pide las cosas tomando la mano de alguien y dirigiéndose a quien desea.
- Evita el contacto físico.
- Aleteo de manos en forma rítmica y constante.
- Gira o se mece sobre sí mismo.
- Se queda quieto observando un punto como si estuviera hipnotizado.
- Camina de puntas.
- No soporta ciertos sonidos o luces.
- Hiperactivo o extremo pasivo.
- Agresividad y/o auto agresividad.
- Obsesión por el orden y la rutina, no soporta los cambios.
- Se ríe sin razón aparente.
- Comportamiento repetitivo, es decir, tiende a repetir un patrón una y otra vez en forma constante.

2.3.6. TEA Y MOTRICIDAD

El autismo afecta al desarrollo de las habilidades motoras de los niños pequeños, y cuanto más grave es el trastorno, más lento realizan progresos en cosas como agarrar objetos y moverse.

La necesidad de trabajar la motricidad es elemental, debido a la discapacidad motriz que presentan. Así que sufren complicaciones ante el entorno físico, que afectan su vida emocional; es sabido que el movimiento produce sentimientos y es necesario conectar el cuerpo y las sensaciones físicas con el estado de ánimo, no solo propio, sino también del otro, por lo que el trabajo en el ámbito corporal no debe limitarse únicamente en el aspecto físico, también debe abarcar otros aspectos como: rutinas, conducta, normas de comportamiento, respeto por los materiales, la utilización de los espacios, salud corporal, etc.

Las actividades de mesa incluidas dentro del programa de tratar a la Comunidad Autista Surgiendo son:

- Moldear plastilina, hacer figuras geométricas, círculo, cuadrado, triángulo.
- Pintar de forma libre pero uniforme en superficies amplias, usar la crayola en trípode.
- Saltar con ambos pies de un lugar a otro.
- Caminar sola en superficies angostas.
- Lanzar, cachar y patear con dirección una pelota.
- Cargar objetos con una y ambas manos de diferentes pesos.
- Realizar series de movimientos coordinados.
- Realizar ejercicios de precisión, como ensartar, colgar, usar pinzas, armar torres con cubos pequeños, desarmar, abrir, cerrar, tapar.
- Seguir líneas con diferentes materiales, lápiz, pintura, cordones.
- Clasificar objetos por tamaño.
- Identificar verbalmente texturas suaves, ásperas y punzantes.

Las actividades desarrolladas durante este programa se realizan con el apoyo de material didáctico, que facilite el llevar a cabo la dinámica. Este material tiene deficiencias de calidad, ergonomía y cualidades que impiden el desarrollo del paciente.

El material didáctico debería ser un producto que permita un aprendizaje eficaz, despertando el interés del usuario, adaptándose a los requerimientos del terapeuta y las características del paciente, beneficiando a ambas partes, facilitando la labor del terapeuta así como el progreso del programa de tratamiento.

Otro factor importante es que los niños pasan mucho tiempo sin realizar actividad, divagan por el lugar y se desesperan porque su itinerario no avanza.

2.3.7. MOTRICIDAD EN SURGIENDO

- Sentado frente al alumno realizar un movimiento con las manos y pedirle al alumno que lo haga también. Debemos nombrar el movimiento al momento de hacerlo.
- Una vez que lo haga, entonces haremos un movimiento con los pies esperando que él lo haga también.
- Posteriormente a esto haremos los dos movimientos seguidos con las manos que él lo haga también. Realizar este ejercicio varias veces hasta que los haga en secuencia adecuadamente.
- Una vez que el alumno domine hacer la secuencia de dos movimientos con las manos aumentaremos uno a la serie, de igual manera nombraremos los movimientos al momento de hacerlos.
- Los tres movimientos de la serie deben realizarse bien con las manos y bien los 3 con los pies, por ejemplo:
 - Aplaudir, luego dar palmas en las piernas y volver a aplaudir (utilizando siempre las manos)
 - Tocar la cabeza, luego los hombros y luego aplaudir (utilizando siempre únicamente los pies)
 - Pegar con los dos pies en el suelo, abrir las piernas y golpear el suelo nuevamente. (utilizamos siempre los pies).

Al adquirir las habilidades anteriores entonces podremos incluir en la serie los movimientos que involucren tanto manos como pies.

- Sentados frente a frente y con las piernas abiertas, hacer un juego de pelota hacia él y pedirle que nos la envíe de regreso, proporcionando la fuerza física necesaria. Esta misma dinámica se realizará también de pie.
- Una vez dominada la dinámica anterior incluir a una tercera persona en el juego, cuando Uri tenga la pelota indicarle a quién debe lanzarle la pelota señalando a la persona. Realizar la dinámica también estando de pie.
- Rodar y patear la pelota por un circuito marcado (tipo boliche). Delinear el circuito con cojines, tablas, botellas, piedras, etc. Se le modelará la dinámica lanzando con las manos la pelota y luego se le proporcionará ayuda para que realice él. El ejercicio se modelará también pateando la pelota por el mismo circuito.
- Lanzar y patear la pelota al aire sin ningún objetivo.
- Lanzar y patear la pelota contra la pared

2.3.8. TORPEZA MOTRIZ

Su característica principal es el retraso en el desarrollo de la coordinación de los movimientos, el nivel de desarrollo puede afectar el rendimiento en las actividades cotidianas, presentando un nivel inferior al esperado para la edad cronológica del niño, se presenta en actividades como el gateo, el caminar, la acción de sentarse, torpeza general, dificultades para el dibujo y la escritura, etc.

Los trastornos asociados con la motricidad gruesa causan una serie de dificultades que pueden impactar de manera directa en el desarrollo diario del niño, con consecuencias no sólo funcionales, sino también emocionales y sociales.

CAUSAS

Probablemente no existe una única causa, principalmente por las grandes diferencias que presentan los niños en su desarrollo, las posibles causas son: bajo tono muscular, inestabilidad en las articulaciones de los miembros superiores, persistencia de reflejos primitivos, tipo de agarre utilizado, temblor o falta de control de los movimientos de las articulaciones de los miembros superiores. Asimismo puede derivarse de una rápida fatiga de los músculos intrínsecos de la mano.

TRATAMIENTO

Dentro de la Comunidad Autista Surgiendo se toma en cuenta la torpeza motriz como característica asociada a dicho trastorno, así que se realizan aportaciones para la mejora en este ámbito y se hace referencia a la posibilidad de que esta dificultad motriz dificulte en muchos casos el desarrollo diario y la interacción social.

² Thompson, Dennis,(2013). Health day,
<https://consumer.healthday.com/kids-health-information-23/attention-de>

- Rapidez de movimientos.
- Corrección simultánea de movimientos
- Coordinación estática.
- Coordinación dinámica de las manos.
- Coordinación dinámica miembros inferiores.

En los programas realizados por fisioterapeutas se logra imitar con precisión algunos movimientos realizados por el fisioterapeuta. El niño comienza a alternar los pies para subir y bajar escaleras; Es necesario realizar un mayor número de actividades físicas con él, para mejorar su motricidad y establecer rutinas de ejercicio físico que le ayuden a mejorar sus condiciones de salud y peso.

Para todos los familiares que convivan con el niño se les sugiere de manera emocional y conductual al niño, es decir cuando el niño realice alguna actividad de manera correcta apoyarlo de manera positiva. Cuando no logre hacerlo del todo bien, darle comentarios positivos.

Para formar un buen desarrollo de la psicomotricidad motriz es necesario implementar objetivos claros, tomando en cuenta los siguientes puntos para que sean cumplidos de manera satisfactoria:

Incrementar la dificultad progresivamente de los mismos, con la intención de incrementar las habilidades motrices.

Es necesario en todo momento hacer las actividades amenas, como si fuera de manera que simule un juego y no una prueba.

2.3.9. TEA Y TDAH

Estudios realizados por Dennis Thompson², reportero de Healthday

[der-adhd-news-50/observan-m-aacute-s-v-iacute-nculos-entre-el-autismo-ah-679614.html](http://www.healthday.com/health-news/der-adhd-news-50/observan-m-aacute-s-v-iacute-nculos-entre-el-autismo-ah-679614.html)

- Rompen los materiales.

2.3.11. EL MOVIMIENTO COMO TRATAMIENTO EN TDAH EN TEA

El movimiento es una dificultad que normalmente no perjudica a los niños con TDAH Y TEA ya que el movimiento es algo que favorece la actividad cerebral y por lo tanto es algo que necesitan.³

Este tipo de conductas se tratan de mejorar en todos los entornos. El hecho de pedirles o exhortarlos a cesar un comportamiento que implica movimiento podría ser contraproducente para el pequeño, El movimiento en el asiento puede permitirse e incluso, en ocasiones, favorecer la ejecución de una tarea, si este movimiento no interfiere en la realización de dicha tarea.

Es conveniente dejarle que se mueva, que se levante, pero regular este movimiento de desplazamiento, es necesario enseñarle a hacerlo en momentos más adecuados.

Estudios recientes muestran que el movimiento constante de los niños con trastorno de déficit de atención con hiperactividad puede mejorar su rendimiento.

³ FUNDACIÓN CADAH, (2012). Cómo manejar la hiperactividad motriz de los niños hiperactivos en el aula,
<http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/como-manejar-la-hiperactividad-motriz-de-ninos-hiperactivos-en-el-aula.html>

Arroja que los participantes que se movían más intensamente presentaron un desempeño cognitivo significativamente mayor. Así mismo afirmar que el movimiento está asociado a un mejor desempeño cognitivo en el caso de déficit de atención con hiperactividad

"Los padres y los maestros no deberían intentar mantenerlos quietos, es necesario permitirles que se muevan mientras hacen su tareas cognitivas exigentes"⁵

(2015, Schweitzer)

como tratamiento, los maestros no deben castigar a los niños por moverse y deberían dejarlos que se muevan mientras eso no moleste al resto de la clase, el movimiento en los niños con TDAH sería de vital importancia para la hora de recordar información y resolver tareas cognitivas complejas

“Movimientos que pueden parecer insignificantes como tocarse, retorcerse, mover las piernas, tamborilear el suelo con los pies o moverse en la silla pueden que sean fundamentales para recordar información y realizar tareas complejas.”⁶

⁴ UC Davis, Instituto Mind, (Medical Investigation of Neurodevelopmental Disorders) Autism Spectrum Disorders (ASD), Fragile X Syndrome, Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), 22q11.2 Deletion Syndrome, and other neurodevelopmental disorders. <http://ucdmc.ucdavis.edu/mindinstitute/>

⁵ Schweitzer, (2015). Julie, UC Davis MIND Institute <http://ucdmc.ucdavis.edu/mindinstitute/research/adhdprogram/>

⁶ Gil Robla lara, (2015), Los niños con TDAh necesitan el movimiento para aprender, última actualización el 2 de junio de 2015, consultado el 8 de noviembre de 2016, en

- Permitir pequeñas actividades en clase.
- Fomentar la actividad controlada.
- Controlar los estímulos.
- Ignorar movimientos incontrolados.
- Permitir cierto grado de movimiento y murmullo.
- Hacerle tomar conciencia de sus dificultades para estar sentados.
- Ayudarle a evitar las situaciones que le causan descontrol, pero que no pueda controlarlas.
- Planificar actividades que involucren el cuerpo en movimiento.
- Permitir pequeños intervalos para la actividad física, ya sea dentro de la tarea programada o de forma espontánea sin que interrumpa la actividad principal.

2.3.13. MOVIMIENTO Y APRENDIZAJE

Carla Hannaford⁷ señala que el sistema vestibular (oído interno) y el sistema visual es el primer sistema neuronal en madurar. Los canales semicirculares del oído interno y los núcleos vestibulares son una fuente de retroinformación para los movimientos activan también el sistema reticular: Importante para la atención.⁸

Existen fuertes vínculos entre el cerebelo, la memoria, la percepción, el lenguaje, la atención, la emoción, las claves verbales, e incluso la toma de decisiones. Partes específicas del cerebro son activadas cuando se realizan nuevos movimientos, lo que parece unir movimiento y aprendizaje.

<http://unidadfocus.com/los-ninos-con-tdah-necesitan-el-movimiento-para-aprender/>

⁷ Carla Hannaford. Editorial Pax México, (2009) 309 páginas

⁸ Jensen, E. Narcea, 2010 N° de páginas: 181

<http://unidadfocus.com/los-ninos-con-tdah-necesitan-el-movimiento-para-aprender/>

de la posición de la cabeza en relación con el suelo.

La información vestibular proporciona al niño referencias que serán muy necesarias para su desarrollo y para la adquisición de futuros aprendizajes.

Para indicar la unión íntima entre postura y equilibrio, el equilibrio postural humano es el resultado de distintas integraciones sensorio-perceptivo-motrices que conducen al aprendizaje general, y que, a su vez, puede convertirse, en obstáculo para esos logros en el desarrollo cognitivo.⁹

Existe evidencia científica que evidencia la influencia de los aspectos relacionados al equilibrio en las capacidades cognitivas, es decir, una relación entre la postura y el equilibrio a través de técnicas de estimulación vestibular con la edad infantil.¹⁰

El sistema vestibular se encuentra situado en el oído interno. El oído interno presenta partes auditivas y no auditivas. Es el encargado de regular la postura, el equilibrio, el tono muscular y la orientación espacial.

La importancia del sistema vestibular es brindar seguridad ante la gravedad como su principal responsabilidad. Esta seguridad gravitacional consiste en la confianza que uno tiene de permanecer firmemente conectado con la Tierra y en confiar en que siempre tendrá un sitio seguro en el cual estar.

Esa seguridad y esa confianza viene de sentir a

⁹ Alfonso Lázaro Lázaro 170 ISSN 0213-8646 • Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 62 (22,2) (2008), 165-174

¹⁰ Carla Hannaford. Editorial Pax México, 01/04/2009 - 309 páginas

En los niños que han sido identificados con TDAH, el estrés y la falta de desarrollo del sistema vestibular ocasionan un funcionamiento errático.

Los niños con TDAH Y TEA pueden entrar y salir constantemente de un estado de atención despierta, sobre todo si no hay movimiento que los estimulen, produciendo indiferencia, con la dificultad para poner atención, concentrarse y enfocarse, tienden fácilmente a perder el equilibrio, ocurren más accidentes en el patio de juego, invaden el espacio de los demás, no se dan cuenta y no comprenden la relación espacial con su entorno. Por lo tanto, estos niños no se les da la libertad total de moverse y practicar deportes. El equilibrio cuando son pequeños, es posible que tengan poca actividad en el sistema vestibular que contribuye con su desarrollo cognitivo.

Los profesores se sienten frustrados con el constante movimiento de los niños natural en los niños con TDAH Y TEA, se les ordena que se sientan quietos, como los niños quieren estar alertas, su siguiente estrategia es activar sus centros de equilibrio balanceando sus sillas sobre las patas traseras. entonces los maestros entonces los maestros les exigen que se sienten derechos y pongan atención. para tales niños esa es la mejor condición; si dejan quieta la cabeza y el cuerpo, se reducirá la actividad de su cerebro.

El movimiento en actividades de mesa es una dificultad que normalmente no perjudica a los niños con TDAH Y TEA ya que el movimiento que favorece la activación cerebral y por lo tanto es algo que necesita

El movimiento en el asiento puede permitirse e incluso, en algunos casos, favorece la ejecución de una tarea, si este movimiento no interfiere con la realización de dicha tarea.

3.2. FORMULACIÓN GENERAL DE UN PROBLEMA

3.2.1. FINALIDAD DEL PRODUCTO

Desarrollar de un sistema multifuncional que permita a niños con TEA a enfocarse en actividades de mesa, que despierte el interés del usuario, adaptándose a los requerimientos del terapeuta y las características del paciente, facilitando las actividades para el desarrollo motor e intelectual incluidas dentro del programa de tratamiento de la Comunidad Autista Surgiendo, siendo un objeto amigable tanto para el paciente como el terapeuta.

3.2.2. FINALIDAD DEL PROYECTO

Crear un vínculo Terapeuta-paciente a través de un producto, estableciendo una relación entre lo que se quiere alcanzar a través del material y las habilidades que se pretenden desarrollar en el paciente.

14. Es difícil medir la reacción del usuario ante el producto, déficit de habilidades del lenguaje.
15. No existe una adecuada focalización de los trastornos ob
16. Las actividades de entretenimiento no estimulan a los niños
17. El material existente no permite la interacción t
paciente.
18. Existen problemas de organización con el material didáct
19. No existe una adecuada focalización de los trastornos ob
20. El tamaño del material didáctico existente no se adapta a
de los usuarios.
21. La motricidad se apoya del mobiliario y el espacio
desarrollarse.

3.2.4. ANÁLISIS DE SOLUCIONES EXISTENTES

Objetos Surgiendo para la estimulación sensorial, son diferentes objetos de uso cotidiano, que a través de texturas permiten estimular el tacto y olfato con semillas y cortezas.

Bollygomas creadas por las terapeutas, a partir de fluidos no-newtonianos y globos, estimulan la sensibilidad y psicomotricidad gruesa de los niños.

Balance diseñado por las terapeutas para estimular la psicomotricidad motriz de los niños así como mejorar el equilibrio, fabricado con madera, no cumple la función.



Debido al contacto directo con personas con el Trastorno del Autista, considero fundamental mejorar la calidad de vida de las personas, desarrollando las habilidades motrices de una forma amplia e inclusiva, para que puedan enfrentar los retos de la vida cotidiana. Creo firmemente que la motricidad es la ayuda para conocerse a sí mismo, tanto física como personalmente y sus posibilidades, produciendo un aumento de la autoestima personal, pudiendo crecer como persona. Mi intención es contar con la actividad física como facilitador del desarrollo intelectual, emocional y de autocontrol.

4.2. DAS

El diseño Industrial se encarga de resolver problemas que afectan la calidad de vida del usuario, integrándose con su entorno, por eso es de interés integrar a las personas con el Trastorno del Espectro Autista a su contexto inmediato, facilitando la resolución de próximos problemas de la vida cotidiana.

4.3. DFP

“LA VERDAD NOS HARÁ LIBRES”

Exhibir los problemas a los que se enfrenta nuestra sociedad, es el primer paso para resolverlos, exhibir los problemas a los que se enfrentan las personas con Trastorno del Espectro Autista, para tomar conciencia y representa el propósito y sentir de la comunidad de la Universidad Iberoamericana.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar el desarrollo del equilibrio en los menores.
- Desarrollar material que tenga una comunicación y adecuado para el usuario
- Desarrollar un producto que permita el esparcimiento niños.
- Propuesta de mejora de las dificultades motrices, intelectuales y las relaciones sociales a través del ámbito corporal y motricidad.
- Mejorar la destreza física y las habilidades motrices.
- Trabajar la organización y planificación del movimiento.
- Dar un propósito a su necesidad de movimiento
- Fomentar la actividad controlada.
- Controlar los estímulos.
- Ignorar movimientos incontrolados.
- Permitir cierto grado de movimiento.

ENUNCIADO

- CUESTIONAMIENTO
- OBJETIVO ESPECÍFICO
- OBJETIVOS GENERALES

REQUERIMIENTOS

- ASPECTOS ERGONÓMICOS
- ASPECTOS FUNCIONALES
- ASPECTOS ESTÉTICOS
- ASPECTOS DE PRODUCCIÓN

INVESTIGACIÓN REFERENCIAL

- ANÁLISIS

ETAPA CREATIVA

- DESARROLLO CONCEPTUAL
- DEFINICIÓN DE ESTILO
- BOCETAJE

EVALUACIÓN

- MAQUETADO
- PROTOTIPADO

DESARROLLO

- MODELADO 3D
- PLANOS
- PROTOTIPADO

PRODUCCIÓN

- COSTOS
- MANUFACTURA

COMUNICACIÓN

- LÁMINAS
- PRESENTACIÓN

- El producto deberá estimular el tacto en los pies al ser usado.
- El producto deberá ser sencillo de mover.
- A pesar de generar descontrol en el equilibrio su uso debe ser seguro.
- El producto deberá ser antiséptico y fácil de limpiar al contacto con líquidos.
- El producto deberá ser fácil de manipular en áreas reducidas.
- El producto deberá corresponder, en medidas, para un niño de 10 años.
- El producto deberá reducir ruidos irritantes para los niños.
- Fácil cambio de ubicación del producto.
- El producto deberá ser utilizado con los pies descalzos.

8.2. REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN

- El producto deberá tener un punto de equilibrio.
- El producto deberá tomar en cuenta las texturas y formas cómodas para el usuario.
- El producto deberá tener varias funciones .
- El producto deberá resistir golpes y choques constantes.

8.3. REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES

- En caso de tener más de una pieza, el producto deberá tener en cuenta ensambles resistentes a choques, golpes y movimientos constante.
- El producto deberá contemplar el uso de módulos

- El producto deberá ser económico en cuanto a fabricación.
- El material deberá garantizar la longevidad

8.5. REQUERIMIENTOS ECONÓMICO

- El costo del producto debe ser mínimo o considerarse donación.
- No hay necesidad de crear un empaque.
- Se debe considerar la reinversión de producto a futuro.

8.6. REQUERIMIENTOS FORMALES

- El producto deberá comunicar su uso y usuario por sí mismo
- El producto deberá generar un interés genuino por parte del usuario a través de sus características.
- Considerar texturas variadas para estimular al usuario a estar en contacto con el objeto.



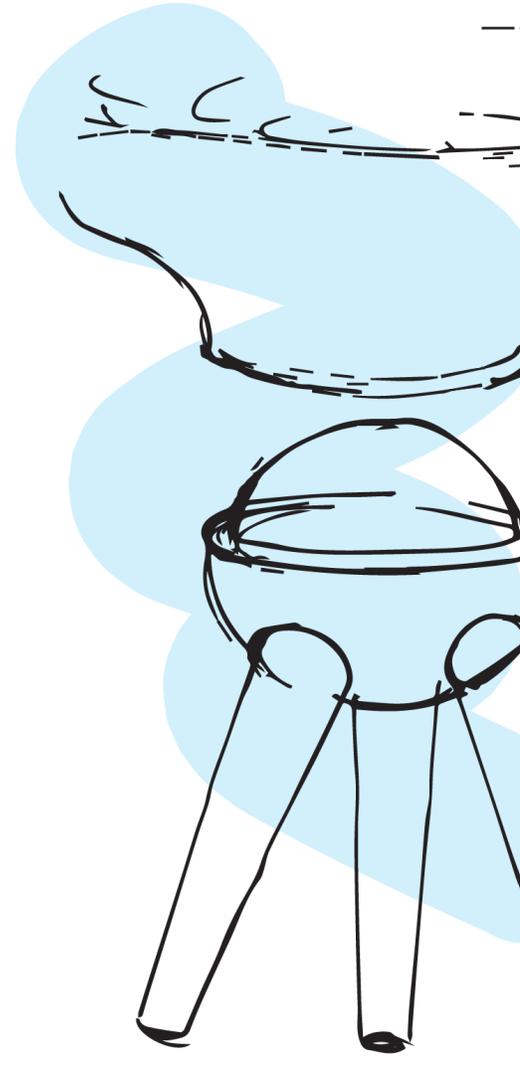
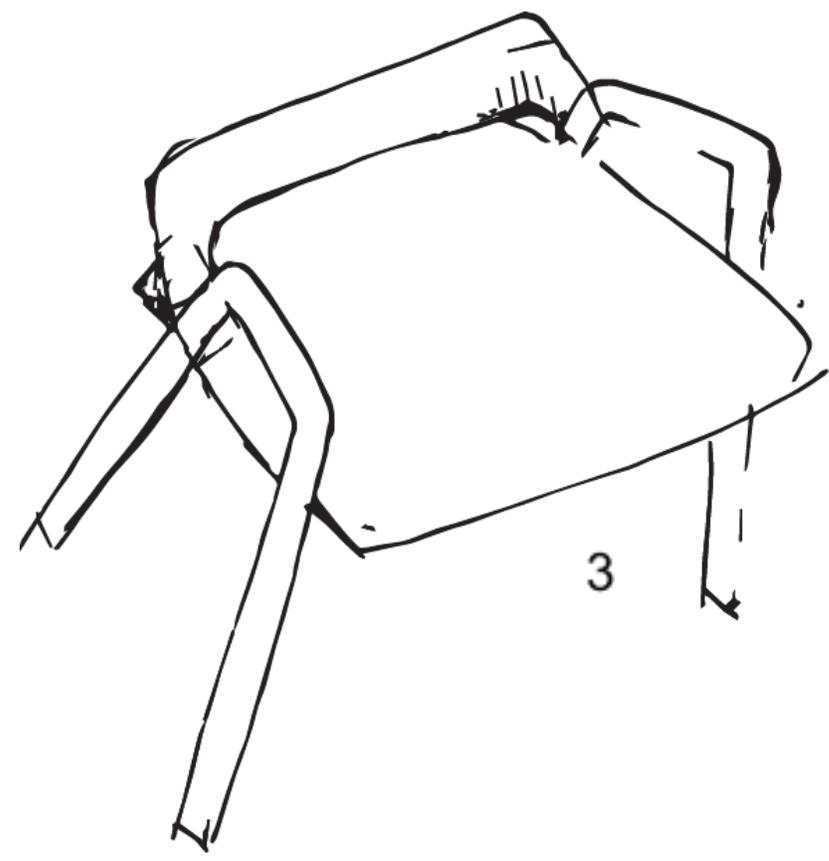
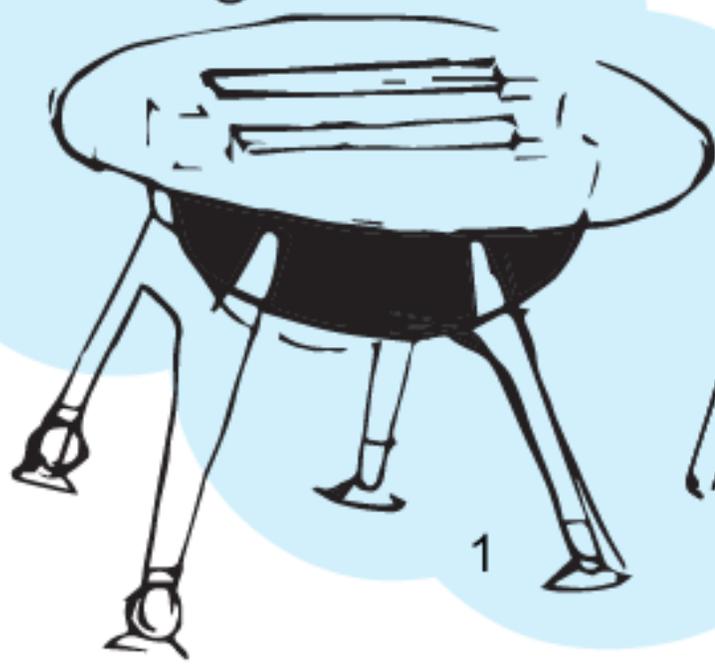
- **MOVIMIENTO**
- **FACILITADOR**
- **DINÁMICO**
- **AMIGABLE**
- **RELAJANTE**

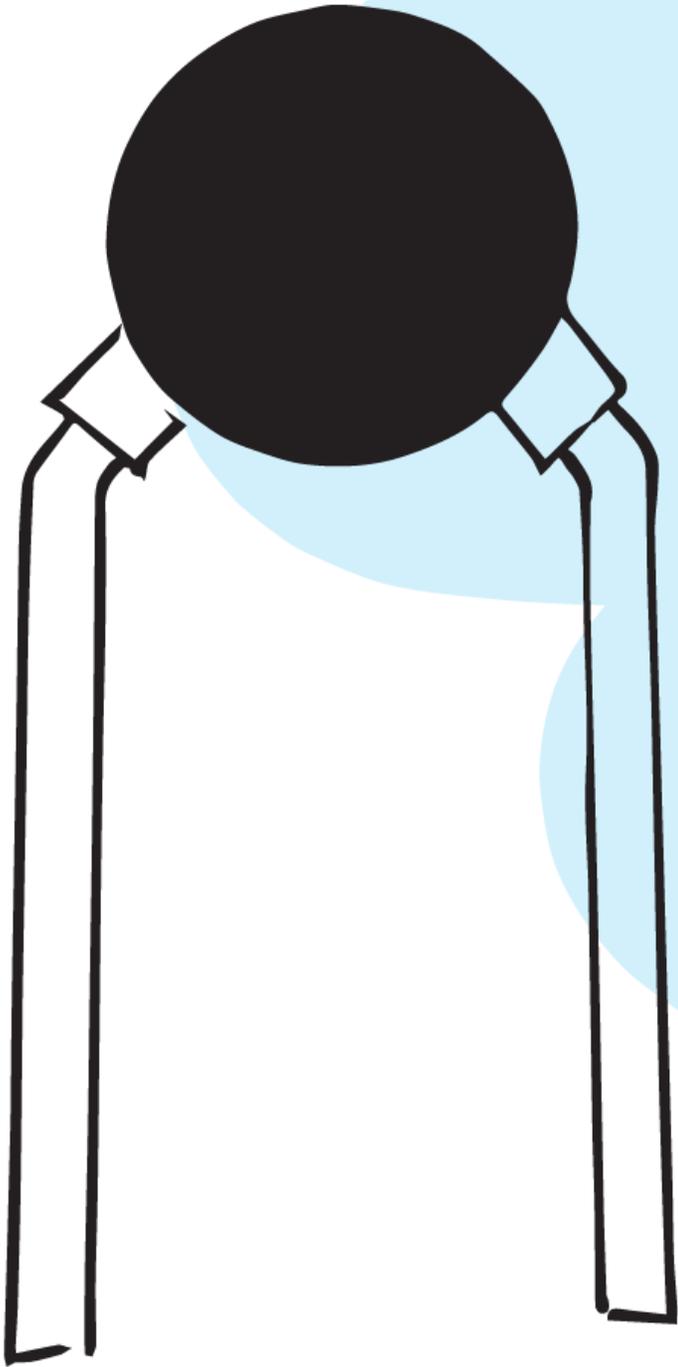
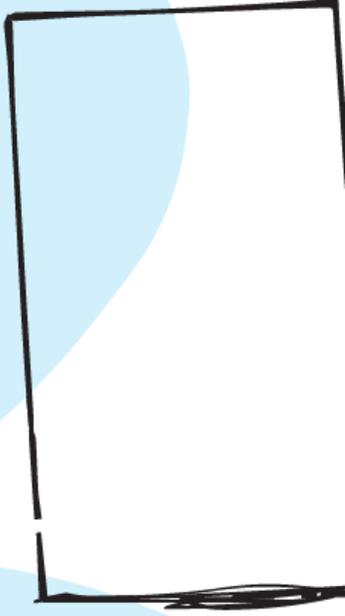
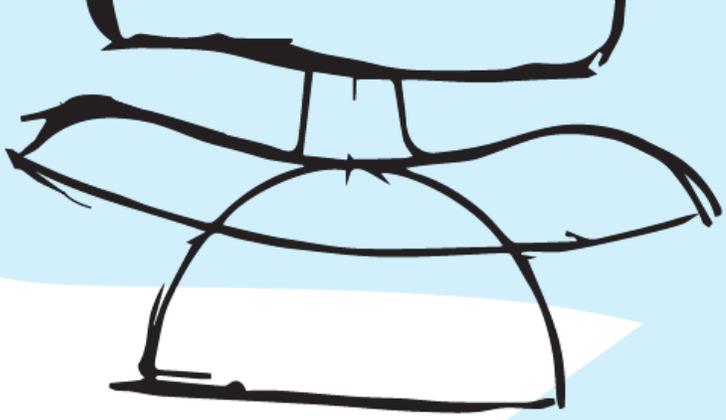
9.2. CONCEPTO

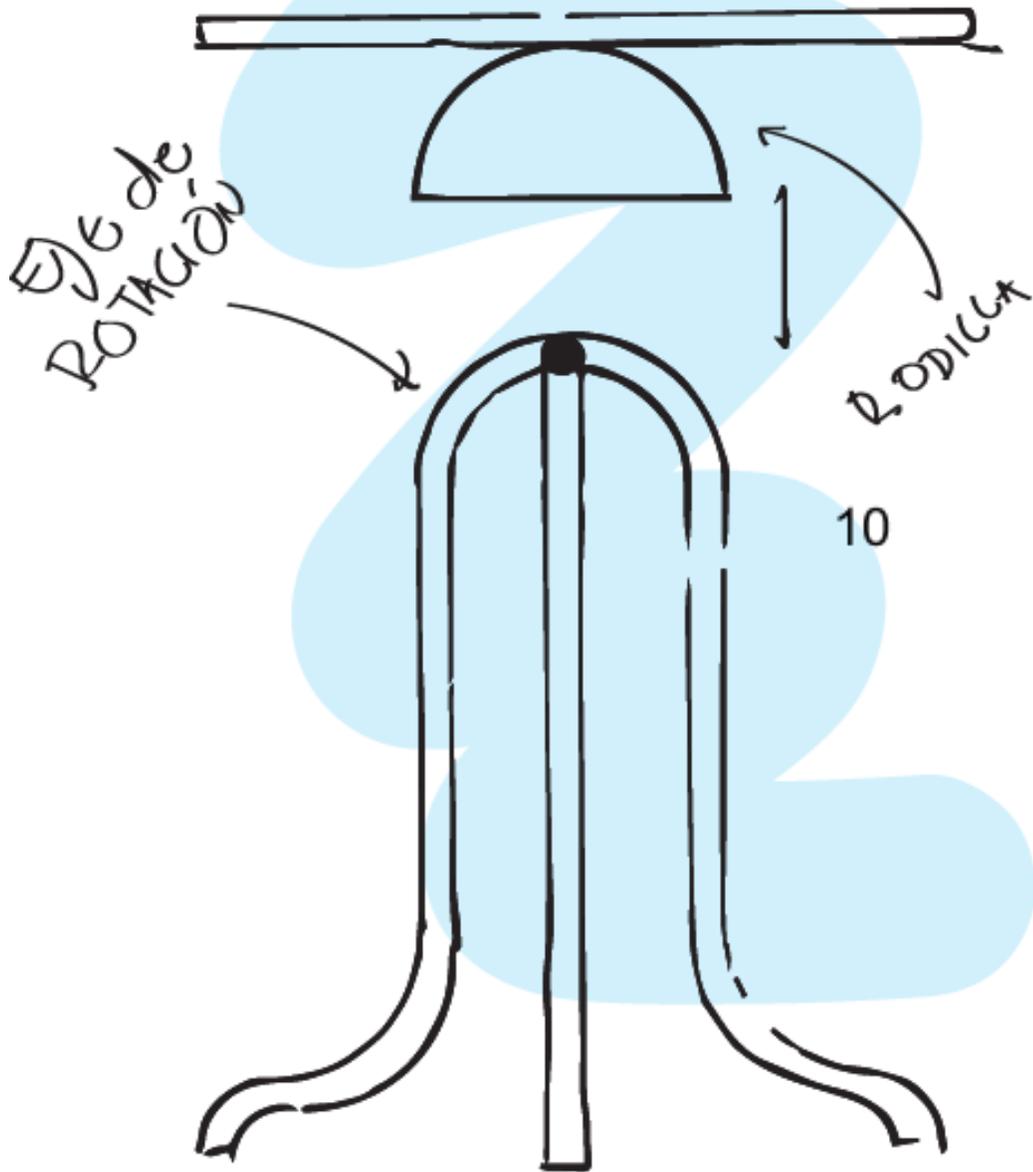
“MOVERSE PARA APRENDER”



Proj
Sillas/Banco



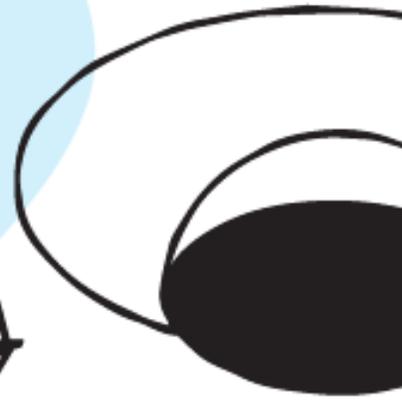




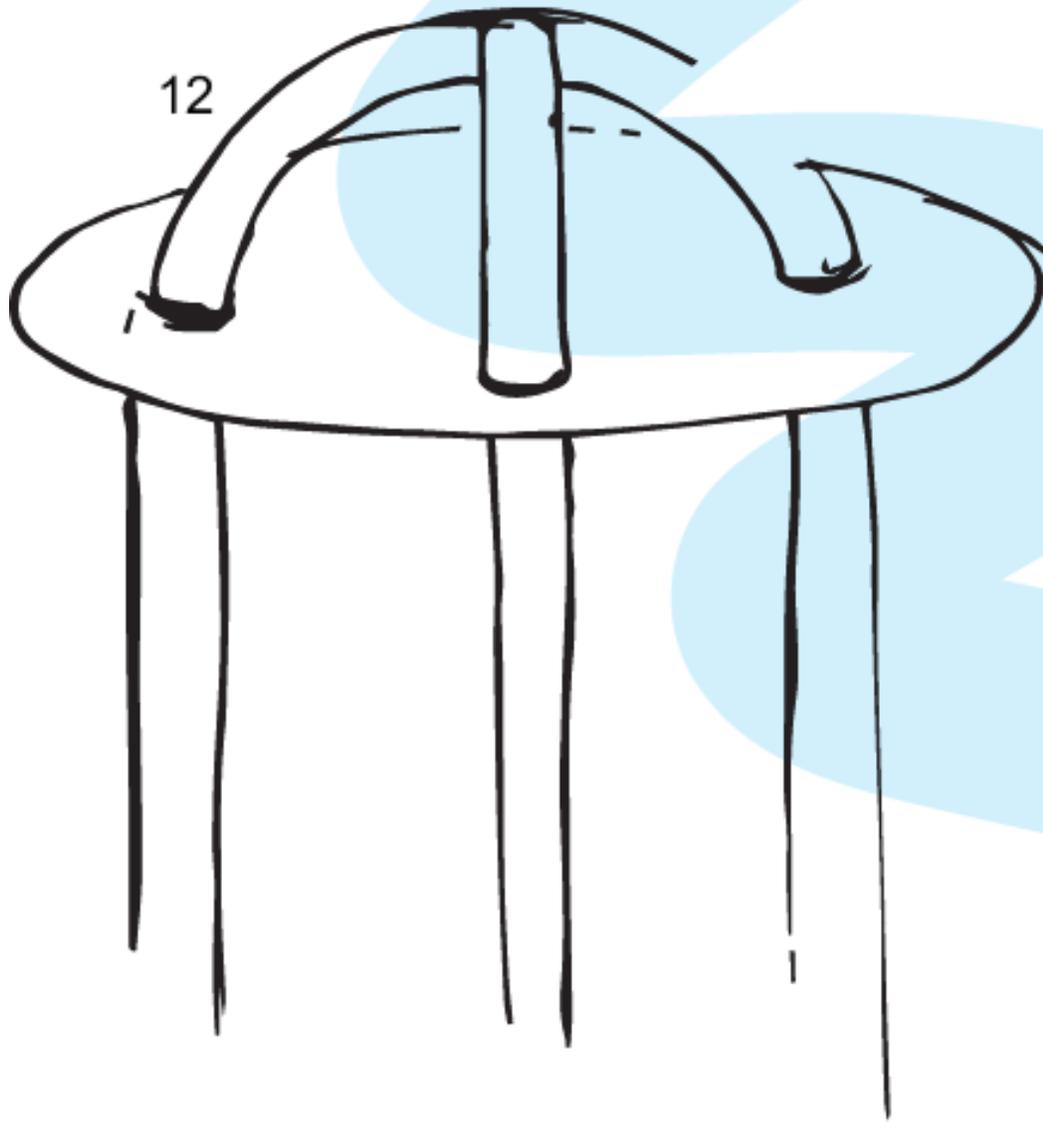
pelota de Elástico negro



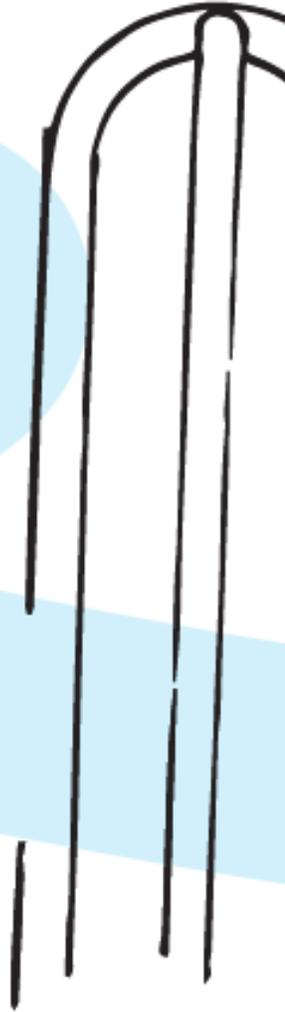
Mesa
De TACO
Capellini

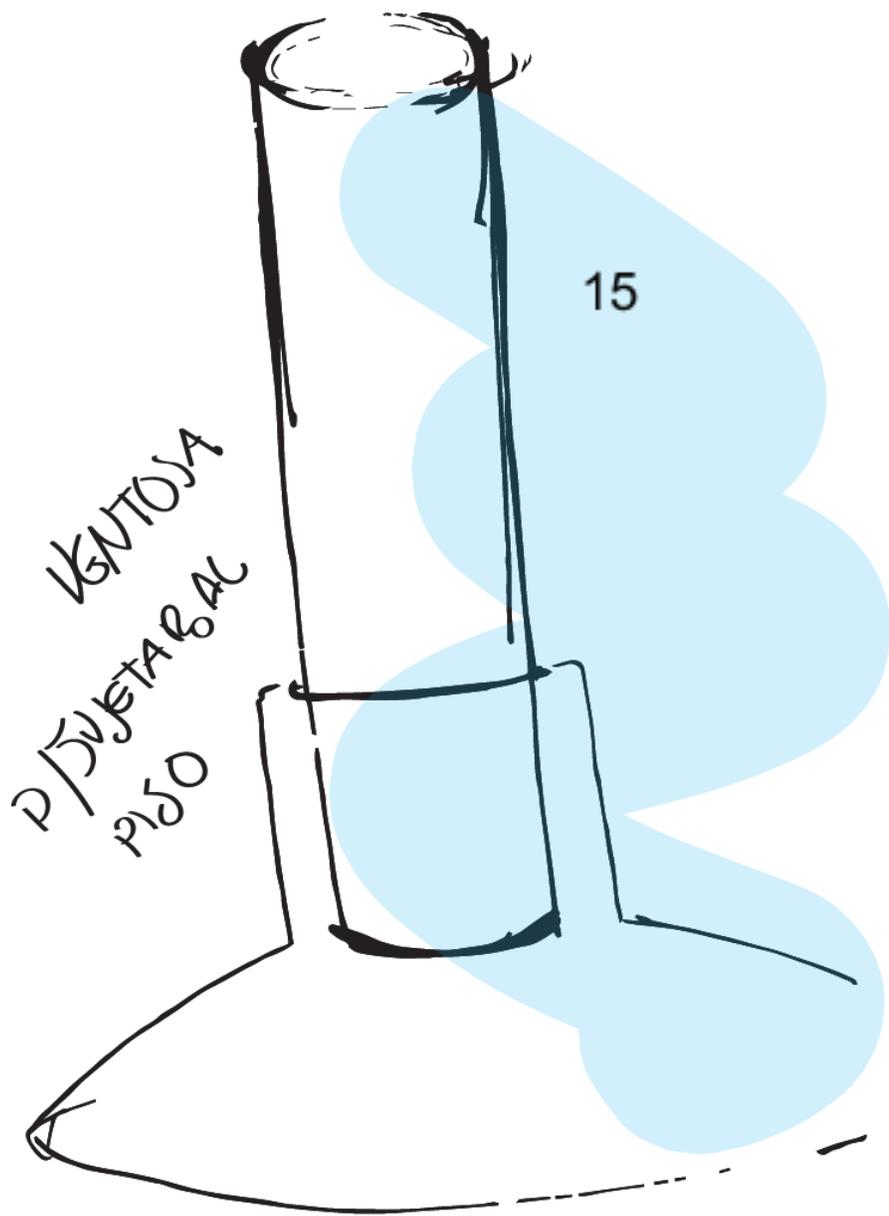
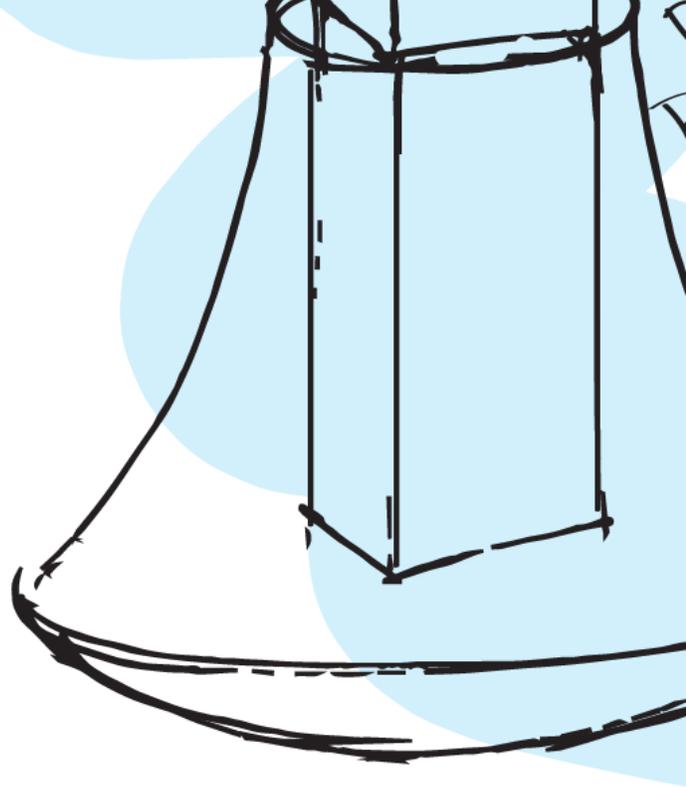


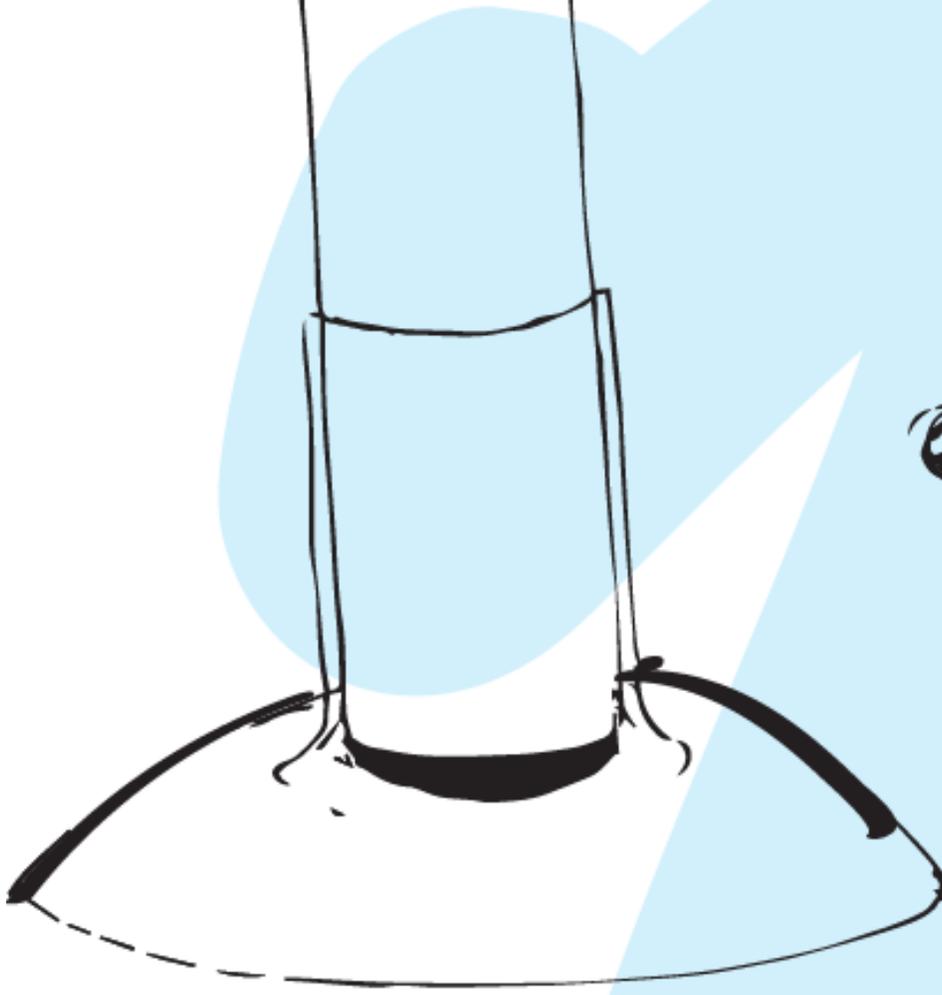
13



12

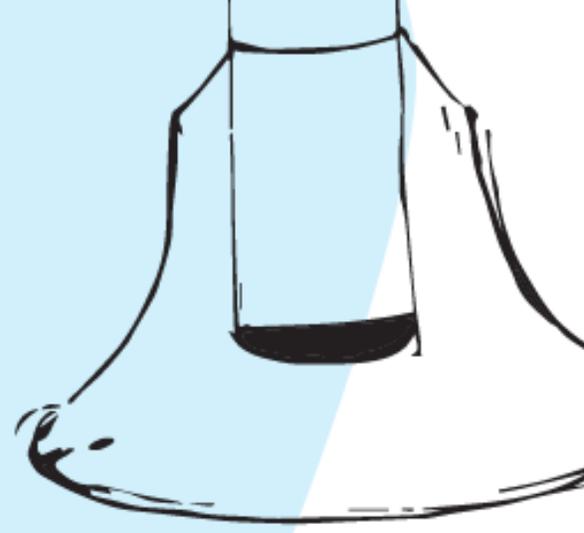






17

DISTINTAS
VENTOSAS



18

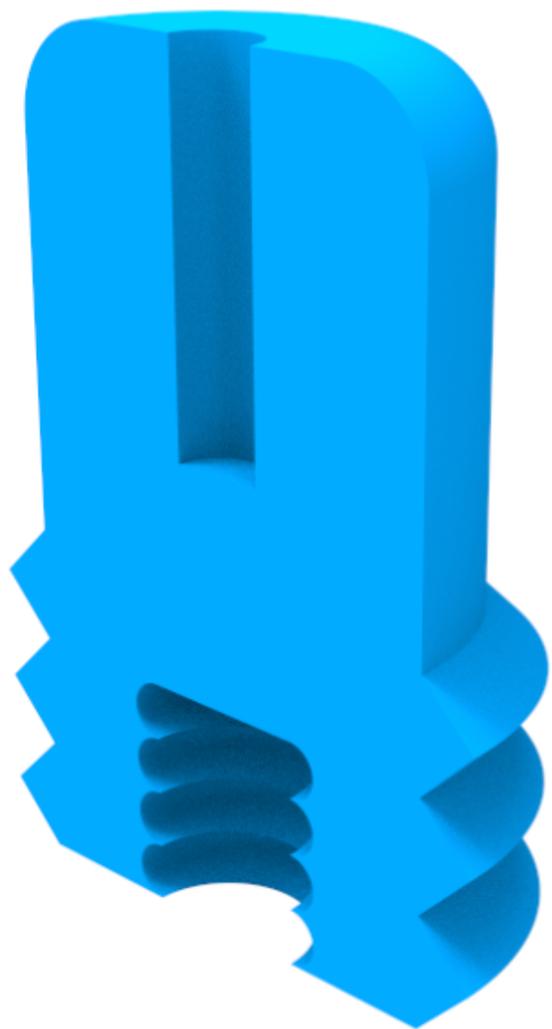


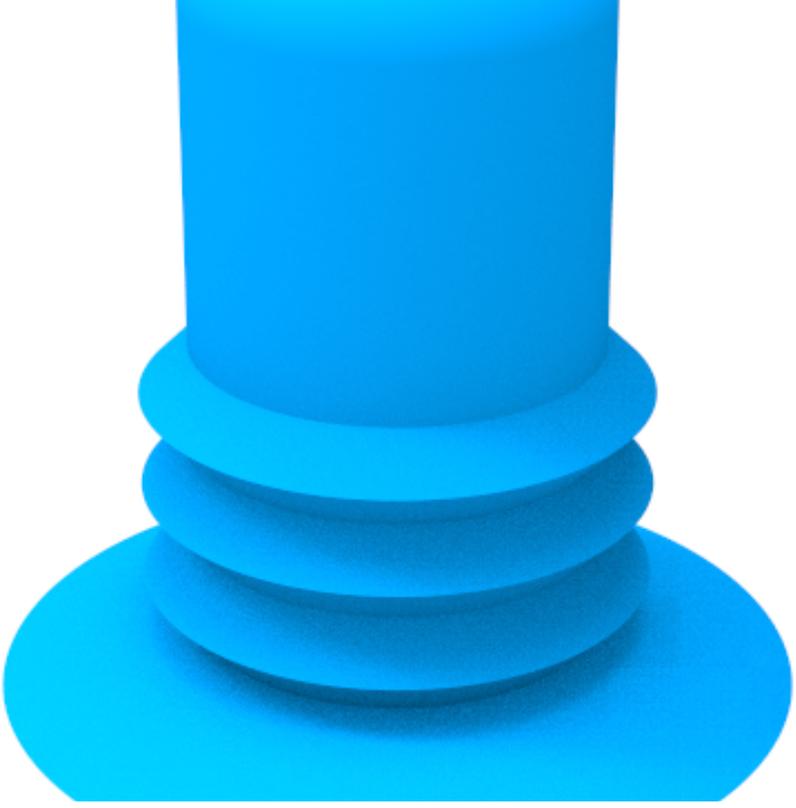


20

РЕАКТИВ
ЕСЫТОМНО



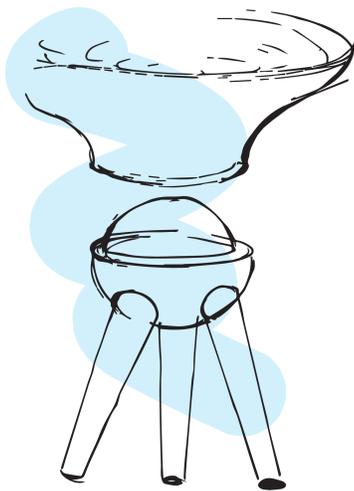






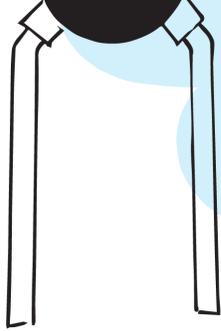
- Mantiene en estilo escolar.
- Fácil de ensamblar.
- compuesta de piezas modulares.
- Se requieren pocas piezas.

- Es o
- todo
- mol
- org
- No
- las
- altu
- niño



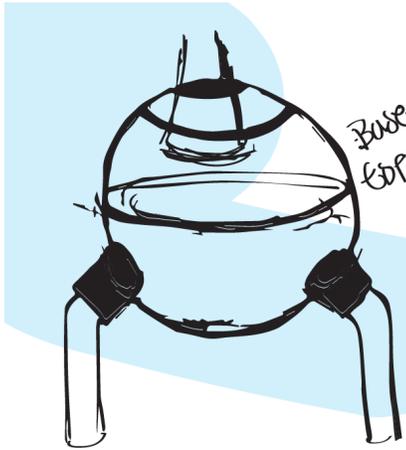
- Genera suficiente movimiento para los fines necesarios.
- Producción sencilla.
- adaptable.
- se logra movimiento a través del rebote.

- Es o
- unio
- asie
- pat
- el M
- pro
- cos



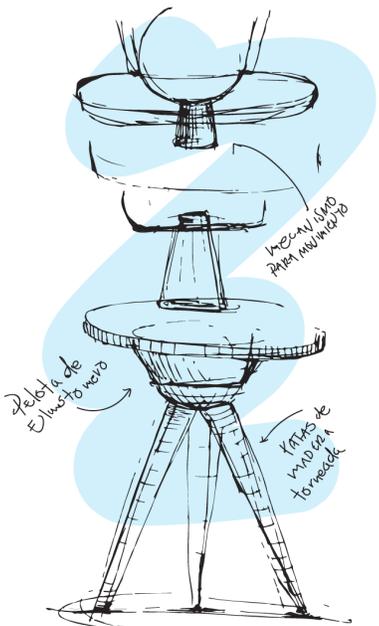
- Se logra movimiento a través del rebote.

- Es o todo mol Sur
- No dife esta



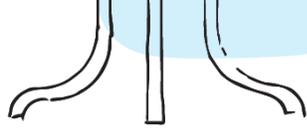
- Se logra movimiento.

- Pro com incr cos
- Mob
- No
- No

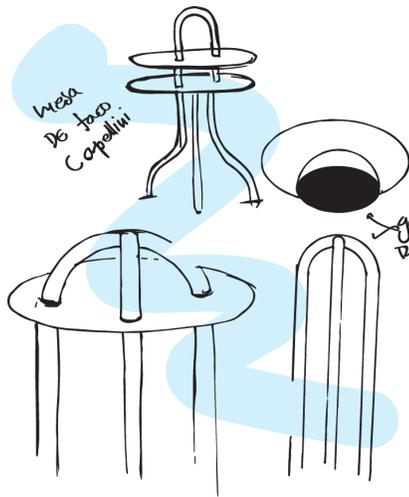


- Es posible generar movimiento a través del elastómero.
- Estilo atractivo.
- Brinda soporte a la espalda.

- No
- Elab com
- se i los pro
- Es o todo mol Sur
- No dife esta



- todo
- mol
- Sur
- No
- dife
- esta
- no e
- unifi
- com
- sac
- mov

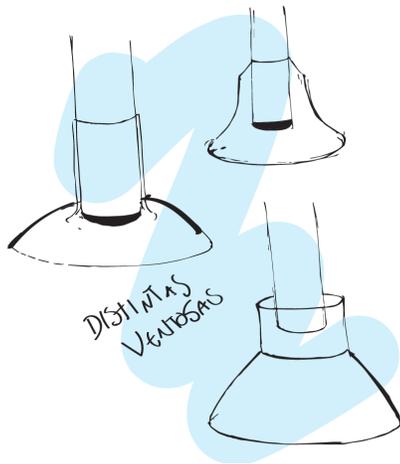


- Es posible generar movimiento deseado.
- Estilo atractivo.

- No
- Elab
- com
- Se i
- los
- pro
- Es e
- todo
- mol
- Sur
- no e
- unifi
- com
- sac
- mov

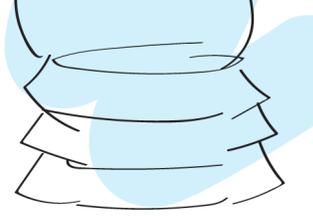
Disminuyen
significativamente
los costos de
producción.

- Genera el movimiento deseado.
- No implica cambiar todo el mobiliario.



- Es adaptable a varios tipos de silla.
- No está condicionado por el tamaño.
- Producción sencilla.
- Disminuyen significativamente los costos de producción.
- No implica cambiar todo el mobiliario.
- Protege el piso del desgaste creado por el movimiento.

- Las
Lim
más
mov



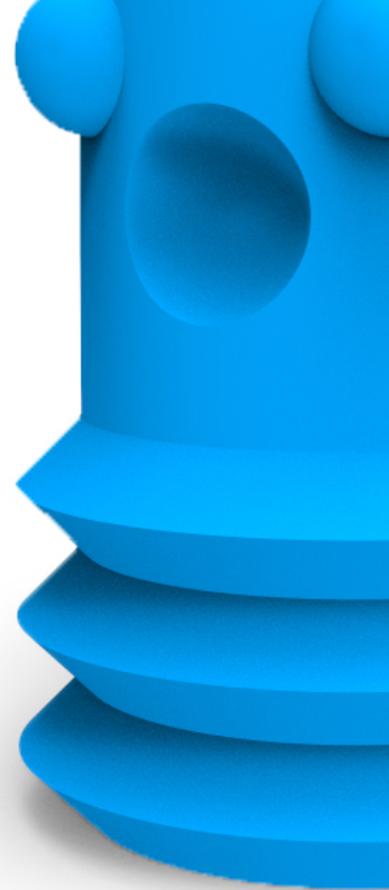
Disminuye en
significativamente
los costos de
producción.

- Genera el movimiento deseado.
- No implica cambiar todo el mobiliario.
- el resorte genera un buen movimiento.
- Protege el piso del desgaste creado por el movimiento.
- Brinda un buen agarre a la pata.

sillas tubulares escolares, que a partir del movimiento generado al sentarse en una silla con esta adaptación, se estimula el sistema vestibular, mejorando el desarrollo cognitivo, de niños con Trastorno del espectro autista y Trastornos asociados al Déficit de Atención.

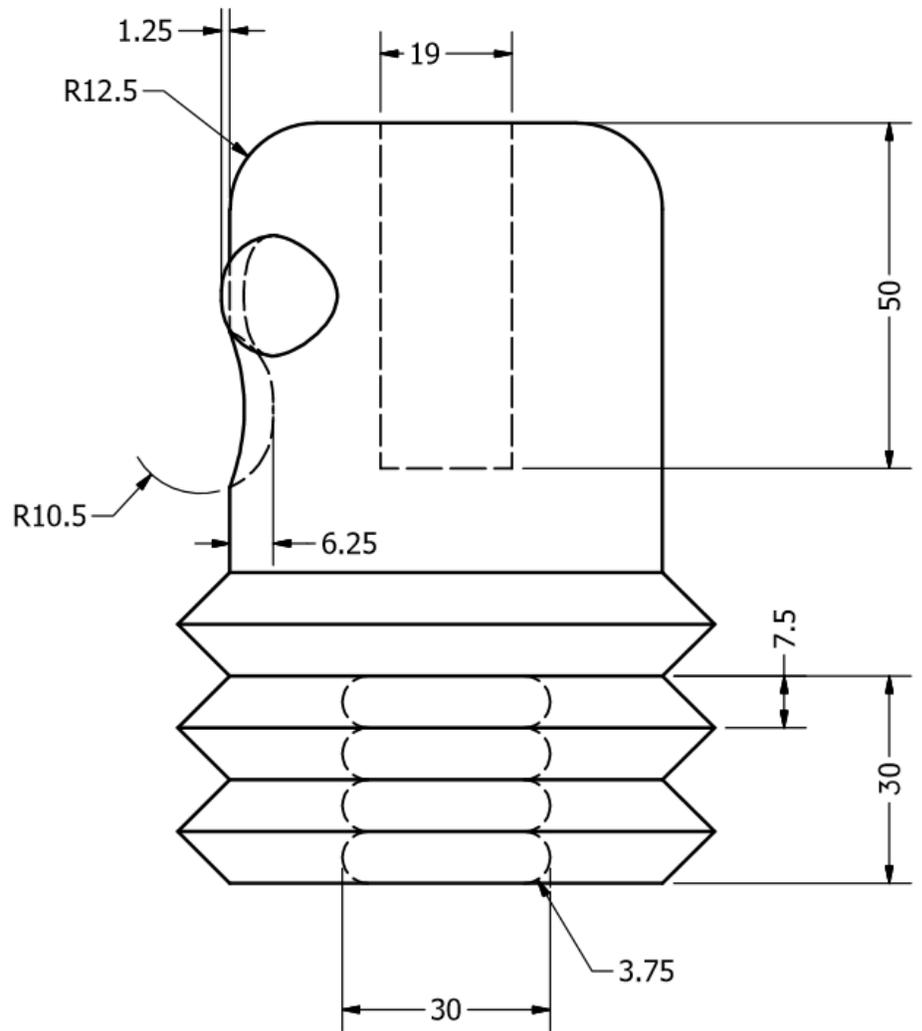
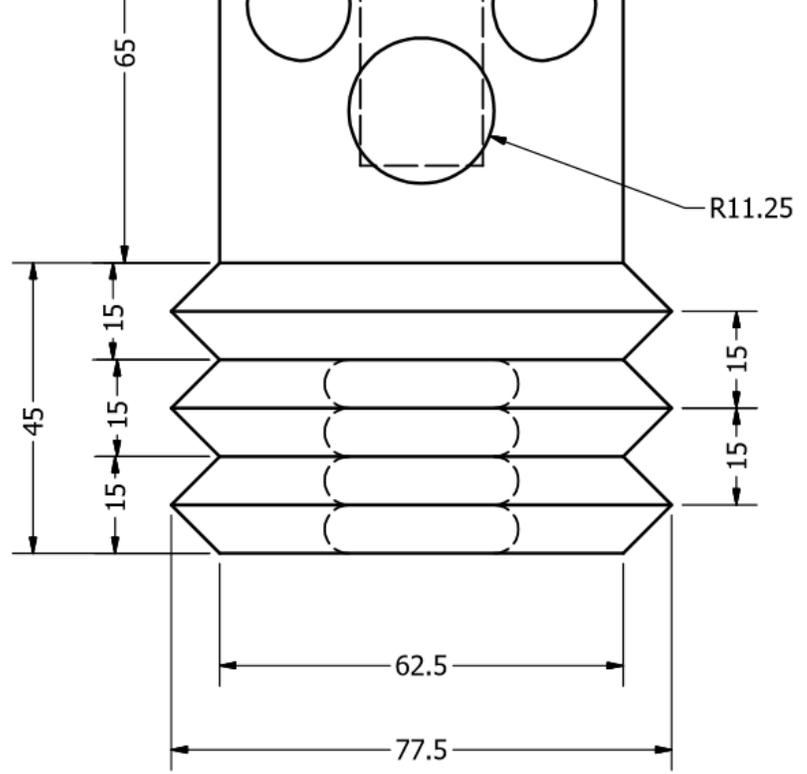
Fue creado para utilizarse durante las actividades de masa en dentro de las Aulas de Comunidad Autista Surgiendo, pero debido a su practicidad, fácil transporte y adaptabilidad, pueda aplicarse prácticamente en cualquier escenario que involucre sentarse en sillas tubulares, ya sea durante la hora de la comida o para hacer tarea en casa.

No es exclusivamente para niños con TEA o/y TDA, sino también puede ser utilizado para niños sin ningún tipo de trastorno, adultos con TDAH, o personas que simplemente quieran desestresarse a través del balanceo en su silla.









- Extraordinaria estabilidad frente a la intemperie.
- Buen comportamiento frente a gran parte de agentes químicos y medios.
- Gran estabilidad a altas y bajas temperaturas (-50° a + 250°)
- Resistente a la intemperie, el ozono, la radiación y la humedad.
- Buena resistencia al fuego.
- Excelentes propiedades eléctricas como aislador.
- Gran resistencia a la deformación por compresión.
- Tiene la facultad de extenderse.
- Vida útil larga
- Capacidad de repeler el agua.

12.2.2. MATERIAL MOLDES POLIAMIDA 6.6¹²

- Resistencia al desgaste
- Consistencia ante muchos aceites, grasas, gasoil, gasolina.
- Compacto, duro.
- Buena mecanización
- Material soldable y adhesivo.
- Duro y rígido que el anterior
- Resistente a la intemperie
- Buena estabilidad dimensional
- Buena resistencia ante la deformación por calor

¹¹ sanmetal. (2016).

<http://www.sanmetal.es/productos/termoplasticos/poliamida-66-pa-66/8>

¹² sanmetal. (2016).

<http://www.sanmetal.es/productos/termoplasticos/poliamida-66-pa-66/8>

MATERIAL	DIMENSIÓN	PRECIO	COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO
Caucho de Silicona	2Kg	180.00MXN	-	180.00
Catalizador	100ml	20.00MXN	-	20.00
Pigmento	100ml	10.00MXN	-	10.00
COSTO DE MATERIA PRIMA DEL PROTOTIPO				210.00
Moldes	2 piezas	-	1,500.00MXN	1,500.00
COSTO DE MOLDES				1,500.00
COSTO TOTAL DE PROTOTIPO				1,710.00



contextos fuera de Comunidad Autista Surgiendo.

Creo firmemente que la inclusión es la base de una nueva sociedad que está surgiendo a partir del amor y respeto al prójimo y nuestro ambiente. Concluyó este proyecto con la esperanza de que pueda ser de ayuda para futuras generaciones, a través de mejoras del mismo y pasión por

. consultado el 8 de noviembre de 2015.
<http://autismoinfantil.org/que-es-el-autismo-infantil/>.

HEALTH DAY. (2014). El autismo también afecta a las habilidades motoras.
consultado el 8 de noviembre de 2015.
[https://consumer.healthday.com/cognitive-health-information-26/autismo-tambien-afecta-a-las-habilidades-motoras-687254.h](https://consumer.healthday.com/cognitive-health-information-26/autismo-tambien-afecta-a-las-habilidades-motoras-687254.html)

MACDONALD, Fiona, Kids with ADHD need to move in order to learn, research
reveals creado el 20 de abril de 2015, consultado el 8 de noviembre de 2015.
[http://www.sciencealert.com/kids-with-adhd-need-to-move-in-order-to-l](http://www.sciencealert.com/kids-with-adhd-need-to-move-in-order-to-learn-research-reveals)
arch-reveals

MÁLAGA. Aljibe. (2000). autismo: aspectos descriptivos y terapéuticos.
Cuxart. Archidona.

THOMPSON, Dennis, (2013). HealthDay.
[https://consumer.healthday.com/kids-health-information-23/attention-de](https://consumer.healthday.com/kids-health-information-23/attention-deficit-hyperactivity-disorder-adhd-news-50/observan-mas-actividad-entre-el-autismo-y-el-adhd-679614.html)
der-adhd-news-50/observan-m-aacute-s-v-iacute-nculos-entre-el-autis
ah-679614.html

UC Davis, Instituto Mind, (Medical Investigation of Neurodevelopmental
Disorders) Autism Spectrum Disorders (ASD), Fragile X Syndrome,
and Rett syndrome.

FUNDACIÓN CADAH, (2012). Cómo manejar la hiperactividad motriz en
niños hiperactivos en el aula.
[http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/como-manejar-la-hiperacti](http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/como-manejar-la-hiperactividad-motriz-de-ninos-hiperactivos-en-el-aula.html)
riz-de-ninos-hiperactivos-en-el-aula.html

UC Davis (1998). Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD),
Deletion Syndrome, and other neurodevelopmental disorders.
. <http://ucdmc.ucdavis.edu/mindinstitute/>

SCHWETZERS, (2015). Julie, UC Davis MIND Institute
<http://ucdmc.ucdavis.edu/mindinstitute/research/adhdprogram/>

Jensen, E. Narcea, 2010 N° de página
<http://unidadfocus.com/los-ninos-con-tdah-necesitan-el-movimiento-paer/>

LÁZARO Alfonso Lázaro Lázaro 170 ISSN 0213-8646
Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 62 (22,2) (2008), 165

SANMETAL.

<http://www.sanmetal.es/productos/termoplasticos/poliamida-66-pa-66/8>

