
Línea de Juguetes para la Estimulación Neurológica en Niños de cero a dos años

Tesis Profesional que para obtener el Título de
Licenciado en Diseño Industrial presenta **Ma. del
Carmen Enriquez Rocha** en colaboración con
Sylvia Paola Fuente Montes de Oca.

Dirección: Profesor Horacio Durán.

Asesoria: D.I. Alberto Vega.
D.I. Luis Equihua.
D.I. Martha Ruiz.
D.I. Lorenzo López.
D.G. Cecilia Sanchez.

Declaramos que este proyecto de tesis es
totalmente de nuestra autoría y que no ha sido
presentado previamente en ninguna otra
institución educativa.

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Línea de Juguetes para la Estimulación Neurológica en Niños de cero a dos años

Tesis Profesional que para obtener el Título de Licenciado en Diseño Industrial presenta Ma. del Carmen Enriquez Rocha en colaboración con Sylvia Paola Fuente Montes de Oca.

Dirección: Profesor Horacio Durán.

Asesoría: D.I. Alberto Vega.
D.I. Luis Equihua.
D.I. Martha Ruiz.
D.I. Lorenzo López.
D.G. Cecilia Sánchez.

Declaramos que este proyecto de tesis es totalmente de nuestra autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra institución educativa.

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

Capitulo 1

Introducción

Capitulo 2

Antecedentes

Capitulo 3

Planteamiento de tesis

3.1.- Objetivos generales

3.2.- Semiótica.

3.3.- Teoría de Jean Piaget sobre el desarrollo de la
inteligencia

3.4.- Biomecánica

3.4.1.- Desarrollo motor del niño

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Capítulo 4

Investigación y Matriz de Decisiones

4.1.- Requerimientos humanos

4.1.1.- Capacidades sensoriales

4.1.2.- Medidas antropométricas y alcances

4.2.- Análisis de características de objetos existentes en el mercado

4.2.1.- Color

4.2.2.- Texturas

4.2.3.- Formas

4.2.4.- Relaciones dimensionales

4.2.5.- Mecanismos

4.3.- Estudio de mercado

4.3.1.- Análisis de oferta del producto

4.3.2.- Análisis de demanda del producto

4.3.3.- Análisis de oferta-demanda

4.3.4.- Análisis de precios

4.3.5.- Análisis de comercialización



Capítulo 5

Perfil del producto

5.1 Consideraciones generales

5.1.1.- Especificaciones generales de materias primas

5.1.2.- Consideraciones ergonómicas

5.1.3.- Criterios de selección de color

5.2.- Desarrollo

5.3.- Juguete 1

5.3.1.- Proceso de diseño.

5.3.2.- Conclusión del proyecto.

5.3.3.- Concepto u objetivos específicos.

5.3.4.- Memoria descriptiva.

5.4.- Juguete 2.

5.4.1.- Proceso de diseño.

5.4.2.- Conclusión del proyecto.

5.4.3.- Concepto u objetivos específicos.

5.4.4.- Memoria descriptiva.



5.5.- *Juguete 3.*

5.5.1.- *Proceso de diseño.*

5.5.2.- *Conclusión del proyecto.*

5.5.3.- *Concepto u objetivos específicos.*

5.5.4.- *Memoria descriptiva.*

Capítulo 6

Planos técnicos

Conclusiones y manifiesto personal

Anexo 1

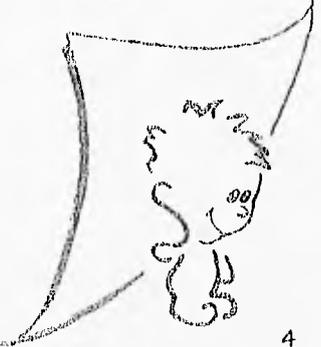
1.1.- *Materias primas y especificaciones*

1.2.- *Procesos de producción*

1.2.1.- *Descripción*

1.2.2.- *Notas sobre procesos*

1.2.3.- *Lay - out*



Anexo 2

2.1.- Estudio de costos

2.1.1.- Desarrollo

2.1.2.- Conclusiones

Bibliografía



Capítulo 1

Introducción

Los años preescolares son críticos para desarrollar acciones que influirán en el desarrollo posterior del individuo, tanto en sus capacidades físicas y mentales como en su personalidad y su adaptación a nivel social.

Las características mentales del ser humano no son producto solo de la herencia, por lo tanto pueden ser modificables.

Los resultados de estudios muestran que la privación sensorial moderada o total en periodos tempranos de la vida, produce alteraciones en el desarrollo perceptivo, en la conducta exploratoria y en la capacidad de aprendizaje y de solución de problemas del individuo adulto; así como puede afectar aspectos funcionales y anatómicos de los órganos sensoriales correspondientes, por lo que se entiende que no es sólo la integridad del órgano la que permite la función sensorial, sino también el ejercicio de dicha función es necesario para la integridad del órgano sensorial.

Por otro lado, también la privación psicológica puede afectar la salud mental de los individuos y provocan en el niño problemas de alteraciones de comportamiento (adaptación social deficiente) y disminución de posibilidades de instrucción sistemática.

Todos estos problemas tienen su origen en los dos primeros años de vida, dado que después de ésta etapa el niño tiene una personalidad más estructurada, así como perfiles de comportamiento adquiridos, instalados y difíciles de modificar. Pensando en la prevención y eficacia habrá que orientarse al periodo de la formación de la personalidad.



Así, entonces, surge la necesidad de diseñar estrategias que ayuden al individuo de tal manera que sea una gente responsable y racional de su propio bienestar físico, mental y social; es decir que modelen su personalidad. Esto se puede lograr mediante programas especiales que compensen en alguna medida los déficit en el desarrollo cognocitivo de origen ambiental, generados en los primeros años de vida.

Estos programas o estrategias estarán estructurados a base de estímulos sensoriales presentados al lactante que serán el alimento esencial no sólo para su desarrollo cognocitivo y psíquico sino probablemente también para la integridad y el desarrollo físico del niño, es decir el desarrollo orgánico y funcional de su sistema nervioso y de sus órganos sensoriales u órganos de contacto con el medio externo.

De este modo, los programas suponen la presencia de personas que los lleven a cabo pudiéndose ayudar de objetos que proporcionen al niño dichos estímulos que generan en él ciertos grados de interés y actividad motora, dándole las experiencias necesarias para lograr una relación dinámica con su medio ambiente estimulando la conducta exploratoria que conlleva a un aprendizaje efectivo.

Dichos objetos deberán tener una cierta continuidad para desarrollar un proceso de aprendizaje comenzando entonces por estimular su actividad perceptual, siguiendo la actividad motora y por último la perceptualmotora.



Esto llevará al niño a una conceptualización o descubrimiento de sí mismo y el mundo que lo rodea, situándolo en un campo relacional que lo hará estructurar su personalidad y dependerá de la calidad de las comunicaciones que haya podido establecer en su entorno. La comunicación del niño ante la ausencia del lenguaje y de conceptualización, se expresa de modo psicomotor e infraverbal (sonidos, vocales, miradas, etc.).

Todo esto muestra la importancia que puede tener la comunicación psicomotriz en los niños pequeños y la necesidad para establecer dicha comunicación, de una aproximación corporal y motriz a través de objetos y personas.



Capítulo 2

Antecedentes

Dentro de las soluciones u opciones existentes en ésta area, nos encontramos con programas de diversa índole. Dichos programas, se podrían dividir en los siguientes:

a) Programas de prevención secundaria para niños de alto riesgo biológico, es decir niños con alteraciones mentales.

Estos están orientados a la recuperabilidad o habilidad de la persona afectada por un daño cerebral, suponiendo la presencia de personal profesional en forma individual en centros especializados.

b) Programas de estimulación temprana a niños de alto riesgo ambiental es decir niños que han nacido biologicamente sanos, pero que, por las características negativas de su medio requieren de intervención para que su desarrollo no se vea afectado.

Estos programas, están orientados a evitar un posible retraso en niños desventajados socialmente suponiendo la presencia de personal no profesional o minimamente entrenado que capacite a los padres como agentes estimuladores de sus propios hijos.

c) Programas de estimulación perceptualmotora.

Los programas de estimulación perceptualmotora , constituyen actividades que requieren el movimiento total del cuerpo y alguna forma de locomoción. La finalidad explicita de tales programas es fomentar el control motor grueso y fino.



Cabe mencionar que todos estos programas están orientados (unos en mayor proporción que otros) a niños de distintas edades y no solamente al periodo de la lactancia. Así también se observa que dichos programas están por lo general estructurados por dos partes fundamentales necesariamente relacionadas.

La primera de ellas es la teoría que sustentará a la segunda que es el sistema de entrenamiento que se desprende de la teoría y supone el apoyo de objetos. Este "apoyo de objetos" en algunos programas está literalmente expuesto o "solicitado", mientras que en otros se definen actividades a desarrollar en las cuales el diseñador puede percibir su intervención. En respuesta a la necesidad de apoyo por medio de objetos, se han diseñado juguetes "educativos" (llamados así por las mismas empresas) para niños desde edades preescolares hasta más grandes.

A continuación se describen los más representativos que se encuentran dentro de las etapas preescolares o de desarrollo de la personalidad; agrupándolos de acuerdo a semejanzas de objetivos a lograr:



a) Estimulación de sentidos y actividades motoras:

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Marca</u>	<u>Edad</u>
Centro musical de actividades.	Juego con distintas actividades y sonidos.	Playschool	3-24M
Bebes bailarines	Los sonidos del bebe provocan el mov. de los muñecos.	Mattel	36M
Línea(actividades portátiles)	Línea de juguetes con distintas actividades.	Mattel	9-36M
Gimnasio	Gimnasio de actividades motoras.	Mattel	1-10M

Todos estos juguetes desarrollan las capacidades tanto motoras como sus sentidos, sin embargo, algunos de ellos pretenden abarcar mas tiempo en la vida del bebe, por lo que su intervención no resulta efectiva más que hasta la tercera etapa (8 meses) que es donde el niño necesita este tipo de estímulos . Después de esta etapa el juguete puede resultar obsoleto o poco práctico ya que a partir de entonces, es el comienzo de las primeras conductas inteligentes de cambios para descubrir nuevos medios, es decir, que aquí el niño necesitará algo más avanzado.



b) Aprendizaje de adaptaciones de los reflejos:

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Marca</u>	<u>Edad</u>
Color-Spin	Esfera central que produce el mov. de pequeñas esferas de colores llamativos.	Mattel	6-33M*
Espejito mira quien habla.	Espejo y grabadora de balbuceos reproduciendolos instantes después.	Mattel	3-24M

Estos juguetes son más especializados, ya que atienden por separado las distintas adaptaciones que debe lograr el bebe, sin embargo aunque esta separación resulta acertada, solo está orientada específicamente a la fonación y la vista, no tomando debidamente en cuenta la adaptación a la prensión, conocimiento de texturas y sonidos.

En lo referente al desarrollo de facultades cognitivas y de la noción del espacio y el tiempo, no se encuentran objetos que atiendan con el debido interés a éstos objetivos.



Capítulo 3

Planteamiento de tesis

3.1.- Objetivos generales:

Nuestro proyecto de tesis estará conformado por una línea de juguetes diseñados con base a teorías del psicólogo Jean Piaget acerca del desarrollo de la inteligencia en los niños de cero a dos años (mencionado posteriormente) y fundamentado en la aplicación de una metodología de estimulación temprana en donde nuestros objetos serán el "instrumento" de dicha metodología.

Dado el análisis de las características de los juguetes existentes en el mercado, se intentarán cubrir sus deficiencias dando mejores soluciones al proponer un objeto para cada etapa atendiendo a las características y necesidades de cada una de ellas.

Por lo tanto se pretende atender a tres etapas generales derivadas de las seis etapas descritas por Piaget, con tres objetos que conforman la línea:



<u>Etapa</u>	<u>Objetivos generales a cubrir</u>
Cero a seis meses	Estimulación de la actividad perceptual a través de las estimulación de los sentidos y actividades motoras.
Seis a doce meses	Estimulación de la actividad a través del aprendizaje de adaptaciones de los reflejos y el desarrollo de facultades cognitivas.
Doce a veinticuatro meses	Estimulación de la actividad perceptual motora a través del desarrollo de la noción del espacio.

3.2.-Semiótica (sistema perceptivo del niño):

El lenguaje del producto para que este llame su atención y cumpla su cometido deberá de estar adecuado a la percepción del mundo que lo rodea.

La percepción es cualquier proceso mediante el cual nos damos cuenta de inmediato de aquello que está sucediendo fuera de nosotros mismos.

Solo podemos obtener información inmediata acerca de aquella parte del mundo que incide directamente sobre nuestros sentidos. Pero la percepción es también menos útil para el lactante ya que no puede controlarla activamente, es decir que puede por ejemplo rehusar a mirar algo, al igual que nosotros pero no puede salir a buscar cosas.



La falta de conocimiento hace que el niño no pueda utilizar su sistema perceptivo.

Todo el conocimiento del mundo nos lleva inicialmente a través de nuestros sentidos. Mediante su aparato sensorial es como el lactante llega a conocer olores, sabores, etc. Esta información sensorial es almacenada y transformada en un sistema de conocimiento que a su vez, puede dirigir el uso del sistema perceptivo.

La limitada capacidad del lactante está implícita también en cambios debidos al desarrollo que se sitúan en los límites entre la percepción y la acción; un ejemplo de ello es el progreso de las capacidades prensiles, de esta forma, llega a asir correctamente un objeto dependiendo de la localización perceptiva de este.

Todo acto "perceptivo-motor" como el de asir un objeto, es mucho más perceptivo que motor. Existen datos demostrativos que los lactantes de edades inferiores a cinco meses tienen dificultades en cuanto a este aspecto perceptivo de su comportamiento motor.

En cuanto a la integración de la percepción al conocimiento el sistema perceptivo del niño cambia de manera que pueden poco a poco ser procesadas grandes cantidades de información. El desarrollo del sistema perceptivo, precisa ejercitación a través de aportes de estímulos.

El aprendizaje del "que es lo que va con que" es importante para simplificar el mundo del niño organizandolo. Aunque el lactante tenga límites en cuanto a su proceso de información, se haya provisto a sí mismo de una serie de dispositivos para superarlos.



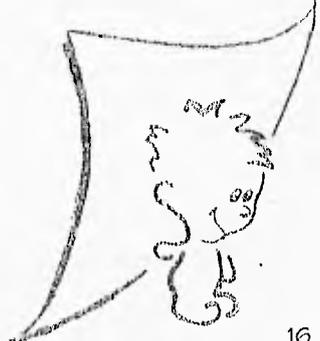
Lo que procederá entonces consiste en permitir al lactante que ignore algunas cosas que surgen en su entorno y que concentre su limitada capacidad de elaborar la información sobre aquello que es nuevo e interesante.

El lactante al cumplir un año de edad comienza a utilizar su sistema perceptivo. Los recuerdos controlan su comportamiento y emplean su sistema perceptivo para alcanzar ciertos fines.

3.3. Teoría Jean Piaget sobre el desarrollo de la inteligencia (conductas del niño de cero a dos años):

El desarrollo psíquico normal de los niños menores de dos años, depende, en buena medida de las características del mundo que los rodea. Este favorecerá el desarrollo del niño si significa para él la presencia de padres que entregan apoyo en la adquisición de conductas adaptativas y la presencia de objetos materiales, que por su calidad y variedad, permitan al niño progresar adecuadamente en su desarrollo sensoriomotor.

Nosotros, para poder pensar necesitamos imágenes, ideas, representaciones mentales de las cosas. Para lograrlo, debemos tener un conocimiento previo. Para el recién nacido todas las cosas que lo rodean son nuevas, él no puede pensar, por que no tiene imágenes de las cosas que lo rodean, por lo que su tarea durante los dos primeros años de vida será realizar un conocimiento sensoriomotor de ellas.



Según Piaget, entre el nacimiento y los dos años, el niño pasa por seis etapas:

-Primera etapa: (entre los cero y dos meses)

Para tener un conocimiento sensomotor de los objetos hay que aprender a ver, oír y tocar, etc. El niño aprende todas estas cosas a partir del ejercicio de sus reflejos.

La primera etapa del desarrollo de la inteligencia consiste en ejercitar los reflejos.

-Segunda etapa: (entre los dos y cuatro meses)

Esta etapa se denomina "etapa de las primeras adaptaciones adquiridas". Las conductas que lo caracterizan, se dan en general en niños de uno a cuatro meses. Las primeras adaptaciones adquiridas nacen a partir del ejercicio de los reflejos.

El interés del niño está centrado más en su acción que en la del objeto.

La repetición de una acción favorece el desarrollo, porque ayuda al niño a adaptarse a las características de los objetos ayudándolo a descubrir por casualidad nuevas acciones distinguiéndolas unas de otras. Aquí el niño aprende a coordinar las funciones que se daban por separado: visión, prensión, succión, etc.



-Tercera etapa:(entre los cuatro y ocho meses)

Aquí se logra la coordinación entre visión y prensión , además el interés del niño no queda solo en su acción sino que empieza a interesarse, en los resultados de ella sobre la acción de los objetos.

Esto hace que el niño comience a distinguir medios y fines , ayudandolo a fomentar su desarrollo motor al repetir distintas conductas cuando quiere que algún espectáculo que ha llamado su atención se prolongue.

En esta etapa, el niño muestra reconocer objetos que ha visto o tocado. Este reconocimiento es de tipo motor ya que frente a dicho objeto esboza los movimientos que ha hecho con el anteriormente.

-Cuarta etapa:(entre ocho y doce meses)

Se caracteriza, por la aparición de las primeras conductas inteligentes, las cuales se demuestran cuando la persona actua con intención. La intención del niño en esta etapa se da dentro de ciertos límites: Se da en el momento de la acción y usando sólo los medios conocidos que serán acciones que el niño ha aprendido.

Los progresos logrados por el niño en su manera de actuar lo hacen comenzar a darse cuenta que los objetos existen independientemente de su actividad con ellos.

En esta etapa se da el aprendizaje del espacio, esto se logra gracias a su conocimiento sensoriomotor de los objetos.



-Quinta etapa:(entre los doce y dieciocho meses)

En esta etapa el niño al repetir una conducta, la va variando al experimentar a ver que pasa.

Con esta acción descubre nuevos medios para un mismo fin, estos pueden ser acercar usando un objeto, acercar tirando un cordel y acercar moviendo lo que esta abajo de un objeto.

A lo largo de este periodo el niño no solo adquiere las nociones de objeto y espacio sino las de tiempo y causalidad.

-Sexta etapa:(entre los dieciocho y los veinticuatro meses)

Aquí se da la invención por parte del niño de nuevos medios por combinación mental.



3.4.- Biomecánica:

El niño se orienta por vez primera con respecto a su entorno mediante el control postural. La postura se considera como el esquema básico del movimiento a partir del cual se desarrollan todos los demás.

La esfera motora del niño se divide en cinco categorías:

- Coordinación oculomanual.
- Lateralidad.
- Direccionalidad.
- Traslación espaciotemporal.
- Percepción de la forma.

3.4.1.-Desarrollo motor del niño:

En el recién nacido el único reflejo coordinado que existe es el de la succión; los movimientos que el niño perfeccionará son los siguientes:

- El primer control motor que se observa después de unas semanas de nacido es la coordinación de los movimientos oculares. El niño puede enfocar ambos ojos hacia una cosa concreta. Aprende con bastante rapidéz a seguir un objeto que se mueve.



A lo largo del segundo mes su cabeza y su cara comienzan a seguir la dirección de su mirada.

-El niño aprende a girar su cabeza en la dirección de una luz o un sonido que percibe y generalmente durante los tres primeros meses, logra un control claro sobre sus movimientos de cabeza y cuello.

-En el transcurso de los meses siguientes, el control motor voluntario del niño desciende del cuello a los hombros y los brazos.

-El periodo que va hasta el sexto mes se caracteriza por su aprendizaje de la captura con sus manos de aquellas cosas que hasta entonces sólo capturaría con los ojos. Puede sostener objetos, tocarlos, moverlos gradualmente de una mano a otra.

-El niño comienza a sentarse , aunque al principio sólo con ayuda.

Al comienzo de la segunda mitad del primer año, adquiere capacidad de sentarse libremente y dominar su propio control motor en la medida en que sus manos pueden alcanzarlo.

-En el transcurso de los meses siguientes, la coordinación voluntaria desciende hacia los muslos y al sexto, octavo o noveno mes, el niño ha aprendido a colocarse en actitud de andar a gatas y a moverse en esa postura con ayuda de brazos y piernas y a arrastrarse sobre las nalgas, sirviéndose de movimientos coordinados de brazos y piernas como medios de propulsión.



Generalmente hacia el noveno o décimo mes, siente deseos de colocarse en posición erguida por vez primera.

-Dos movimientos altamente diferenciados y controlados de su primer año de vida son la sonrisa infantil y el balbuceo que aparece al mismo tiempo que la actividad prensora, el balbuceo es una nueva faceta del control motor.

-Es obvio que mientras el control motor desciende desde la cabeza a los miembros del niño para culminar en la libre locomoción, el área del movimiento crece considerablemente a lo largo del primer año y esta tendencia sigue creciendo durante el segundo año, momento en que comienza a retozar, jugar y correr.

En este periodo no solo se extiende la ramificación del movimiento, sino que el control motor se vuelve refinado y diferenciado a medida que el niño controla los músculos de los labios, lengua, laringe y boca; todo lo cual forma parte de la organización expresiva mediante la palabra, es entonces cuando el niño comienza a hablar.



Capítulo 4

Investigación y Matriz de Decisiones

4.1.- Requerimientos humanos:

4.1.1.- Capacidades sensoriales:

El niño posee seis sistemas sensoriales: Los cinco primeros corresponden a los de los sentidos del tacto, olfato, gusto oído y vista. El sexto consiste en la propiocepción, que es el sentido que nos informa acerca de donde están las partes móviles de nuestro cuerpo en relación con el resto del mismo.

Entre el niño lactante y el adulto no existen muchas diferencias en cuanto a los sistemas receptores del gusto y el olfato pero el lactante posee menos receptores y probablemente no puede llevar a cabo discriminaciones finas como cualquier adulto.

El sentido del tacto procede de un complejo sistema de receptores situados en la piel. El lactante al parecer es inseguro acerca de la localización de un estímulo táctil en cualquier punto de su superficie cutánea, esta incertidumbre puede interferir con una propiocepción exacta.

El oído del bebe es muy semejante al del adulto con la excepción que es mas pequeño. El distinto tamaño da a lugar a una diferencia en cuanto a la gama de sonidos que el bebe pueda oír, puede percibir sonidos de un tono mas alto como silbidos agudos mejor que un adulto pero la distinta intensidad no es notable. El lactante posee mecanismos propios para señalar las posiciones de la fuente de estímulos sonoros.



Una forma sencilla de coordinación intersensorial que se encuentra presente ya al nacer el niño es la de la localización auditiva.

En cuanto al sentido de la vista, existen ciertas limitaciones que el lactante puede registrar:

-Las imágenes percibidas por el lactante son más borrosas que las percibidas por un adulto por lo que el lactante no puede ver determinadas cosas que son perfectamente visibles para un adulto.

-El ojo del lactante es algo más corto o menos profundo que el del adulto lo que hace que la imagen producida por un objeto a una determinada distancia será mucho menor. Es capaz por lo tanto de determinar que dos objetos son del mismo tamaño, pero no sabrá el tamaño absoluto.

-En cuanto a percepción de la distancia, fuentes de información para el lactante pueden ser el paralelaje del movimiento, la expansión óptica y la oclusión textural.

En lo referente al sentido del olfato, los lactantes muestran preferencia por determinados olores, son capaces de localizar las fuentes de éstos. Los lactantes son también capaces de "desconectarse" de olores de tal modo que no los continúen registrando. Esto no se debe entender como una fatiga de los receptores sensoriales, sino como una habituación.



Entre los lactantes existe una respuesta defensiva ante la aproximación de objetos, demostrando que el bebe es muy sensible a la dirección en que se aproximan éstos, es decir que se se le acercan directamente al rostro, provocará dicha respuesta, sin embargo, si se usa una trayectoria desviada esto no ocurrirá.

Los recién nacidos son capaces de captar diferencias tales como vacío o solidez, al ser la dureza una propiedad detectada por el sentido del tacto, es una indicación de que viven en un mundo perceptivo unificado, con ciertos grados de coordinación intersensorial.

Existe otra capacidad al nacer que es la que ejerce una influencia organizadora potente, la de percibir conexiones, sobre la cual se basa la disposición para aprender, por lo tanto nace con una impresionante capacidad para captar el sentido de sus percepciones de las personas y las cosas. Su notable capacidad para aprender indica que su mundo perceptivo se va dotando de un sentido rápidamente.

4.1.2.- Medidas antropométricas y alcances:

Dado que el diseño de los juguetes de nuestra línea supone la participación activa del niño sobre ellos, es imprescindible que éstos tengan las dimensiones adecuadas a cada etapa a la que van dirigidos para que su función sea cumplida.

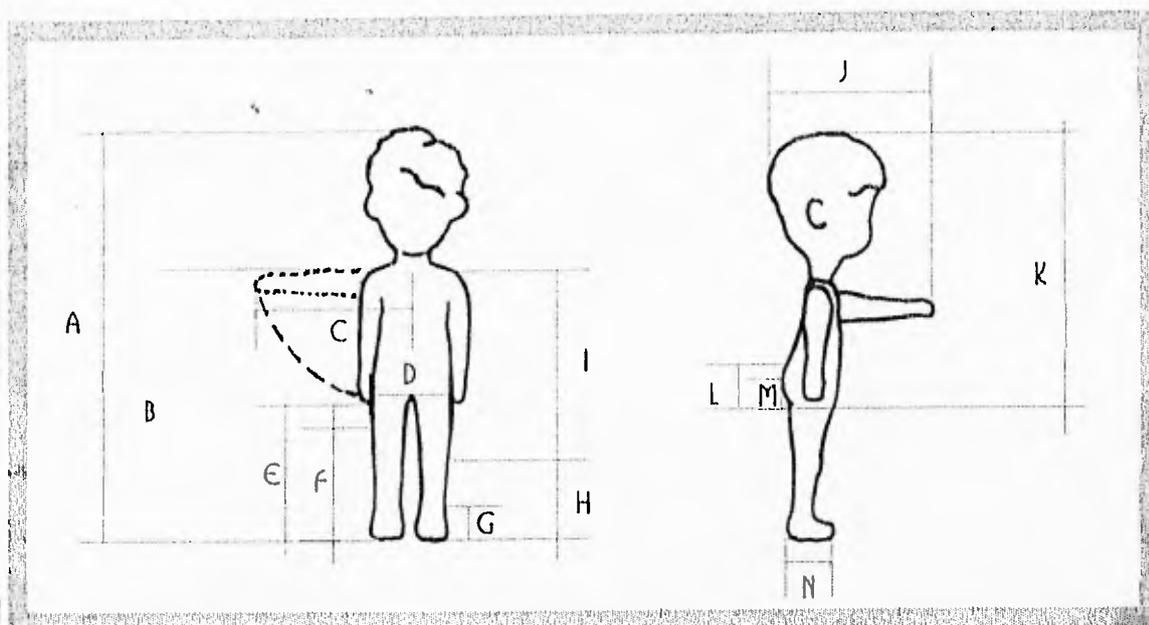
Señalado lo anterior, las siguientes medidas antropométricas y alcances serán tomados para determinar las dimensiones generales (envolvente) como de cada una de las piezas de los juguetes.



Cada uno de los juguetes abarcan distintas etapas en el desarrollo del niño, por lo que las medidas mencionadas se ajustarán a los percentiles adecuados que serán indicados más adelante.



"Alcances del brazo (de pie)"



A B C D E F G

75 54 37 16 27 27 3

1-2 años

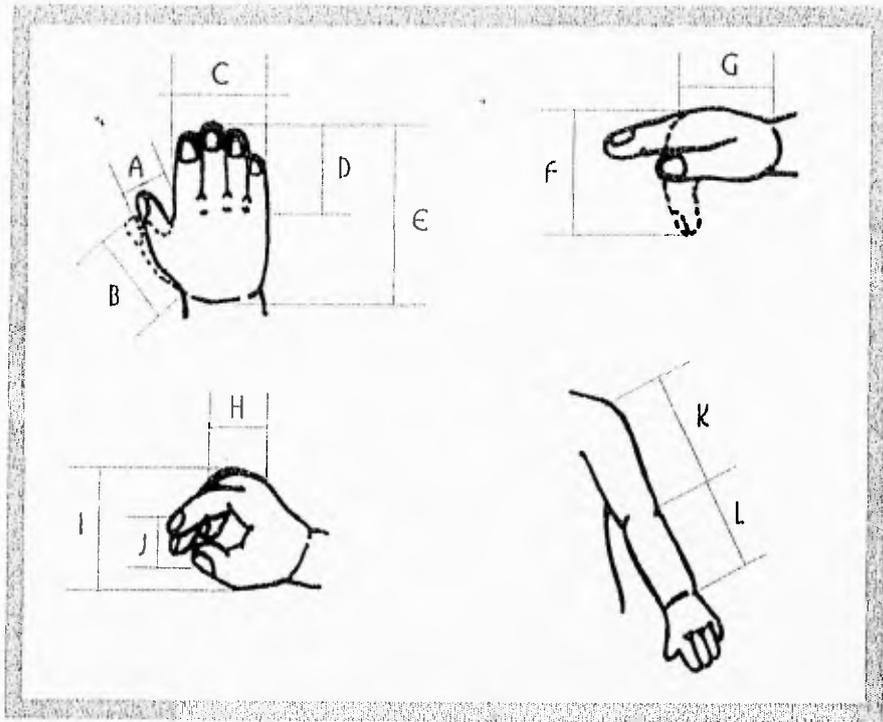
H I J K L M N

19 60 30 40 13 10 12

Nota: Medidas en centímetros tomadas de tablas antropométricas pediátricas.



"Medidas antropométricas de mano y brazo"



A B C D E F

5.3 3 4.7 4.5 8.3 5

1-2 Años

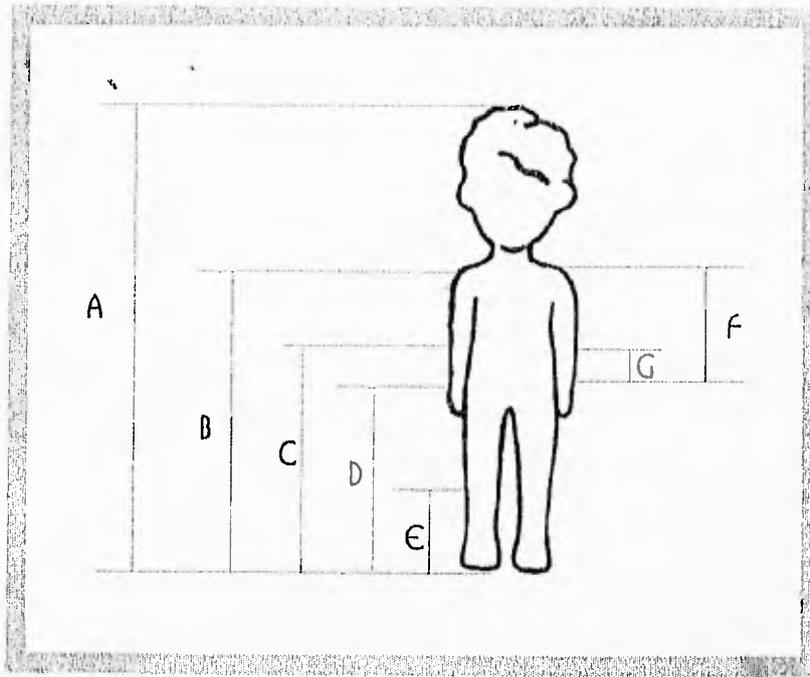
G H I J K L

4.3 2.5 4.4 2.1 11 11

Notas: Medidas en centímetros tomadas de tablas antropométricas pediátricas.



"Medidas antropométricas generales"



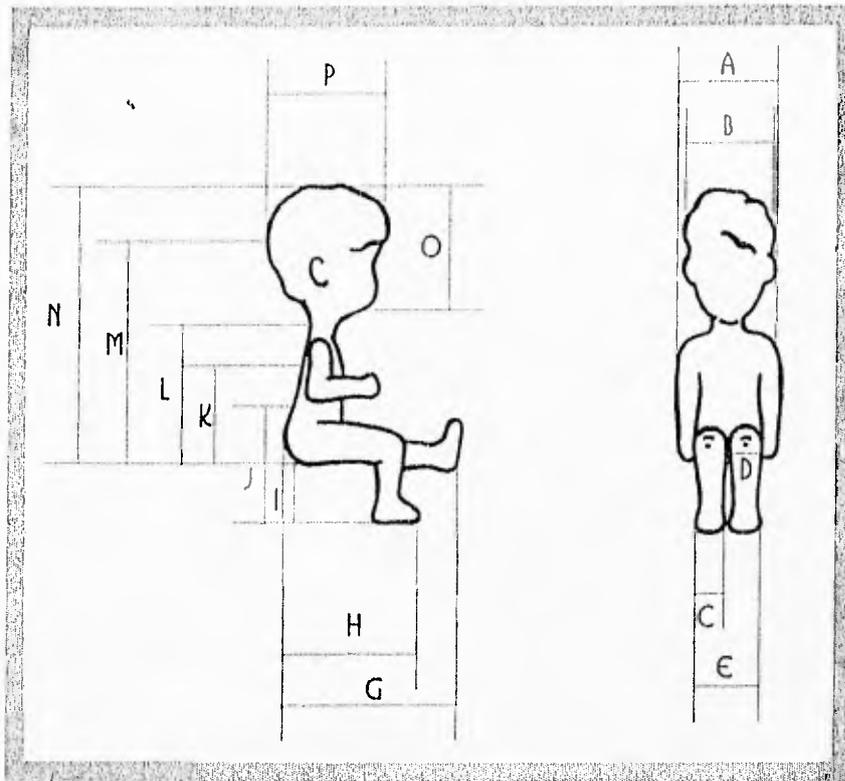
1 mes 3 meses 5 meses 7 meses 9 meses

A	50	55	60	66	72
B	37	40	44	47	53
C	25	25	28	30	33
D	13	15	17	18	20
E	8	9	10	11	12
F	9	10	10	12	13
G	7	8	8	9	10

Nota: Medidas en centímetros tomadas de tablas antropométricas pediátricas.



"Alcances de brazo y piernas sentado"



A B C D E F G H

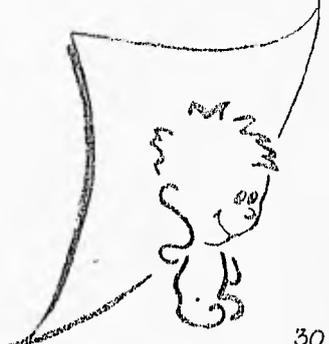
22 12 5 10 19 26 40 24

1-2 Años

I J K L M N O P

18 14 22 28 40 48 15 15

Nota: Medidas en centímetros tomadas de tablas antropométricas pediátricas.



4.2.- Análisis de características de objetos existentes en el mercado:

4.2.1.- Color:

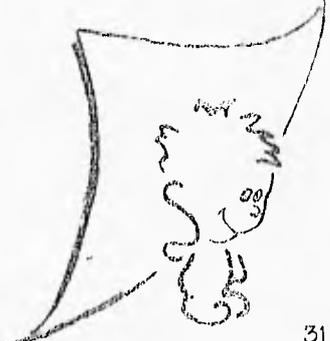
La mayoría de los juguetes que se encuentran en el mercado, tales como, gimnasios, tableros de actividades y demás juguetes para niños en etapa lactante tienen como fondo el color blanco. Donde existe mayor diversidad de colores es en los controles, muñecos y demás accesorios que conforman el juguete usándose principalmente colores vivos y en muchos casos colores pasteles para los juguetes de cuna.

Una característica en cuanto a color que predomina en todos ellos es que si bien no se usan solamente los colores primarios en un mismo juguete tampoco se encuentran tonalidades de un mismo color.

Existen algunos juguetes pequeños de colores vivos donde no se usa de fondo el color blanco, pero éstos son juguetes para niños que rebasan la etapa lactante.

4.2.2.- Texturas:

Generalmente no se utilizan, solo en algunos controles que sirven para provocar alguna reacción; éstos vienen con algún tipo de rayado para una mejor prensión, y que el giro se facilite.



4.2.3.- Formas:

Varían desde el uso de formas de objetos conocidos por el niño, (tales como auriculares, apagadores, perillas, volantes, etc.) hasta muñecos y formas geométricas. El punto en común entre todas ellas es la ausencia de cualquier tipo de aristas, picos etc. para la seguridad del bebe.

4.2.4.- Relaciones dimensionales:

Por lo general son buenas ya que responden a una necesidad de juego específica y a las dimensiones adecuadas para cada etapa (las piezas sueltas no exceden la medida adecuada para evitar que el niño las trague y los percentiles, varían de un juguete a otro, pero en la mayoría de los controles y piezas móviles se utiliza el percentil cinco para que puedan ser usados por todos los bebes sin importar las dimensiones de la mano.)

4.2.5.- Mecanismos:

La mayoría de los juguetes tienen mecanismo plásticos y metálicos. Son a base de engranes, ejes de giro y algunos se accionan a base de pilas.

Casi nunca se encuentran visibles, solo en determinados juguetes en los que el mecanismo es el punto de atracción de los mismos.

Por lo general no se ven mecanismo complejos.



4.3.- Estudio de Mercado:

4.3.1.- Análisis de oferta del producto:

En este inciso se hará referencia a las principales marcas existentes en el mercado productoras de juguetes infantiles.

- **Fisher Price:** Esta es la línea que tiene más años en el mercado internacional y apareció en el mercado mexicano antes de 1982, de producción extranjera y de muy buena calidad en sus productos.

Durante 1988 se lanzó nuevamente en el mercado mexicano y su línea se encuentra compuesta por 43 productos divididos en: infantiles, sets de juego, preescolares y diversión con comida.

Los infantiles (los tomados a consideración en este estudio) consisten en 19 productos para niños de 0 a 2 años, estos son muy variables encontrándose algunos con movimiento, sonidos, juegos de correspondencia geométrica, móviles musicales, cubos de armar, centros de actividad tanto portátiles como fijos, cajas sorpresa y monitores electrónicos entre otros.

- **Playschool:** Esta es una línea de juguetes infantiles y preescolares que también tiene varios años en el mercado internacional, sin embargo, en México no fue conocida hasta 1988; ofreciendo poco más de 22 productos, importados por Auriken.

Dentro de los juguetes infantiles se encuentran monitores cuida bebe, móviles musicales, distintos centros de actividades, juguetes musicales, juguetes inflables con sonidos, trenesitos, entre otros.



- **Disney de Mattel:** Esta línea de juguetes infantiles y preescolares fue lanzada durante 1988 tanto a nivel internacional como nacional. Esta línea ofrece un poco más de 25 productos en el mercado mexicano. En todos sus productos esta presente por lo menos una figura de Walt Disney.

Su línea de juguetes infantiles esta compuesta por poco más de 12 juguetes carrusel de los sueños, que proyecta a los personajes de Disney, centro de actividad (varios modelos) fijos y portátiles, giracolor que produce colores llamativos, distintos juguetes del mundo adulto que llaman la atención del niño y juegos musicales entre otros.

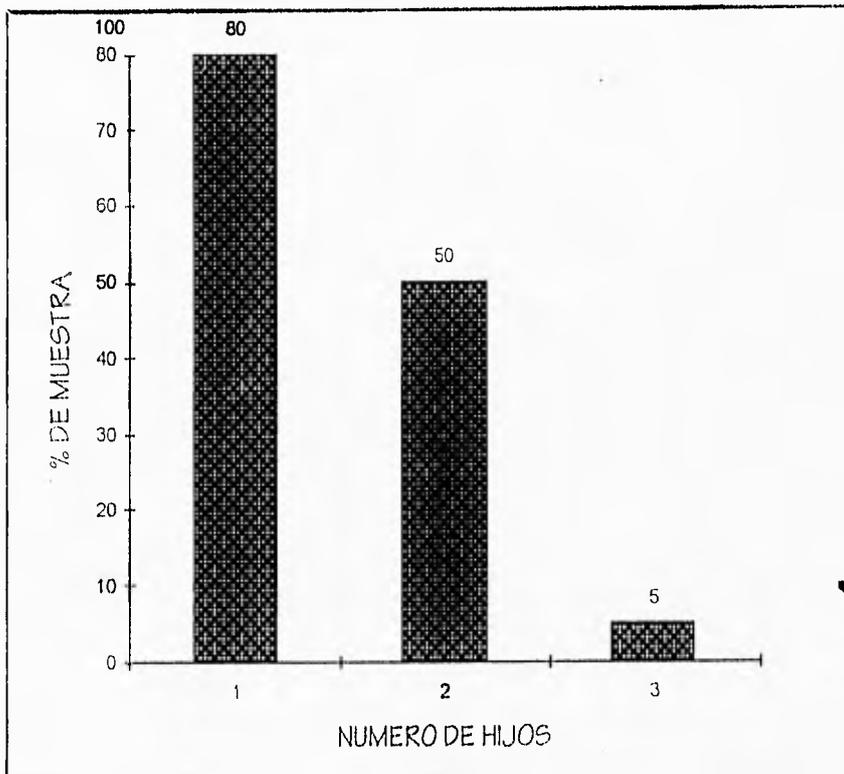
Las tres marcas mencionadas anteriormente vienen a ocupar un segmento del mercado de juguetes desatendido antes de su llegada.



4.3.2.- Análisis de demanda de producto:

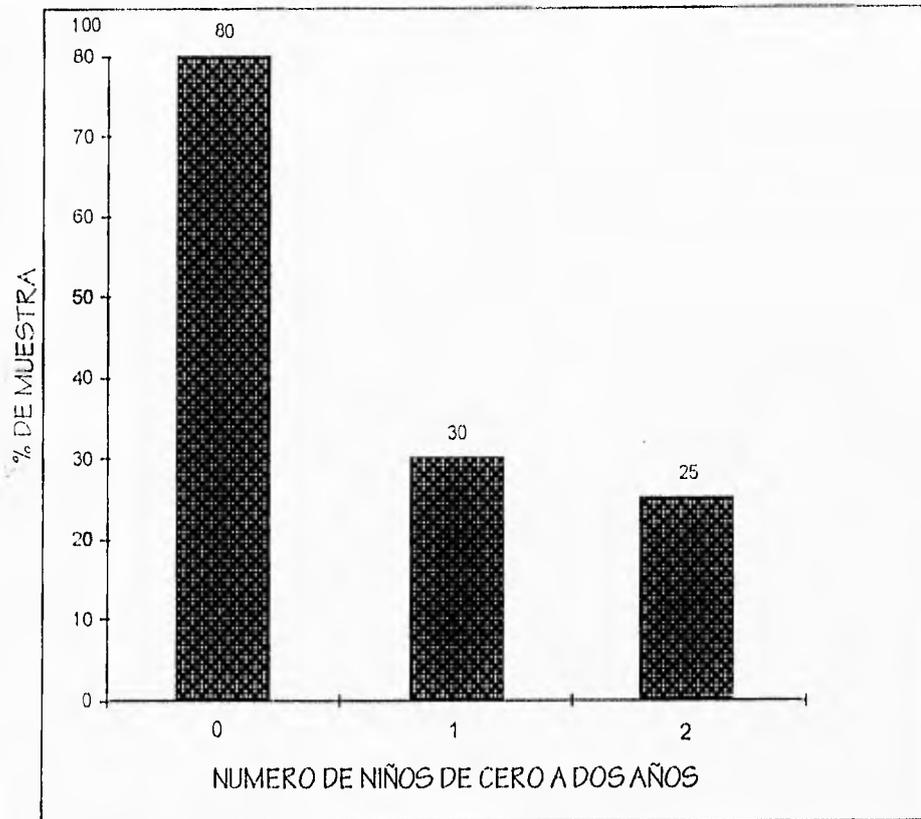
Se realizó una encuesta encaminada a observar la demanda del producto tomándose una muestra de 50 parejas con hijos y esta dió los siguientes resultados:

- Número de hijos de las personas encuestadas (mínimo 1 y máximo 3, obteniéndose como promedio 2 hijos por pareja).
- Porcentaje de parejas encuestadas que tienen de 1 a 3 hijos.



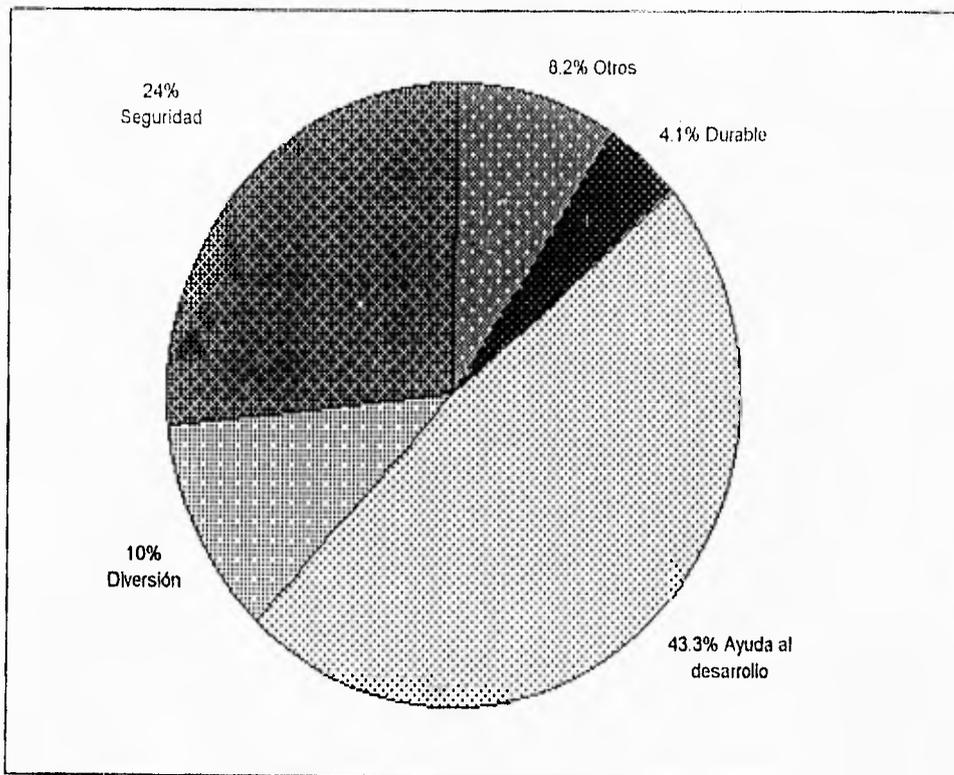
Handwritten signature and date: 20/08/2011

-Porcentaje de hijos con edades de 0 a 2 años de las parejas entrevistadas (37.1%)



[Handwritten signature]

-Lo que buscan los padres al comprar un juguete a sus hijos es: El 43.3% busca más que ayude al desarrollo psicomotor del niño, el 24.7% busca más que el juguete sea seguro, el 19.6% busca más la diversión, el 8.2 % busca otro tipo de atributos como el que sea de acuerdo a su edad o que la madre se de cuenta de que su hijo realmente lo necesita y el 4.1% busca que el juguete sea durable.



- El 100% de los entrevistados han comprado alguna vez juguetes infantiles a sus hijos.



-Orden de lugares en que se comprarían juguetes:

Jugueterias

Autoservicios

Departamentales.

Tiendas de bebes y niños.

-Marcas por orden de mayor demanda:

Disney de Mattel.

Playskool

Fisher Price.

Otras marcas

4.3.3- Análisis de oferta-demanda:

De acuerdo a la gráfica mostrada anteriormente de "que buscan al comprar un juguete" se puede observar que las marcas que tienen mayores ventas ofrecen lo demandado; tal es el caso de la marca Disney de mattel que se encuentra en el segundo lugar de ventas que comunica los atributos y beneficios que se obtendrán exponiendo a sus juguetes como didácticos y divertidos.



De acuerdo a lo anterior se puede ver un mercado aparentemente satisfecho, sin embargo, a nuestro juicio a todos estos juguetes les hace falta más especialización a precios más bajos, (factor importante para el comprador).

Esto se puede entender observando que muchos de ellos pretenden abarcar varias etapas en un sólo juguete ó se orientan a una sola actividad específica con lo que rápidamente resultan obsoletos y encarecen el producto.

4.3.4.- Análisis de precios:

El precio de un producto es el factor más importante de la demanda de mercado por un artículo.

Los precios manejados por las marcas estudiadas son los siguientes:

<u>Marcas</u>	<u>Rangos de precios</u>
Disney de Mattel (gimnasio)	N\$ 220.00
Fisher Price (gimnasio)	N\$ 120.00
Playschool (gimnasio)	N\$ 100.00

De acuerdo a la fijación del producto imitativo (no idéntico sino de la misma familia) como es nuestro caso, se utiliza cuando una compañía proyecta desarrollar un producto imitativo y se enfrenta con un problema de posicionamiento del producto. La compañía deberá decidir donde posiciona su producto de



acuerdo a la calidad y al precio. Conforme a esto, al ser nuestro juguetes de alta calidad proponemos un precio mediano como estrategia de penetración, para poder competir con las marcas existentes.



4.3.5.- Análisis de comercialización:

--Volumen y valor de producción de juguetes educativos:

	1991	1992	Variación	
	Julio	Junio	Mensual	Anual
Número de piezas	103,093	82,473	54.4%	23.5%
Valor de Producto	1,086	683	65%	3.8%

*Estos valores son en nuevos pesos.

4.3.6.- Puntos de venta:

A continuación se dan las estrategias de publicidad y distribución de las marcas estudiadas (que son las que mayor demanda tienen en el mercado).

La línea Playskool enfatiza en su comunicación el aprendizaje que el niño tendrá con sus juguetes, de ésta forma está atacando a la proporción más grande del mercado pero no a la mayoría. Sus productos son especiales para ayudar al desarrollo de un niño lo cual es considerado como su atributo más importante.



La línea **Disney de Mattel** que en su comunicación dice que en sus productos son "verdaderamente didácticos, mágicos y divertidos"; se está dirigiendo a una mayoría de la población ya que está atacando a las personas que se interesan en el atributo didáctico y el divertido.

Fisher Price, mediante su estrategia de publicidad se menciona que, "Fisher Price sabe" está logrando que se le reconozca por la experiencia de tantos años de estar haciendo este tipo de juguetes.

De acuerdo al análisis del punto de venta utilizado por las marcas conocidas, el nuestro se basará en lo siguiente:

Se comunicará la necesidad del niño que va a satisfacer cada juguete en el empaque del mismo, haciendo énfasis en los atributos más importantes para nuestros compradores, los cuales son: didáctico o que ayude al desarrollo psicomotor del niño, la seguridad de los juguetes y la diversión que provocarán en él.



De la misma forma, se hará notar la especialización de nuestra línea (no queriendo decir con ello que se atenderán actividades específicas aisladas con cada juguete sino **etapas específicas**) comunicando que es un producto integrador, es decir, que le va a dar al niño más de un beneficio.

Estos beneficios serán especificados dependiendo del juguete del que se trate; señalando si el desarrollo de las capacidades que presenta son de tipo:

Sensoperceptivo (Orientación espacial, equilibrio asociación de ideas, etc.)

Psicomotor (Coordinación de movimientos, desarrollo de los reflejos, desarrollo de capacidades motoras finas y gruesas, etc.)

De conocimiento y relación con su medio o entorno.

Con esto se pretende atraer un mayor porcentaje de la población que consume dichos juguetes, considerando que los padres al ver un producto que además de darles lo que ellos buscaban principalmente (diversión para sus hijos) le va a ofrecer mayores beneficios.



Capítulo 5

Perfil del Producto

5.1.- Consideraciones generales.

5.5.1- Especificaciones generales de materias primas:

Para determinar las materias primas idoneas a utilizar en nuestros productos, además de estimar calidad, precios, volumenes de producción etc., se tomaron en cuenta las necesidades del producto en si mismo que permitieran conservar los distintos acabados, coloraciones y texturas deseadas así como el óptimo funcionamiento del mismo.

De esta forma se estudiaron los materiales por sus características tanto físicas como químicas siendo éstas sus especificaciones generales:

- *Resistencia al impacto y deformación.
- *Resistencia a la intemperie (conservando su color y texturas.)
- *Cero toxicidad.
- *Posibilidades de acabados atractivos tanto en el campo visual como en el tactil. (tales como superficies lustrosas, texturadas o suaves e ilimitada posibilidad de coloracion).
- *Facilidad de limpieza y pocas exigencias de mantenimiento.



5.1.2.- Consideraciones ergonómicas:

Para la correcta adecuación ergonómica de nuestros juguetes a cada una de las edades a las que van dirigidos, el diseño de nuestra línea de juguetes se ha ajustado a las siguientes normas de la Asociación Mexicana de la Industria Juguetera (AMIJU):

- Ninguno de los juguetes comprendidos para los niños de 36 meses de edad deberán ser suficientemente pequeños sin comprimirse, para que quepan en un cilindro de 31.7 mm de diámetro.
- Bordes accesibles: los juguetes no deberán tener bordes filosos potencialmente peligrosos y accesibles, ni bordes producidos con rebabas y protuberancias.
- Un juguete de cuna no se pretende para que el bebe juegue con la boca y deberán estar colocados claramente fuera del alcance de la cara y la boca del bebe.
- Un chupón (mordedera) esta destinada para que un niño lo chupe, pero no esta diseñado para facilitar que un niño obtenga un líquido.

Nota: Datos de AMIJU proporcionadps por el Lic. Mario Delgado Gerente de dicha asociación.



En relación a los percentiles para el correcto dimensionamiento de las piezas, se utilizaron los siguientes:

	Tipo de pieza	Percentil
Juguete 1	Carcaza (dimensión general)	5 (En relación a los alcances los brazos).
	Piezas sueltas (orificio de la mordedera)	90
	Carcaza (dimensión general)	5 (En relación a la abertura de las piernas)
Juguete 2	Controles de giro y presión.	50
	Controles de pinza y piezas a mover con los dedos.	90
Juguete 3	Hueco de sujeción de piezas grandes.	50
	Piezas pequeñas (diamante y sólido).	5



5.1.3- Criterios de selección de color.

Los colores utilizados fueron escogidos a partir de los siguientes criterios:

Criterios psicológicos.

Tomando en cuenta el hecho de que una sensopercepción cualquiera origina en nuestro organismo una forma específica de reacción, entonces el color de los objetos debe ser tomado en cuenta como un estimulador poderoso de expresiones emocionales tanto como el movimiento, las formas, texturas u otras sensopercepciones visuales, auditivas y táctiles; ya que se le relaciona a ciertas sensaciones que podríamos llamar "equivalencias emocionales".

Esto se comprende fácilmente aceptando el hecho de que (a pesar de ser esto muy subjetivo) estímulos de muy diversa naturaleza pueden producir en nosotros una misma reacción o emoción, lo que demuestra que existe entre ellos una cierta categoría de relación o equivalencia. Así, el color que produce en nuestra sensibilidad un impacto emocional determinado que desemboca en una reacción, no la ocasiona por una acción específica del mismo sea cual sea, sino que a dicha reacción se llega después de las experiencias acumuladas a lo largo de la vida, fundamentalmente a un nivel subconciente. Esta elaboración subconciente origina el nacimiento de todos los símbolos que dan apertura a las ya mencionadas equivalencias emocionales.



Estas equivalencias emocionales han sido tomadas en cuenta para la línea no sólo para elegir los colores a utilizar, sino también para evitar la ubicación arbitraria de éstos; es decir que estas equivalencias nos han permitido relacionarlos con el movimiento, forma, texturas o reacciones que se esperan desencadenar. Con esto se propone utilizar el color como un mediador entre el juguete y el niño para darle un mensaje más directo respecto a la sensopercepción que se pretende desarrollar.

De tal manera, la siguiente tabla representa los colores y sus diferentes equivalencias con el sonido, la forma, etc; así como los fundamentos de los mismos.

Tabla de equivalencias emocionales:

	<u>Ideas o emociones</u>	<u>sensaciones formales</u>
Azul	frío, trascendencia, nostalgia y melancolía.	líneas curvas y suaves.
Amarillo	normal o medio, estimulante o alegre.	líneas rectas y uniformes poco accidentadas.
Rojo	cálido, exitante e instintivo.	línea mixta y formas agresivas.
Naranja	armónico y alegre.	
Verde	Frescura, vitalidad y calma.	



	<u>Movimiento</u>	<u>Sensaciones</u> <u>táctiles</u>
--	-------------------	---------------------------------------

Azul	lento y de desplazamientos amplios.	blando y suave.
------	-------------------------------------	-----------------

Amarillo	rápido de desplazamientos cortos.	normal.
----------	-----------------------------------	---------

Rojo	marcados e impulsivos.	duro y áspero.
------	------------------------	----------------



	Sensaciones Auditivas	Fundamentos
Azul	tonos graves.	relacionados con un estado de ánimo tranquilo y lo abstracto.
Amarillo	medianos. y balanceado.	relacionado con un temperamento inquieto y a lo concreto
Rojo	agudos.	relacionado con un estado de ánimo violento y agitado.
Naranja		posee el balance y la calidez del rojo y amarillo.
Verde		relacionado con la naturaleza.

De acuerdo a las equivalencias de la tabla anterior, la línea se ajusta a ellas relacionando la textura de los materiales, la forma de los controles y los efectos o reacciones que se persiguen en cada caso con un color determinado.



De igual manera, se ha tratado de utilizar la correcta combinación de estos para evitar que se "anulen" entre ellos mismos y se provoque con esto el estímulo contrario al que se pretende desarrollar o acentuar la atención sobre determinado control o pieza cuyo "papel" no es preponderante pudiendo ocasionar reacciones pasivas sobre piezas o controles "clave".

Criterios tonales.

El tono aplicado al color también fue tomado en cuenta dada la observación del efecto alegre que tienen los colores vivos sobre los lactantes al contrario de los tonos apagados y oscuros que producen el efecto contrario. Al referirnos a tonos vivos, estamos hablando de aquellos cargados con mayor intensidad que resultan por lo tanto más estimulantes y directos sobre nuestra sensorpercepción siendo esta la justificación a dicho efecto alegre en el lactante.

Lo anterior expuesto no quiere decir de ningún modo que éstos tonos vivos sean los únicos adecuados a utilizar pues ya se ha mencionado que lo más acertado es el perfecto balance o combinación para obtener los efectos estimulantes o sedantes que se persiguen según sea el caso.

De este modo, se han observado también los tonos suaves y neutros así como su efecto sedante o amortiguador de la viveza de los estímulos para establecer dicho balance con los tonos vivos y contrastantes empleados en los juguetes para las dos primeras etapas en donde el color neutro (en este caso el blanco de las carcazas) ha sido utilizado como base a los colores vivos empleados en los controles para evitar ese choque de contrastes entre colores vivos (observado en pruebas de color realizadas) que además inhiben los efectos



buscamos en cada caso al evitar la apariencia luminosa y limpia de los colores afectada por el fondo utilizado (esto se explica con el efecto de contraste simultáneo).

Criterios prácticos.

Es sabido que para recordar una cosa poco conocida, resulta de gran ayuda asociarla a otra cosa muy conocida, mejor dicho, a grupos de cosas o fenómenos, objetos, o ideas conocidas; luego entonces, el relacionar la línea a ideas o emociones y sensaciones conocidas, (en este caso nos referimos a ideas o sensaciones que el niño percibe diariamente de su entorno) lo ayuda a fijarlas desarrollando así su capacidad sensorperceptiva.

Con esto estaríamos hablando de asociaciones por contigüidad, contraste y semejanza. En el caso de las primeras, estas reflejan las relaciones de los objetos y fenómenos en el tiempo y el espacio, resultando el color (dada su psicología expuesta anteriormente) un medio adecuado para realizar dicha relación.

Refiriendonos a las segundas, las cuales actualizan el recuerdo de fenómenos, objetos, o ideas diferentes, estarían actuando, en el caso específico del color, por medio de los contrastes que se pueden lograr del mismo.

Por último, al ubicar los mismos colores en piezas semejantes ya sea por su forma, textura o función dentro de un mismo juguete o en otro de la línea, estamos utilizando las asociaciones por semejanza que se producen como su nombre lo indica cuando las ideas u objetos representados promueven el recuerdo de algo parecido.



En relación al uso de colores básicos o complementarios, es sabido que la relación de los niños más pequeños está determinada por la conducta motora y, por lo tanto por las cualidades "asíles" de los objetos, dejando para después el atractivo perceptual que le puedan ofrecer los colores. Es por esto que se entiende que el lactante apenas comienza a familiarizarse con éstos colores que le ofrece su entorno. Por lo tanto se pretendió ubicarlo dentro de los colores básicos principalmente en la primera etapa, además de que dado lo antes expuesto el niño se ira guiando paulatinamente por el color anteponiendo en esta etapa otras cualidades de los objetos.

Es por ello que en este primer juguete, los colores no juegan un papel importante como en el juguete para la segunda etapa donde empiezan a aparecer más activamente los colores secundarios con los ya conocidos, permitiendonos dar mayor importancia a la designación de los colores respecto a la forma de los objetos que ya ha sido explorada por el niño, además de darnos la posibilidad de centrar la "intención" del juego en el color del mismo como en el caso del juguete dos que utiliza la ley de síntesis rápida de los colores en donde los efectos producidos son de centelleo dada la velocidad que se le proporcione al disco.

Con todo esto pretendemos dar al niño una serie de conocimientos acerca del color que darán como resultado un mayor disfrute y flexibilidad en cuanto a su uso futuro.

Para finalizar, es importante mencionar, que dada la posibilidad de uso de colores transparentes o translúcidos y opacos o cubrientes, se utilizaron sus características de tal manera que contribuyen a nuestros fines.



Así en los juguetes de nuestras dos primeras etapas, se encontraron principalmente pinturas cubrientes dada la necesidad de ocultar los mecanismos e introducir al niño al lenguaje de los colores, siendo hasta la tercera etapa donde se manejaron colores o pigmentos translúcidos que además de adentrar al niño en su conocimiento con el diseño del juguete, se convirtieron en herramienta clave para la concepción del espacio al que se le pretende introducir.



5.2.- Desarrollo.

De acuerdo a los conocimientos adquiridos en la investigación y al perfil de los productos, se obtuvo el siguiente proceso de diseño en el que se muestra como fue evolucionando el diseño de cada uno de los objetos y bajo que criterios:

-- Los siguientes diagramas muestran la etapa por la que paso nuestra línea al haber detectado que al proponer objetos tan específicos, además de limitar la capacidad de rápido aprendizaje o de conocimiento del niño, nuestros juguetes a pesar de cumplir con los objetivos resultarían prontamente obsoletos; de tal manera que, reuniendo actividades que podían complementarse unas a otras, la línea se redujo a tres objetos, ampliándose la capacidad de cada uno de ellos, dando más posibilidades u opciones de juego al niño.

-- Los cambios que sufrió nuestra línea, se refieren a una evolución directamente en función del diseño de cada uno de los objetos, es decir mejoras en cuanto a su función y estética.(1)

1) Estética: Aquí nos referimos a texturas, línea, relieves y color.



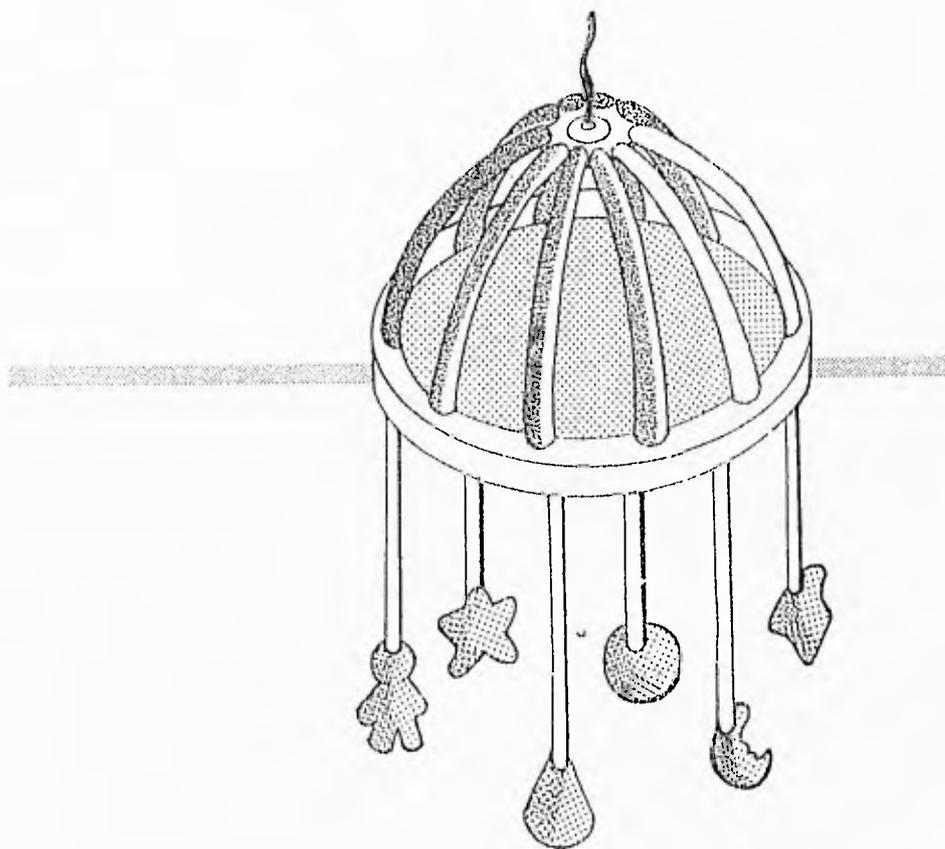
5.3.- JUGUETE 1. (para niños de 0 a 6 meses)

5.3.1.- Proceso de diseño

Propuesta 1: Móvil:

Bajo la "cúpula" existe un disco móvil con figuras de colores y sonido.

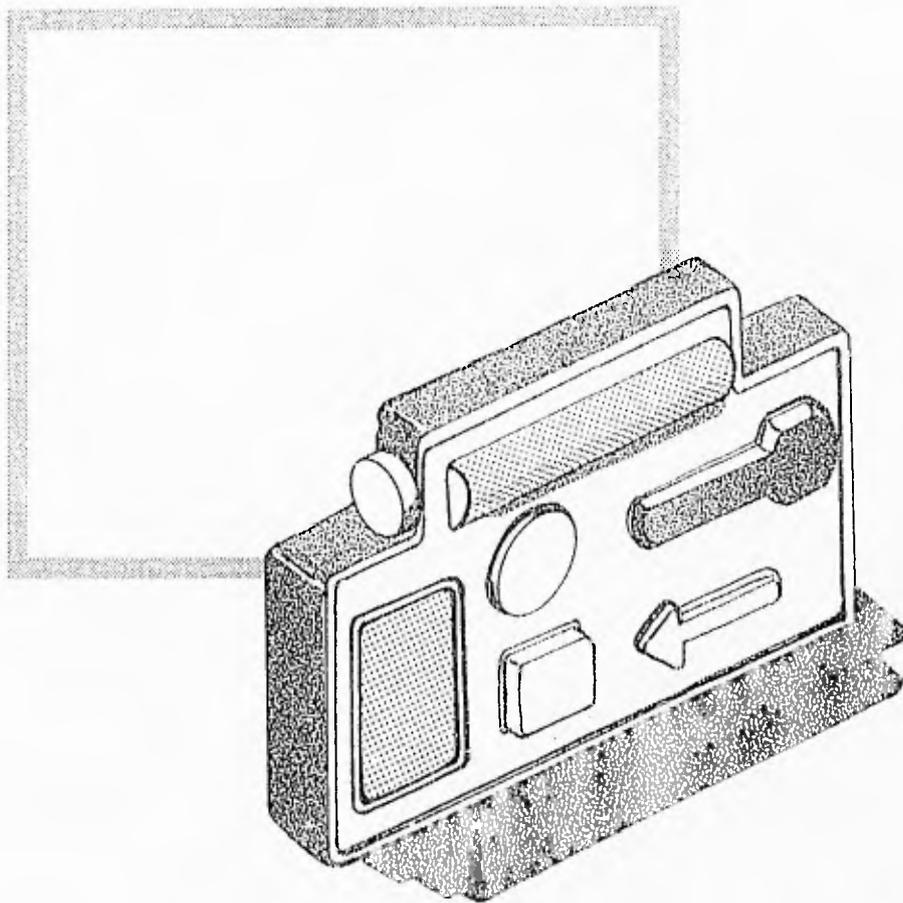
Las figuras colgantes tienen colores y texturas agradables.



Handwritten signature and date: *W. S. 1998*

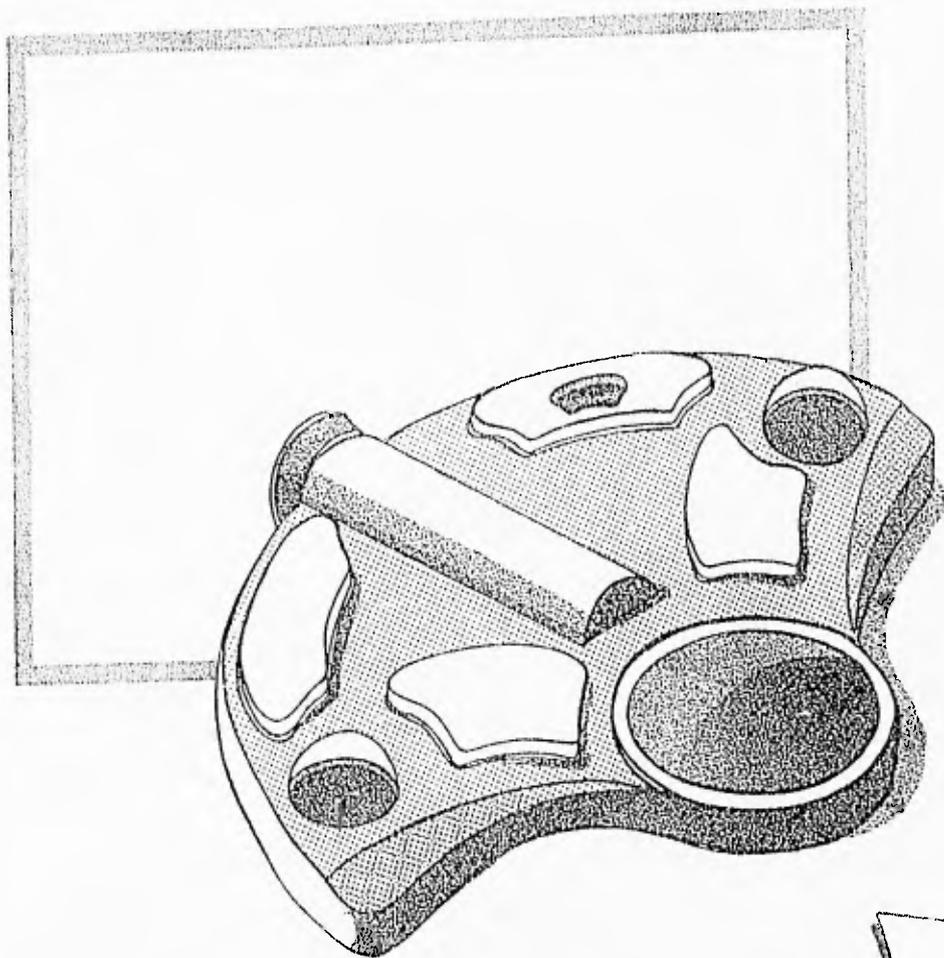
Propuesta 2: Ejercitador de reflejos:

El móvil inicial se sustituyó por un "centro de actividades" por resultar más completo y efectivo en cuanto a los objetivos de ejercitación de reflejos y actividad perceptual; ofreciendo más posibilidades al bebé conforme este se desarrolla.

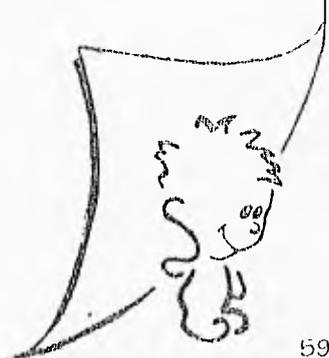


Propuesta 3: Ejercitador de reflejos:

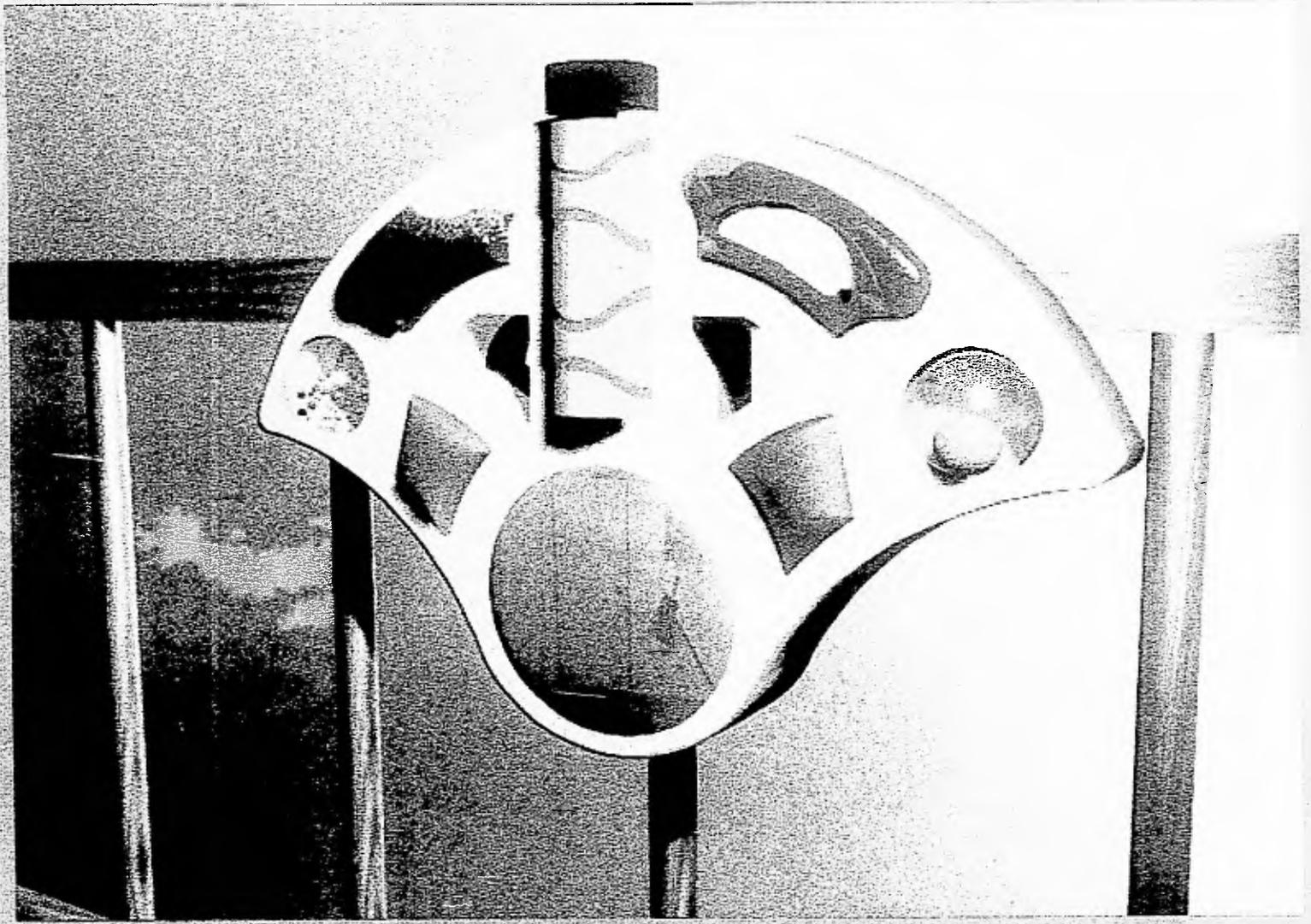
Se logra una forma más atractiva en la envoltente (carcaza) recurriendo a formas mexicanas y elementos de diseño básico tales como simetría y formas afines.



5.3.2.- Conclusión del proyecto.



Ejercicios de Relatos



GREY LINE

5.3.3.- Conceptos u objetivos específicos.

El principal objetivo en ésta etapa es lograr que adquieran conductas con respecto a las características y posiciones de los objetos. Mimos que el niño necesita para lograr un posterior conocimiento sensoriomotor de las cosas. Estos son:

- Fijar la mirada.
- Modulaciones en relación a la fonación.
- Reconocimiento de la fuente del sonido.
- Manipulación de los objetos en relación a la prensión.

La repetición de ciertas acciones desarrolla sus reflejos, refuerza lo aprendido y lo ayuda a diferenciar una acción de otra, apoyandolo a coordinar sus movimientos, tales como:

- Prensión - succión.
- Prensión - audición.
- Visión - audición.
- Visión - Prensión.

Otro objetivo en esta etapa es que el niño aprenda una habilidad motora concreta, mediante la aportación de estímulos necesarios que provoquen esa reacción motora específica; tomando en cuenta que a esta edad al niño le son más interesantes los movimientos de las partes de su cuerpo provocadas por los objetos, que lo que ocurre en los objetos mismos.

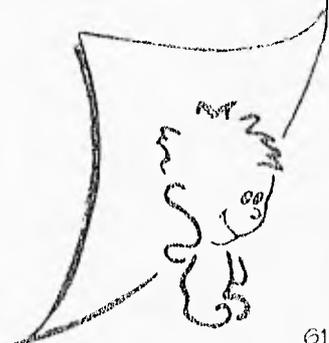


5.3.4.- Memoria descriptiva.

En este juguete los objetivos antes mencionados (5.3.3.) se logran con las funciones específicas de cada una de las piezas del mismo. Estas funciones se pueden dividir en áreas:

Area visual - auditiva:

Objetivos principales	Medio de apoyo	Pieza	Función
fijación de la mirada y reconocimiento del sonido.	tendencia a reconocer las características y fuentes del movimiento.	cilindro central	gira gracias a un mecanismo de cuerda que acciona al eje provocando un efecto visual de movimiento a las formas ranuradas; a la vez que se escucha una melodía.
modulaciones en relación a la fonación. (balbuceo)	imitación y tendencia a interactuar con un objeto en movimiento.	espejo con cubierta concava.	la cubierta transparente tiene la intención de proporcionar un ambiente a lo reflejado en el espejo.



Area táctil - auditiva:

Objetivos principales	Medio de apoyo	Pieza	Función
diferenciación de acciones (giro vertical y horizontal) y desarrollo de los reflejos.	repetición de acciones mediante la aportación de estímulos (mov. de piezas en el interior).	esferas transparentes.	conejos de giro vertical y horizontal respectivamente que mueven las piezas de su interior.
reconocimiento de la fuente del sonido.	el sonido es originado hasta que se presiona.	piezas de prensión. (material suave)	al ser presionadas emiten un sonido al dejar escapar el aire por un pequeño orificio.

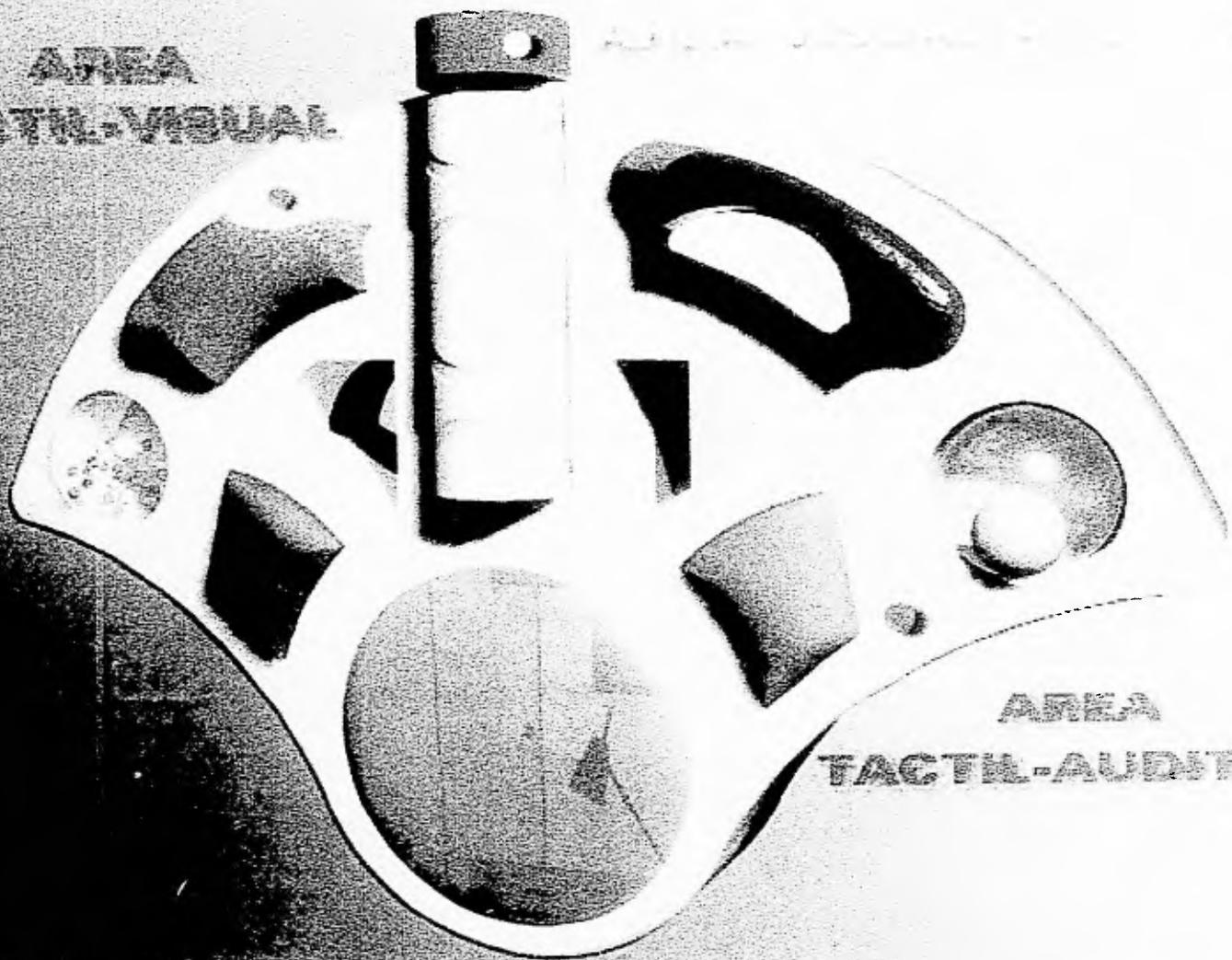


Area táctil - visual:

Objetivos principales	Medios de apoyo	Pieza	Función
manipulación en relación a la prensión.	pieza asible por su forma.	mordedera su única pieza independiente.	material y forma permiten una fácil prensión y succión.
coordinación de movimientos (visión - prensión).	repetición de acciones mediante estímulos.	pieza de presión.	al ser presionada los líquidos de diferente densidad y color de su interior se desplazan.



AREA
TACTIL-VISUAL



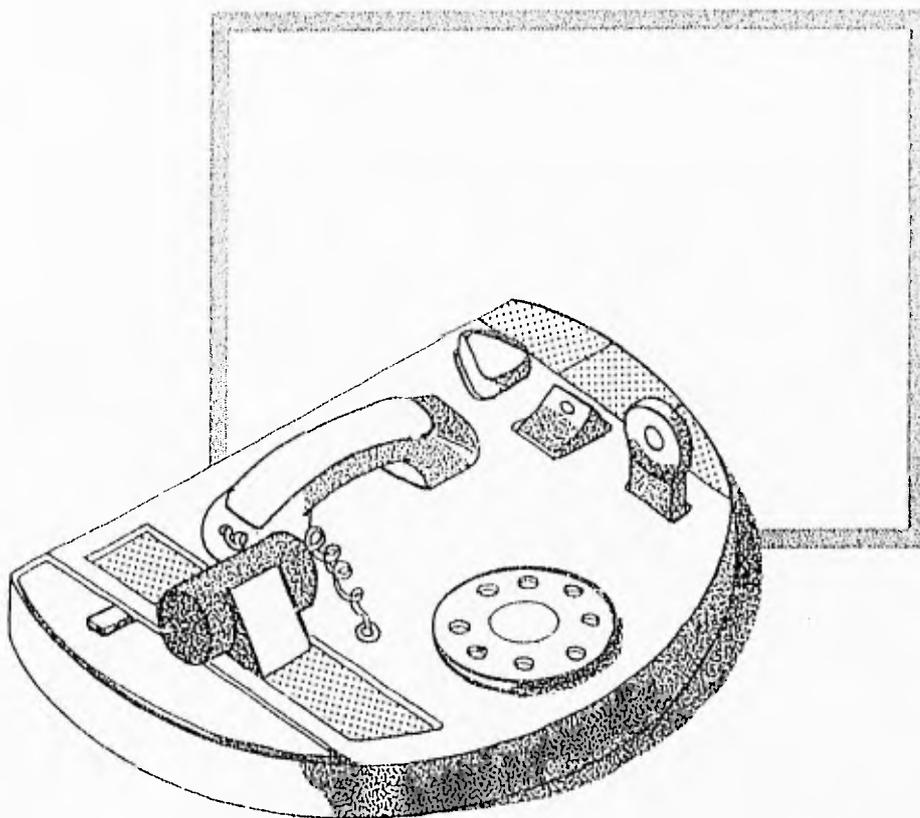
AREA
TACTIL-AUDITIVA

5.4.- JUGUETE 2: (para niños de 6 a 12 meses)

5.4.1.- Proceso de diseño.

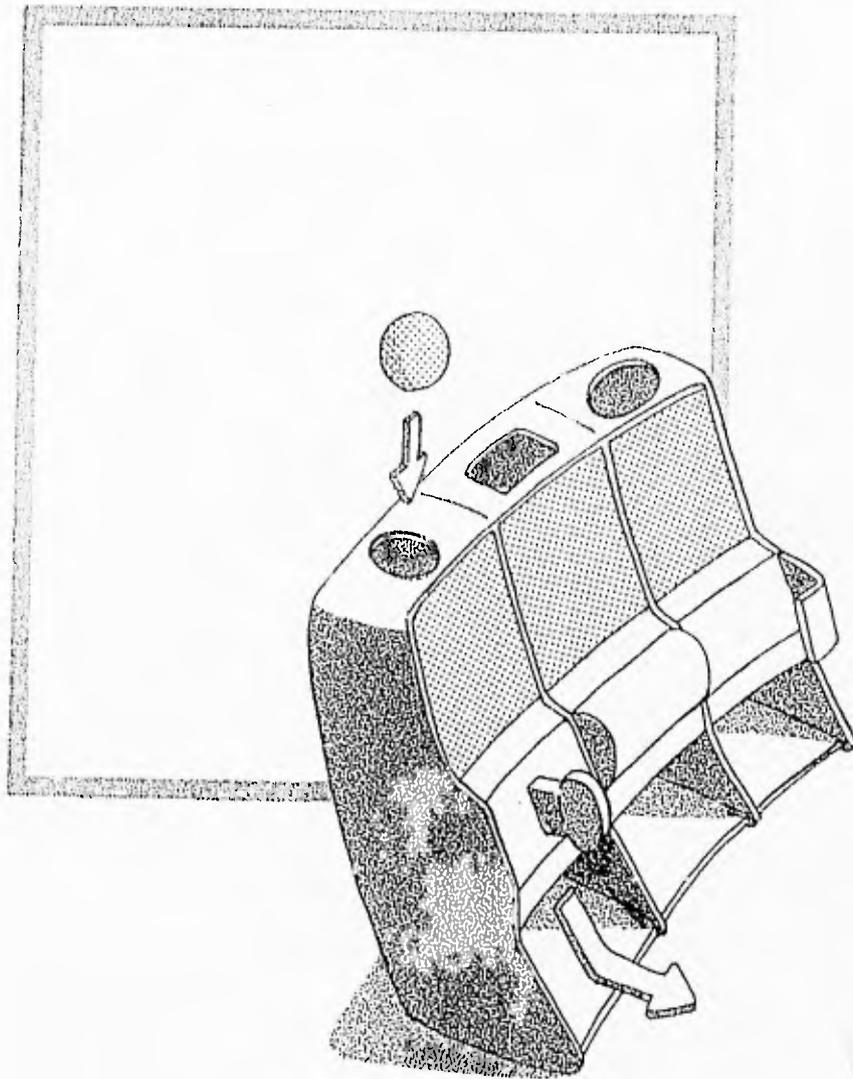
Propuesta 1: Juego de acciones y reacciones:

Con el uso de formas de objetos conocidos, se estimula al niño a activar mecanismos.



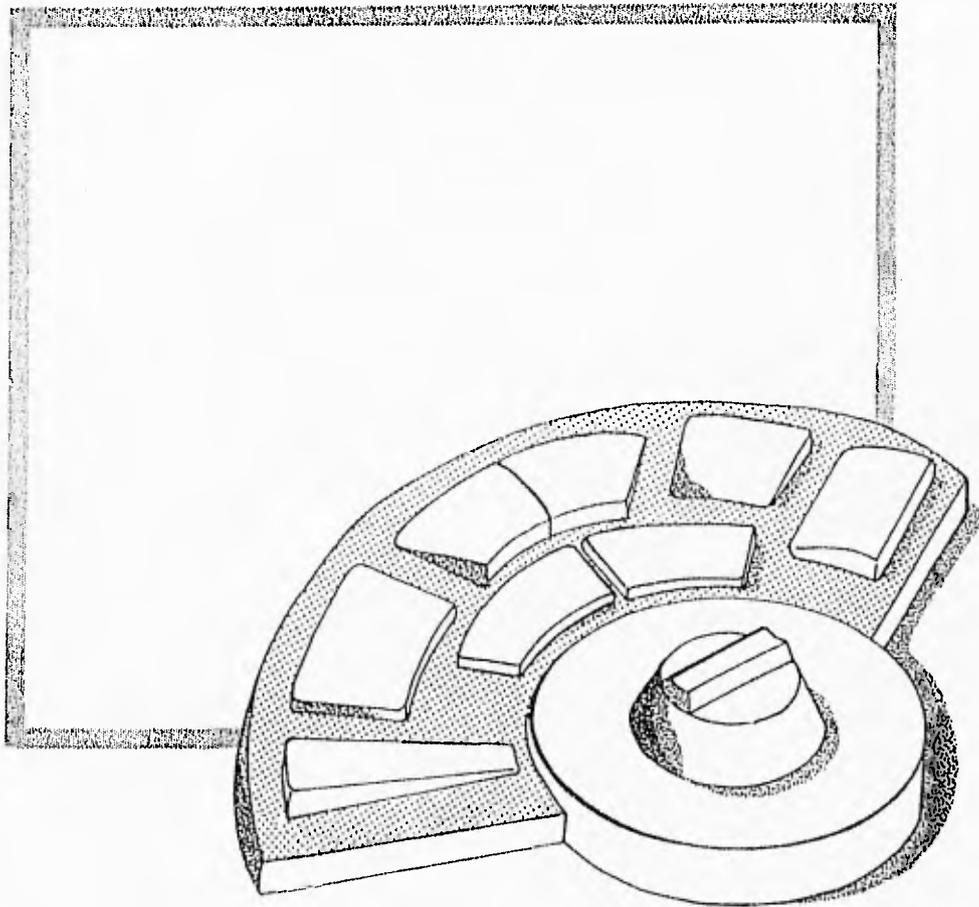
Propuesta 2: Juegos de nuevos medios para un mismo fin:

Por medio de diferentes movimientos (gírar, jalar, etc.) se liberarán las figuras almacenadas, las cuales podrá devolver colocándolas en el espacio adecuado a su forma.



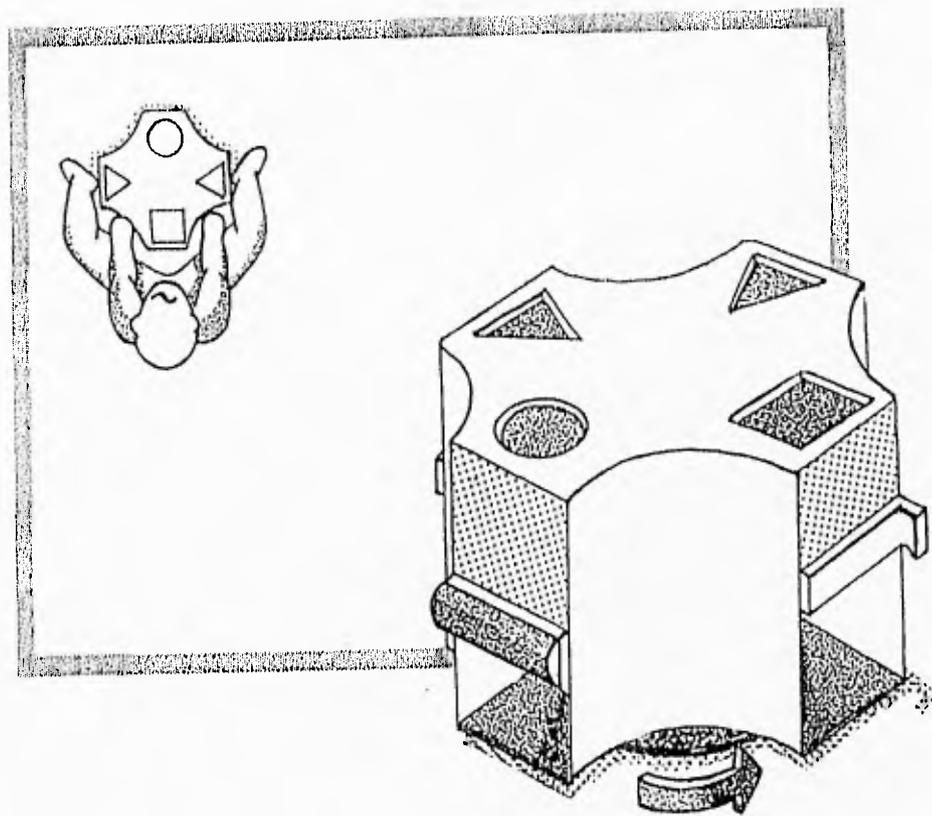
Propuesta 3: Juego de combinación mental:

El control central contiene varios movimientos ya conocidos que combinados provocan reacciones en las distintas figuras.



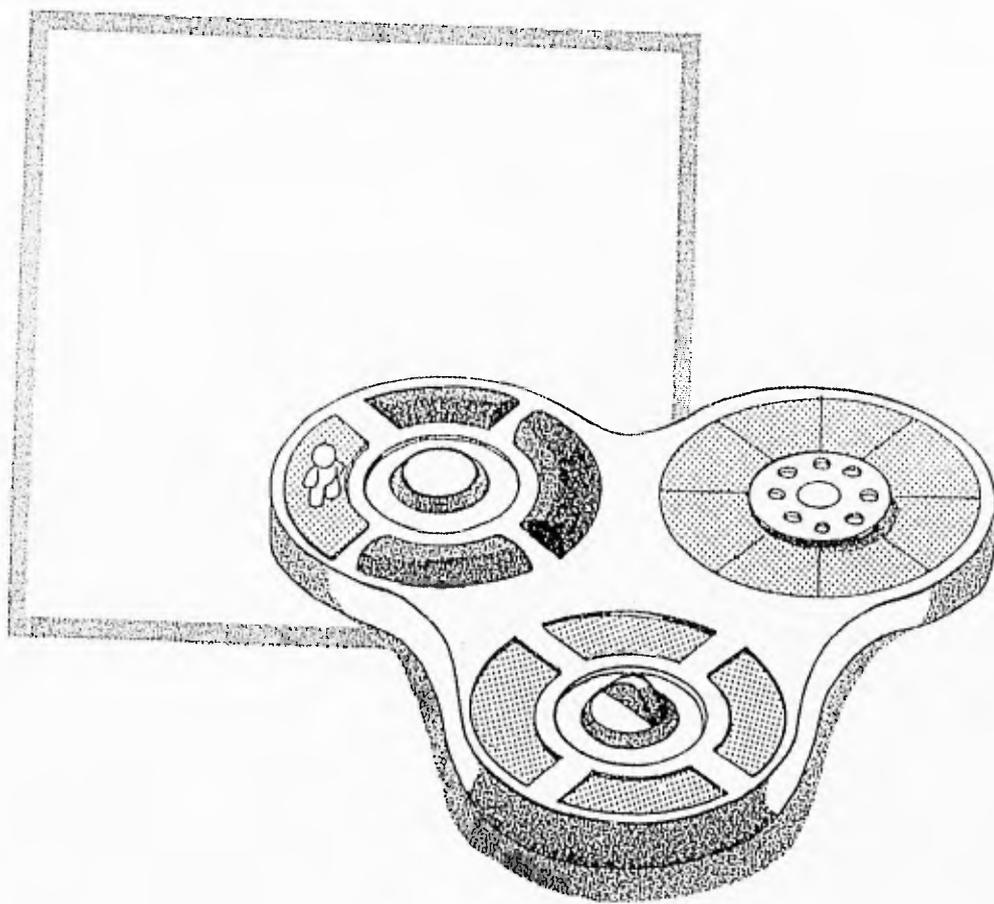
Propuesta 4: Juego de nuevos medios para un mismo fin:

El juego de la propuesta 2 se modificó por las deficiencias dimensionales en relación a los alcances.



Propuesta 5: Juego de acciones y reacciones:

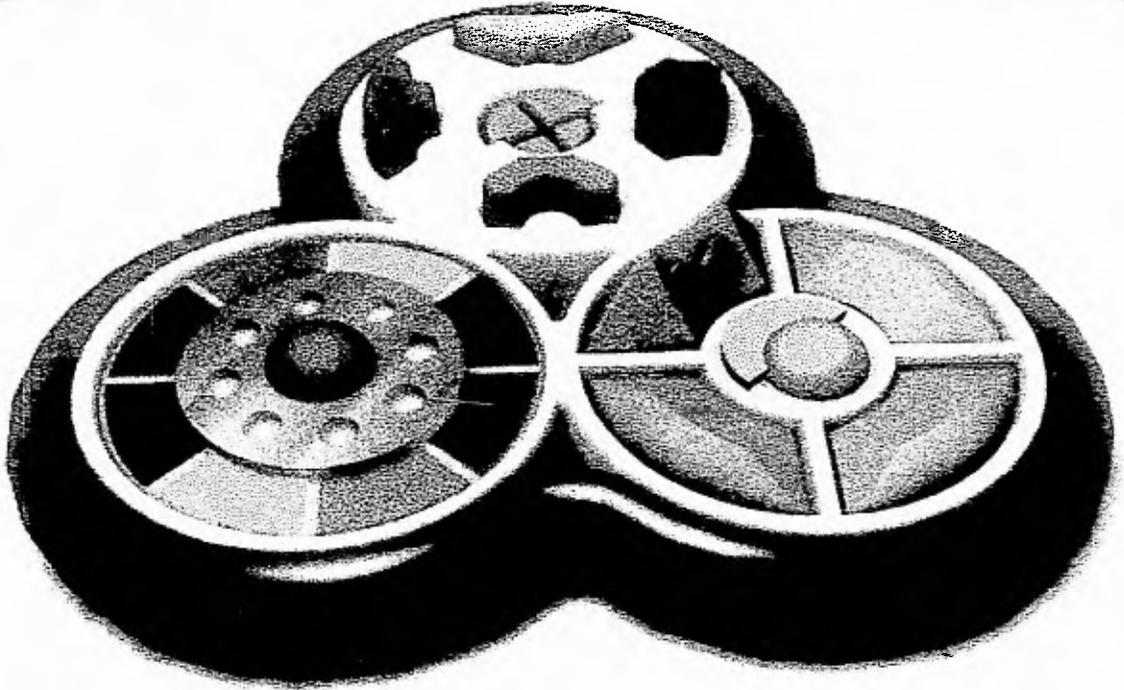
El empleo de formas que imitan a objetos del mundo de los "grandes" se une al concepto de medios y fines para lograr este objetivo y el reconocimiento motor de los objetos.



5.4.2.- Conclusión del proyecto.



Juego de Acciones y Reacciones



www.3m.com

5.4.3.- Concepto u objetivos específicos.

En esta etapa, uno de los objetivos es ayudar al niño a distinguir medios y fines, es decir que a una acción corresponde una reacción; tomando en cuenta que a esta edad el bebé se interesa por lo que ocurre en los objetos y la relación que existe entre lo que hace y lo que ocurre en los mismos. Esto se logrará mediante la aparición de espectáculos interesantes al niño, que lo inviten a realizar varias conductas para que estas se prolonguen, haciéndolo interactuar con el objeto.

En contraste con el objetivo anterior, en esta etapa se intenta también inducir al niño a la experimentación, para provocar el descubrimiento de los medios para un mismo fin, considerando las iniciativas que presentan los niños a esta edad, de producir variaciones en el resultado de sus acciones sobre los objetos. Esto se logrará mediante el ejercicio de medios nuevos para fines conocidos.

Al cubrir estos objetivos, se dará además el aprendizaje del tiempo dadas las diversas acciones que le harán entender un principio y un después. Otro objetivo es fomentar el reconocimiento de los objetos por el niño, mediante la imitación de los que llamen su atención.



5.4.4.- Memoria descriptiva.

En este juguete el objetivo general es orientarlo a distinguir medios y fines, por lo cual se dividió en tres áreas de actividades con objetivos específicos:

Area 1.-

A través de diferentes acciones se puede lograr la reacción de un mismo objeto. Los cuatro controles exteriores además de presentar diversas formas, son accionadas por diferentes movimientos:

- presionar
- girar
- jalar
- bajar

Que origina la reacción (subir) de las cuatro partes que conforman al objeto central; mismas que tienen su origen en la intención de presentar un solo objeto con la integración de sus partes.

Area 2.-

A través de una sola acción se puede lograr la reacción de varios objetos. El movimiento de giro del control central hace que las puertas abran paulatinamente; es decir, cuando una se cierra la siguiente se abre.

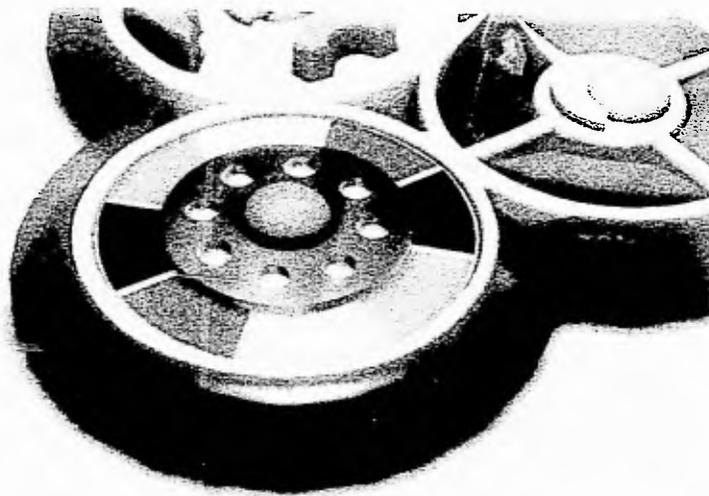


Area 3.-

La acción de un objeto puede lograr la misma reacción en otro punto. El giro de la pieza que imita un dial provoca el mismo movimiento aunque a mayor velocidad en el disco dividido en varios colores.

El funcionamiento de este juguete es de tipo mecánico.





AREA 3



AREA 1



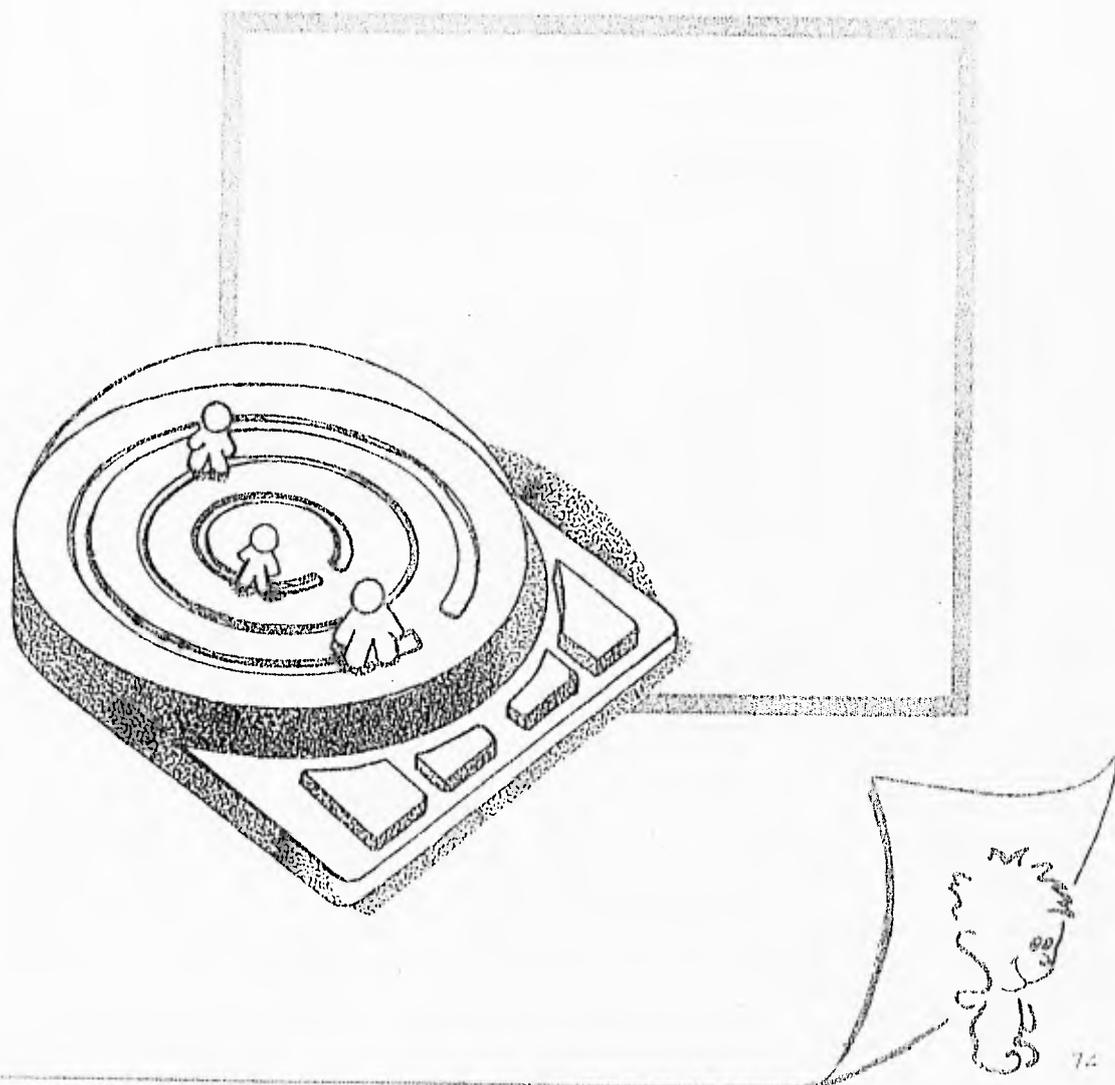
AREA 2

5.5.-JUGUETE 3:(para niños de 12 a 24 meses)

5.5.1.- Proceso de diseño.

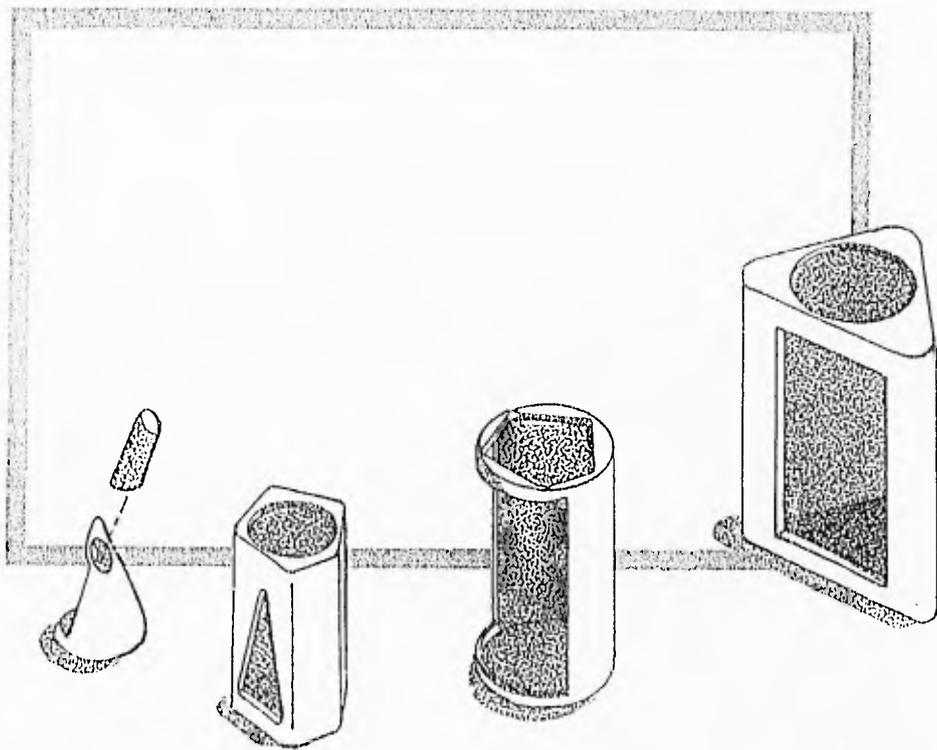
Propuesta 1: Juego de percepción espacial:

Los muñecos de la escenografía son operados con los distintos controles. Se irán colocando unos detrás de otros recorriendo el camino trazado. (De esta forma se parte del principio de expansión óptica y paralelaje del movimiento).



Propuesta 2: Juego de percepción espacial:

La concepción del espacio se hace más comprensible en este juego de figuras que se contienen unas a otras aprovechando la tendencia de "sacar y guardar" en los niños de esta etapa. Dada la composición del juego se ofrecen más posibilidades al niño para la invención de nuevos medios y el desarrollo de su inteligencia.



5.5.2.- Conclusión del proyecto.

Handwritten signature or initials in the bottom right corner, possibly including the name "Luis" and a date.



International

5.5.3.- Concepto u objetivos específicos.

En esta etapa, el objetivo general es *aumentar el desarrollo de su inteligencia, fomentando la invención de nuevos medios por combinación mental.* Uno de los objetivos específicos, es enseñarlo a conocer el espacio, es decir, a percibir la distancia, mediante fuentes de información tales como:

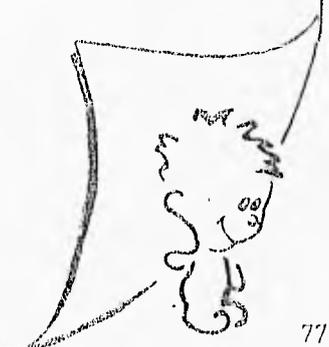
- Paralelaje del movimiento
- Expansión óptica. (el objeto más grande será el que se encuentre más cerca de él).
- Oclusión textural. (el objeto cuya textura o forma se aprecie completamente estará indicando que está al frente de aquél cuya textura está cubriendo).

Todas estas fuentes no dependen del desarrollo excepto la última donde el niño necesita conocimiento de texturas el cual le será dado en los juguetes anteriores, valiendonos aquí de colores y transparencias.

5.5.4.- Memoria descriptiva:

Conservando el concepto de "sacar y guardar" el juego de la figura 2 evolucionó hasta llegar al uso de formas más atractivas no sólo por su geometría en sí, sino por la diversidad de sus caras.

Este es un juego de armar figuras inscritas unas en otras. Dichas figuras están divididas en partes cuyo ensamble es la figura inscrita.



El material utilizado es translúcido y de varios colores para permitir al niño observar todas las figuras invitando a su armado y dándole una concepción del espacio.





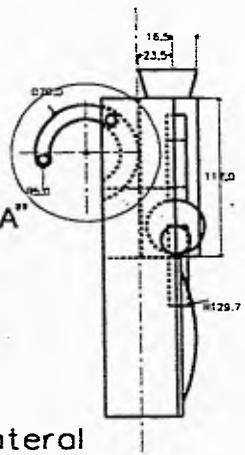
Capítulo 6

Planos Técnicos

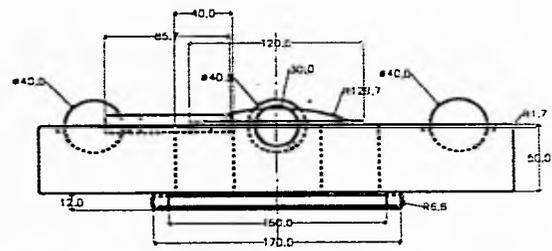
Juguete 1

Ejercitador de Reflejos

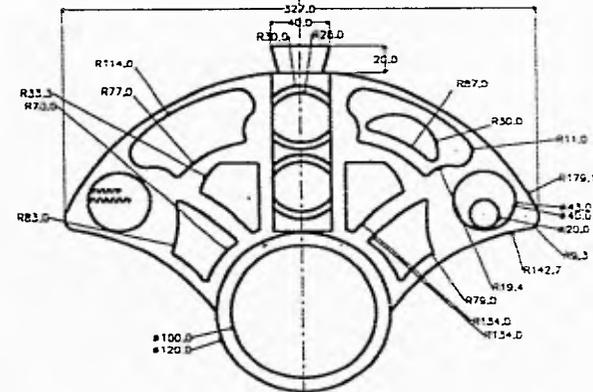
Detalle "A"



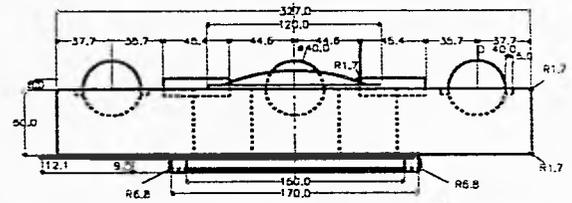
Vista Lateral



Vista Superior

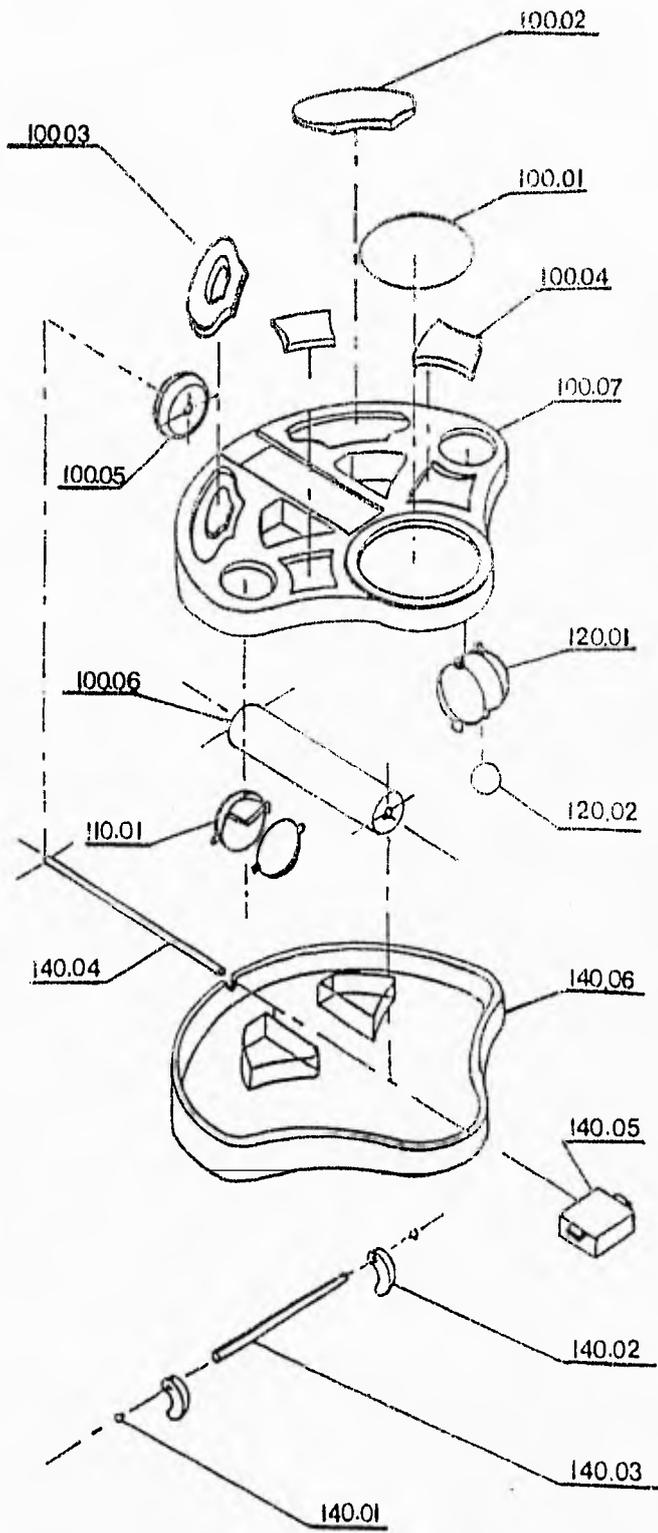


Vista Frontal



Vista Inferior

Enríquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.	CIDI - UNAM	Fecha Oct/96	Esc: sh
VISTAS DE ENSAMBLE		A-4	
JUGUETE 1		Cotas: mm	1/47



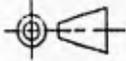
140.06	Base	1
140.05	Caja de Musica	1
140.04	Eje	1
140.03	Frente Jaladera	1
140.02	Lateral Jaladera	2
140.01	Tornillos de Presion	2
140.00	Sub-ensamble jaladera	1
130.00	Ensamble Base terminada	1
100.07	Tapa	1
120.02	Esfera	1
120.01	Media Esfera Macho	2
120.00	Sub-ensamble Esfera Lisa	1
120.01	Media Esfera Hembra	2
110.01	Media Esfera c/Tope Subensamble	1
110.00	Esfera con tape	1
100.06	Cilindro	1
100.05	Boton	1
100.04	Boton con sonido	2
100.03	Mordedera	1
100.02	Figura transparente	1
100.01	Pieza convexa	1
100.00	Ensamble Tapa Terminada	1
000.00	Ensamble total mayor Producto terminado	1
NUMERO	NOMBRE	CANT

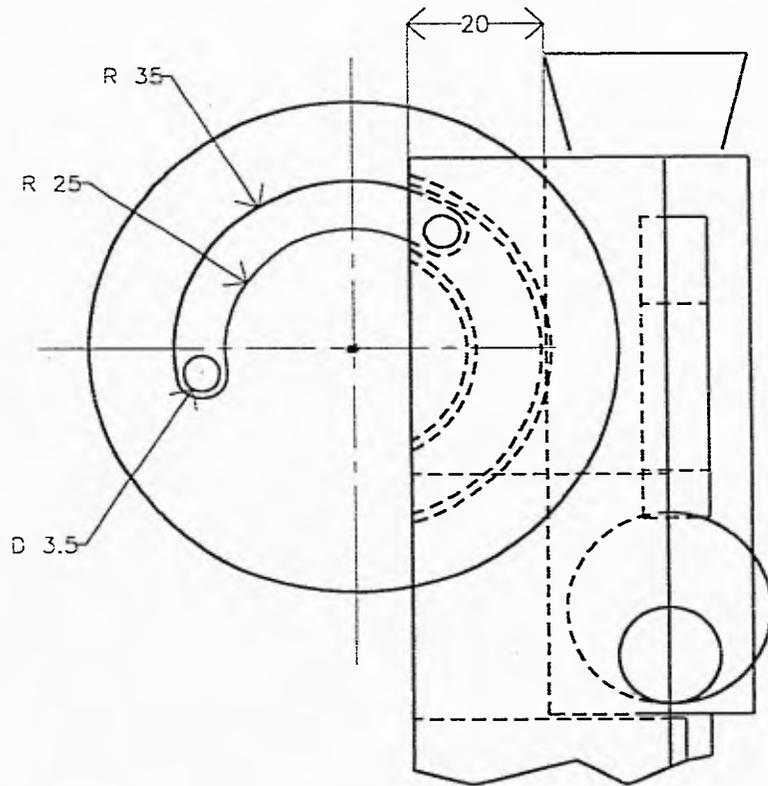
Enriquez Rocha Ma. Carmen.
Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.

C

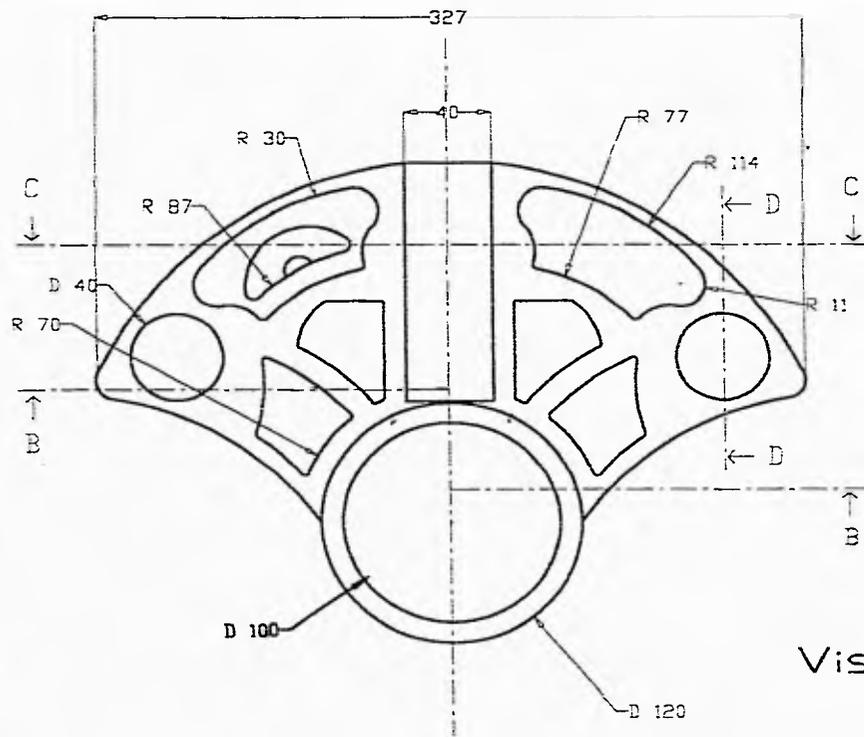
JL

se	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
ja de Musica	1	Pieza Comercial	
e	1	Varillo Pulda (3/16")	Cortado
nte Jaladera	1	Polycarbonato Cal.301	Inyeccion
teral Jaladera	2	Polycarbonato Cal.301	Inyeccion
rnillos de Presion	2	Pieza Comercial	
ensamble jaladera	1		
samble Base minada	1		
ya	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
era	1	Polycarbonato Cal. 301	Soplado
dia Esfera Macho	2	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
ensamble Esfera	1		
dia Esfera Hembra	2	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
dia Esfera c/Tape	1	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
ensamble era con tape	1		
ndra	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
ton	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
ton con sonido	2	Poliuretano (TPU)	Soplado
rdadera	1	Cristal flexible	Soplado
lura transparente	1	Cristal flexible	Soplado
lza convexa	1	Resino K R01	Inyeccion
mbles Tapa Terminada	1		
mbles total mayor ucto terminado	1		

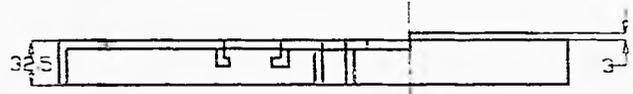
NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Dr. Carmen, Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M	Fecha Oct/96
			Esc: sin
		DESPIECE	A-4 
		JUQUETE 1	Cotas: mm 2/47



Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.	C I D I - U N A M	Fecha Oct/96	Esc: 5/8
	DETALLE "A"	A-4	
	JUQUETE 1	Cotas: mm	3/47

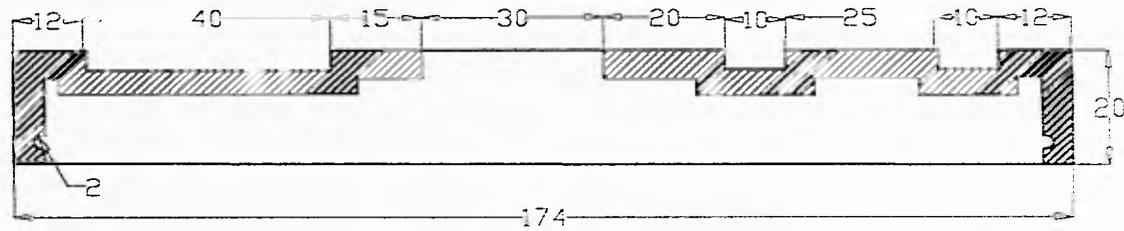


Vista Superior

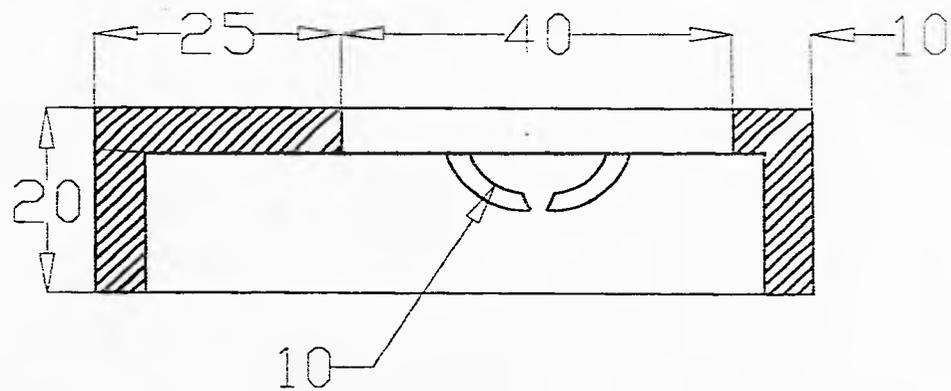


Media Vista Frontal
y Seccion B-B

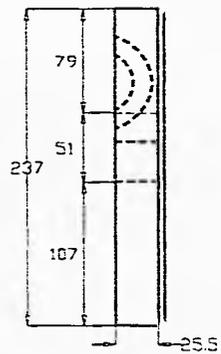
100.07	Tapa	Polcarbonato Cel. 301	Inyeccion	
NUMERO	NOMBRE	MATERIAL	PROCESO	
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM	Fecha Oct/96	Esc: sin
VISTAS GENERALES			A-4	
JUGUETE 1			Escalas: mm	4/47



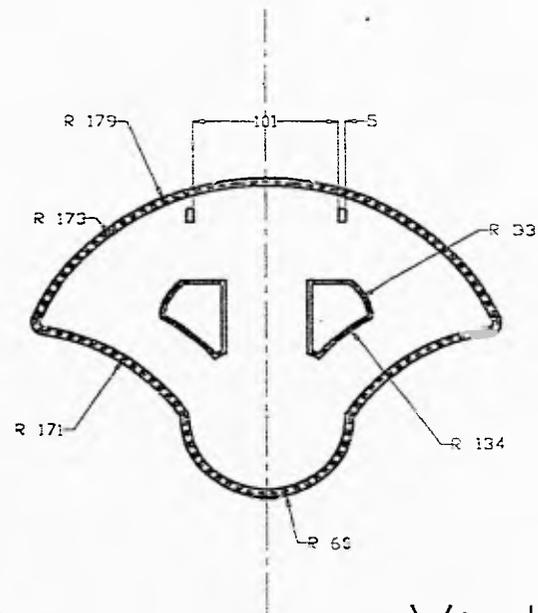
Enríquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.	CIDI - UNAM	Fecha Oct/96	Esc: sin
SECCION C-C		A-4	
JUGUETE 1		Cotas: mm	5/47



Enriquez Rocha Ma. Carmen, Fuente Montes de Oca Sylvia Paola	CIDI - UNAM	Fecha Oct/96	Escal 1/4"
SECCION D-D		A-4	
JUGUETE 1		Cotes: mm	6/47

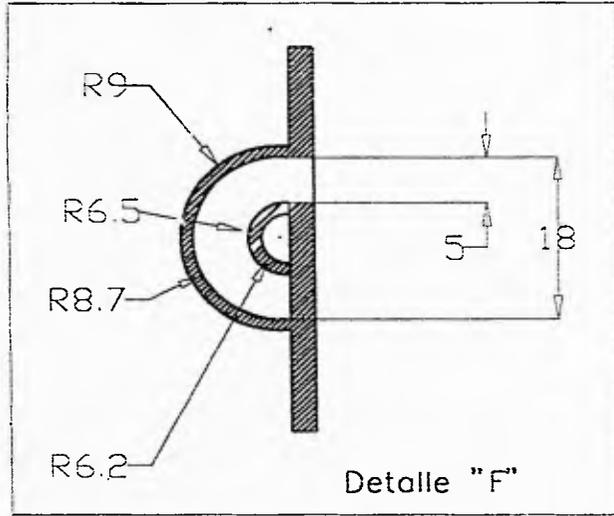
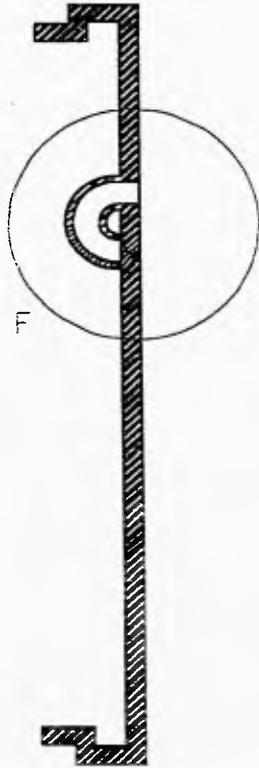


Vista Lateral

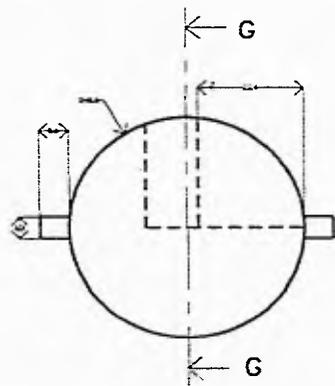


Vista Frontal

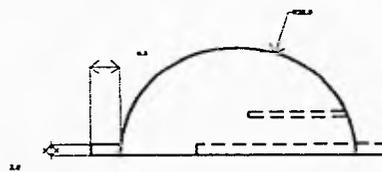
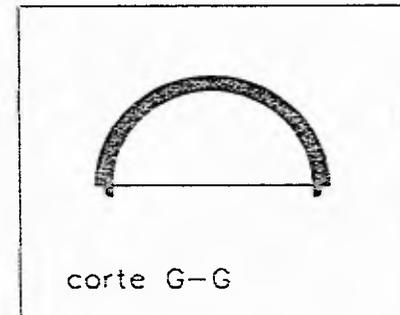
140.06	Base	1	Polycarbonato Col. 301	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen, Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.			CIDI - UNAM	Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: 2/1
JUGUETE 1				Coloc: mm
				7/47



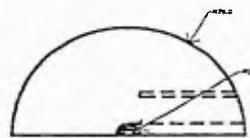
Enríquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.	CIDI - UNAM	Fecha Oct/96	Esc: sin
CORTE E-E		A-4	
JUGUETE 1		Coloz: mm	8/47



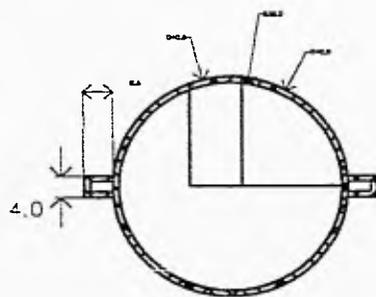
Vista Superior



Vista Frontal

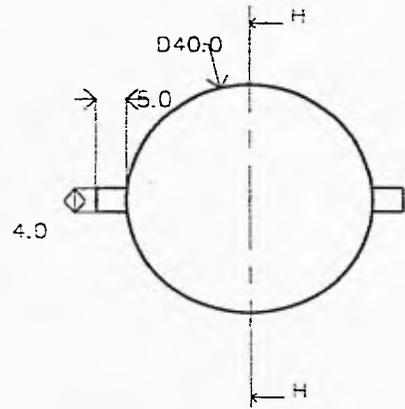


Vista lateral

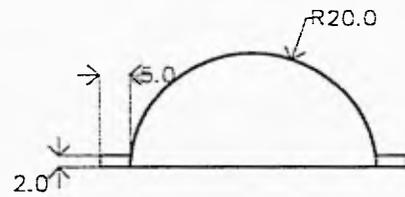


Vista Inferior

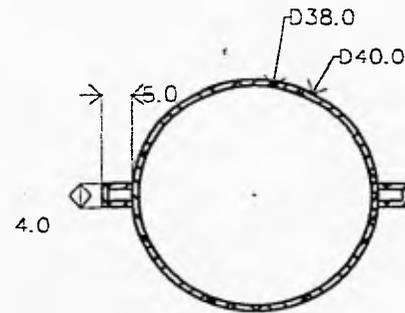
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
110.01	Esfera con Tapa	2	Resina K. RO1	Inyeccion
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.				CIDI - UNAM
VISTAS GENERALES				Fecha Oct/96
JUGUETE 1				Esc: sh
				A-4
				Colas: mm
				9/47



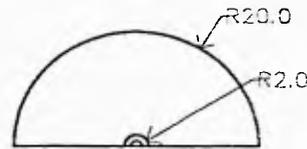
Vista Superior



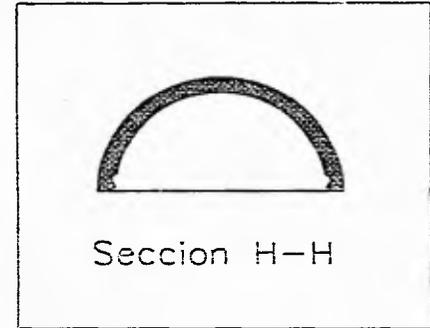
Vista Frontal



Vista Inferior

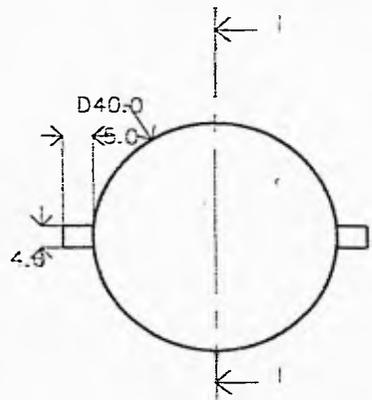


Vista lateral

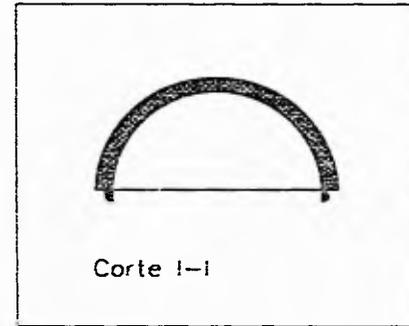


Seccion H-H

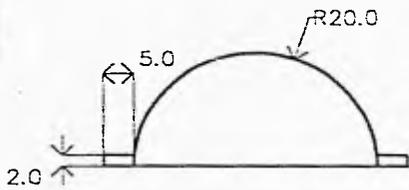
120.01	Media Esfera Hembra	2	Resina K R01	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sin
JUGUETE 1				A=4 Colas: mm
				10/47



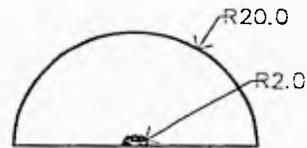
Vista Superior



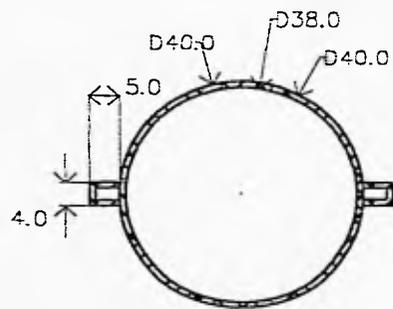
Corte I-I



Vista Frontal

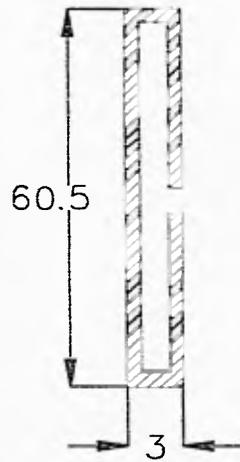


Vista lateral

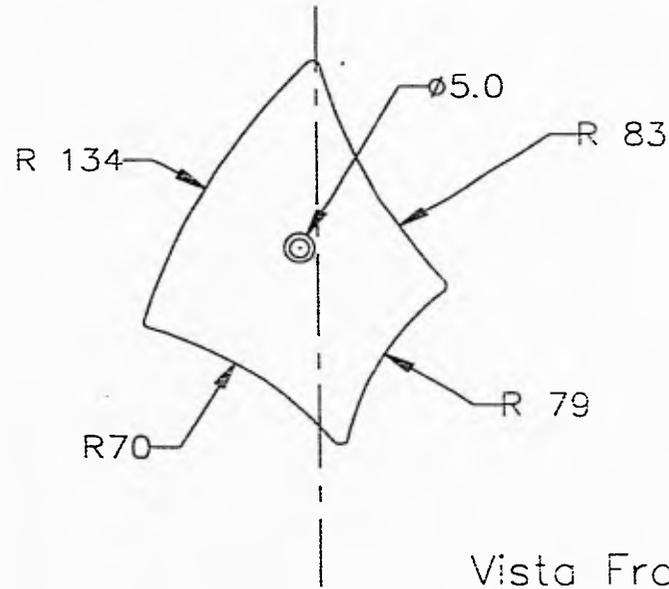


Vista Inferior

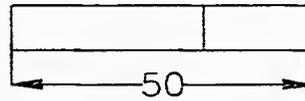
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
120.01	Media Estera Macho	2	Resina + ROI	Inyeccion
Enriquez Rocha Ma. Carmen, Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.				CIDI - UNAM
VISTRAS GENERALES				Fecha Oct/96
JUGUETE 1				Escalera sh
				A-4
				Color: mm
				11/47



Vista Lateral
en corte

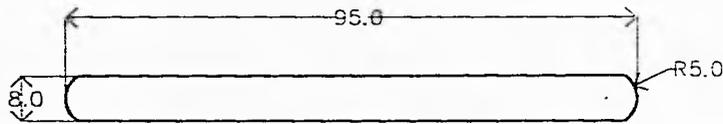


Vista Frontal

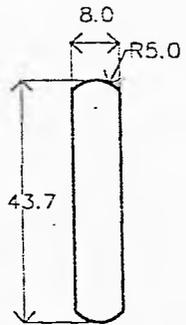


Vista Inferior

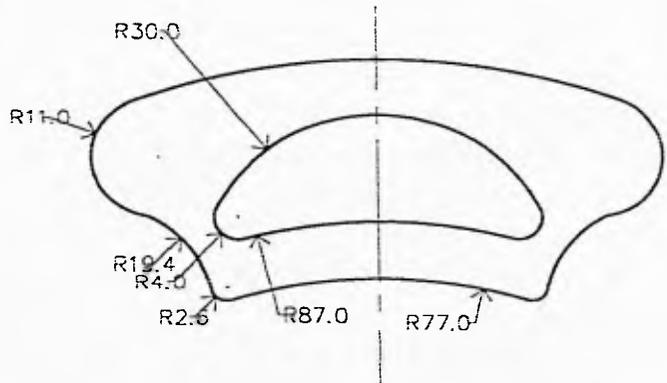
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
100.04	Pieza c/sanido	2	Poluretano (TPU)	Soplado
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.				Fecha Oct/95
C I D I - U N A M				Esc: 5/8
VISTRAS GENERALES				A-4
JUJETE 1				Escala: mm 12/47



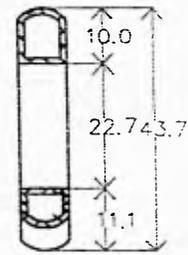
Vista Superior



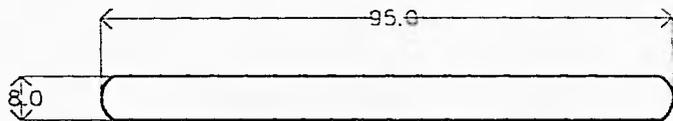
Vista Lateral



Vista Frontal

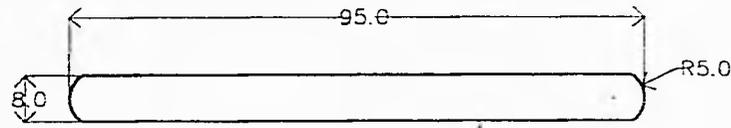


Vista Lateral en Corte

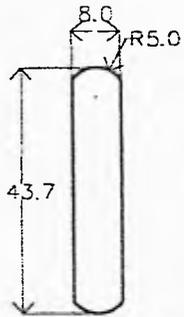


Vista Inferior

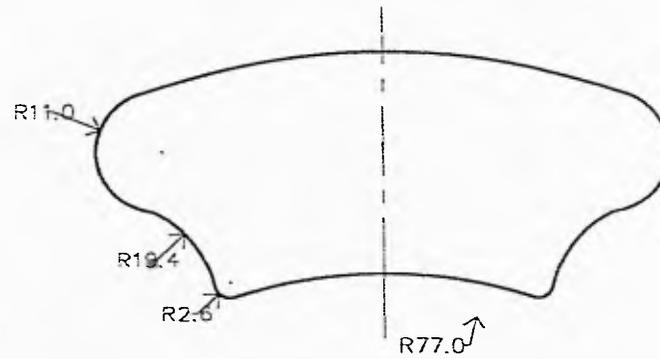
NÚMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
100.03	Mordedera	1	Cristal Flexible	Soplado
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.				CIDI - UNAM
VISTAS GENERALES				A-4
JUGUETE 1				Cotas: mm
				Esc: sin
				13/47



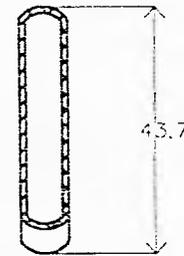
Vista Superior



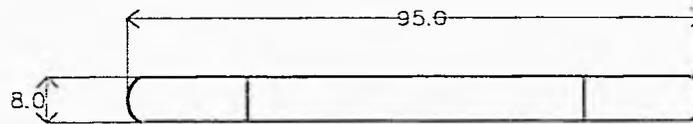
Vista Lateral



Vista Frontal

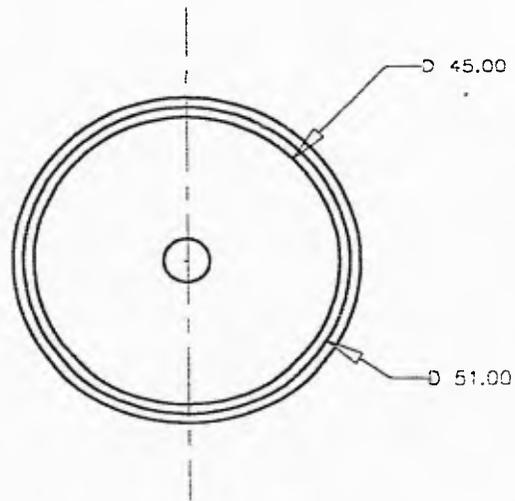


Vista Lateral en Corte

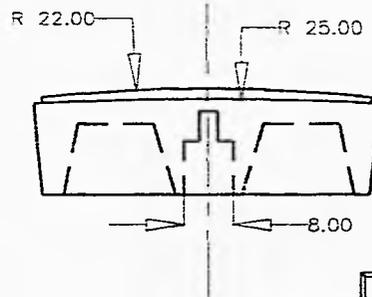


Vista Inferior

100.02	Figura Transparente	1	Cristal Flexible	Soplado
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sh
JUGUETE 1				A-4 Cotas: mm 14/47

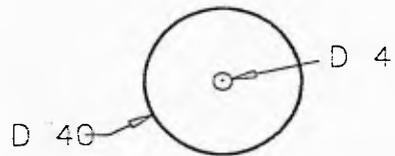


Vista Superior

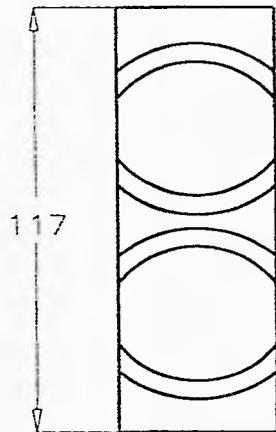


Vista Frontal

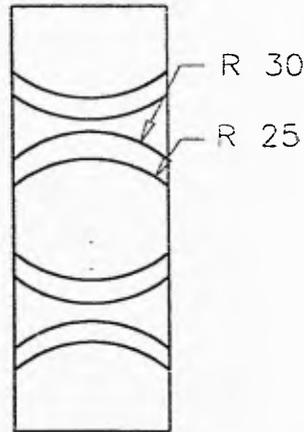
100.05	Boton	1	Polycarbonato Col. 301	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen, Fuente Montes de Oca Sylvia Paola,		C I D I - U N A M		Fecha Oct/95
VISTAS GENERALES				Esc: sin
JUGUETE 1				A-4
				Cotas: mm 15/47



VISTA SUPERIOR

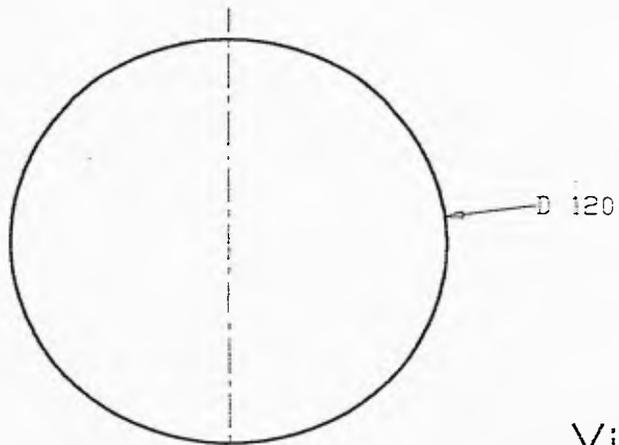


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

100.06	Cilindro	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sin
JUGUETE 1				Cotas: mm
				16/47

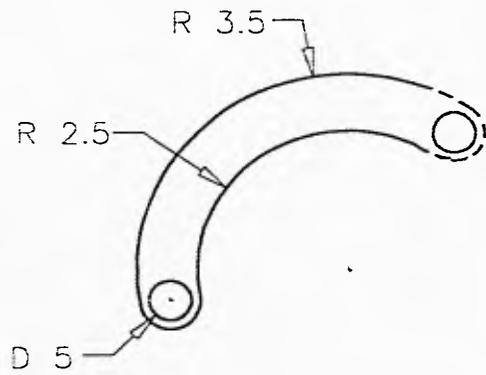


Vista Frontal

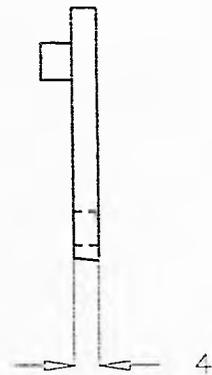


Media Vista Inf.
y Corte

100.01	pieza convexa	1	Resina K 801	Inyección
NÚMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen, Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha 10/96
VISTAS GENERALES				Esc: sin
JUGUETE 1				Esc: mm 17/47

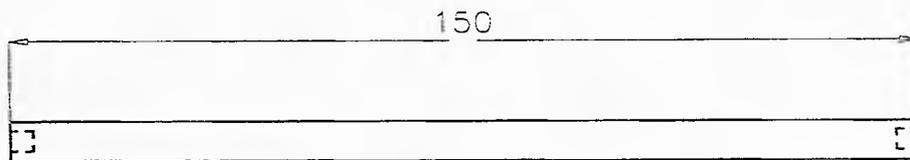


VISTA LATERAL

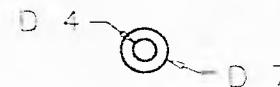


VISTA FRONTAL

NÚMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
140.02	Lateral Jaladera	2	Policarbonato Cal. 301	Inyeccion
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sh
JUGUETE 1				A-4 Cotas: mm
				1B/47



VISTA FRONTAL

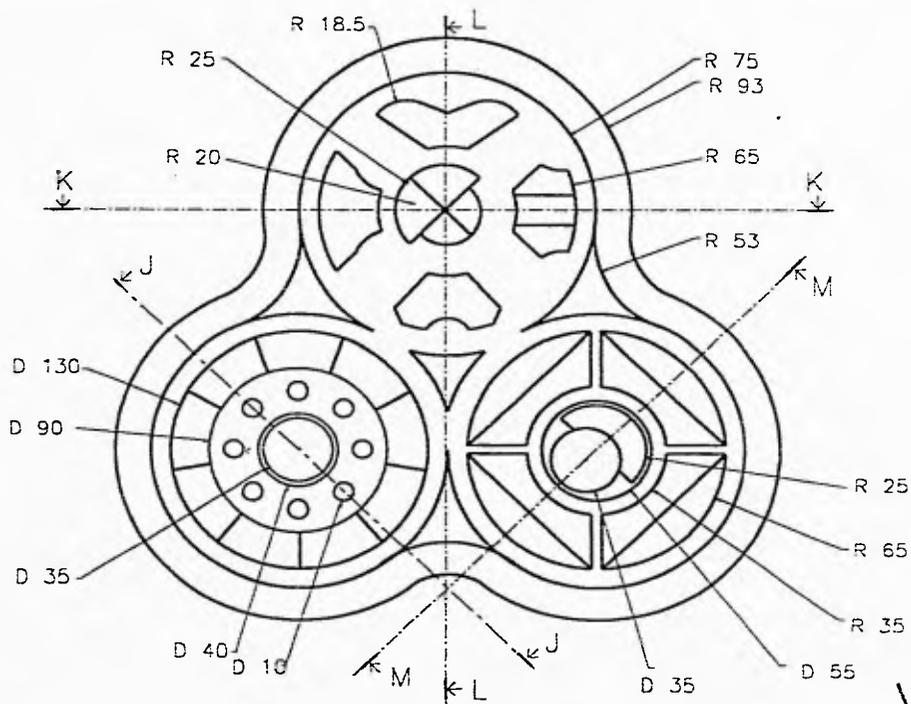


VISTA LATERAL

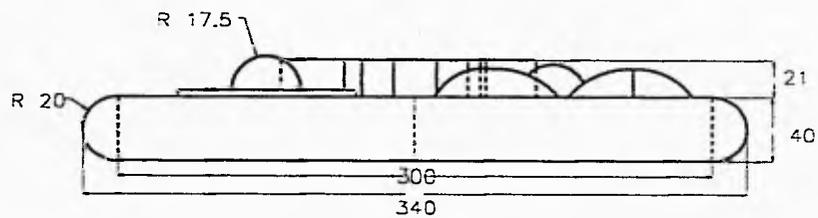
140.03	Frente Jaladera	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sin
JUGUETE 1				A-4 Cotas: mm 19/47

Juguete 2

Juego de Acciones y Reacciones

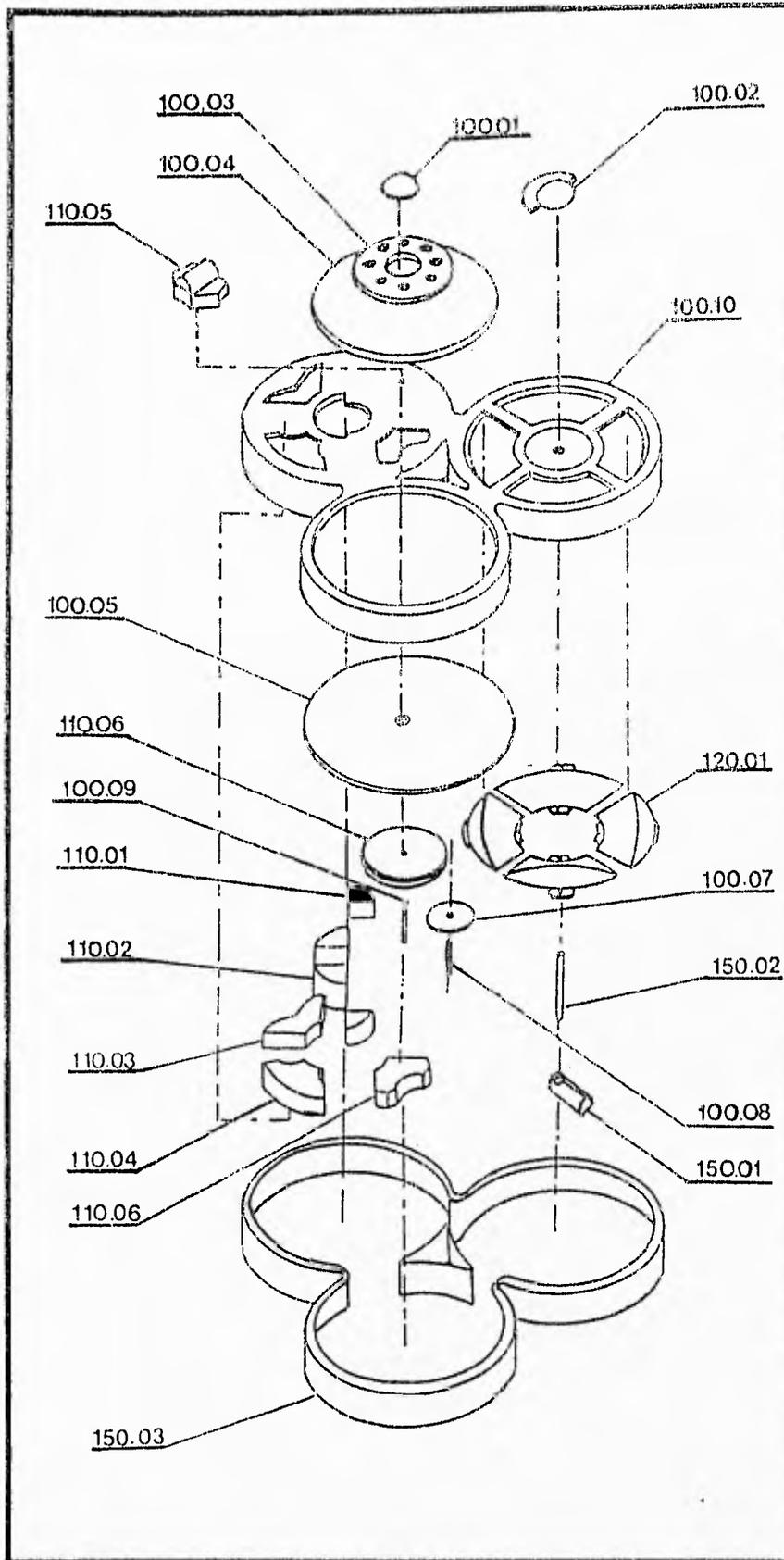


Vista Superior



Vista Frontal

Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola	CIDI - UNAM	Fecha Oct/96	Esc: sin
VISTAS DE ENSAMBLE		A-4	
JUGUETE 2		Colas: mm	20/47



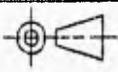
150.03	Base	1
150.02	Eje	1
150.00	Subensamble mecanismo puertas	1
140.00	Ensamble mecanismo puertas terminada	1
130.00	Ensamble Base Terminado	1
120.01	Puertas	4
120.00	Sub-ensamble Puertas	1
100.10	Tapa	1
110.06	Control Jalar	1
110.05	Control Pinza	1
110.04	Control Apaagar	1
110.03	Control Presion	1
110.02	Angulo 1	2
110.01	Angulo 2	2
110.00	Sub-ensamble de Pza. de acclon	1
100.09	Eje	1
100.08	Eje	1
100.07	Disco B	1
100.06	Disco A	1
100.05	Colores	1
100.04	Tapa de colores	1
100.03	Arillo Barrenado	1
100.02	Boton	1
100.01	Media Esfera	1
100.00	Ensamble tapa terminada	1
000.01	Envalvente	1
000.00	Ensamble total mayor Producto terminado	
NUMERO	NOMBRE	CANT

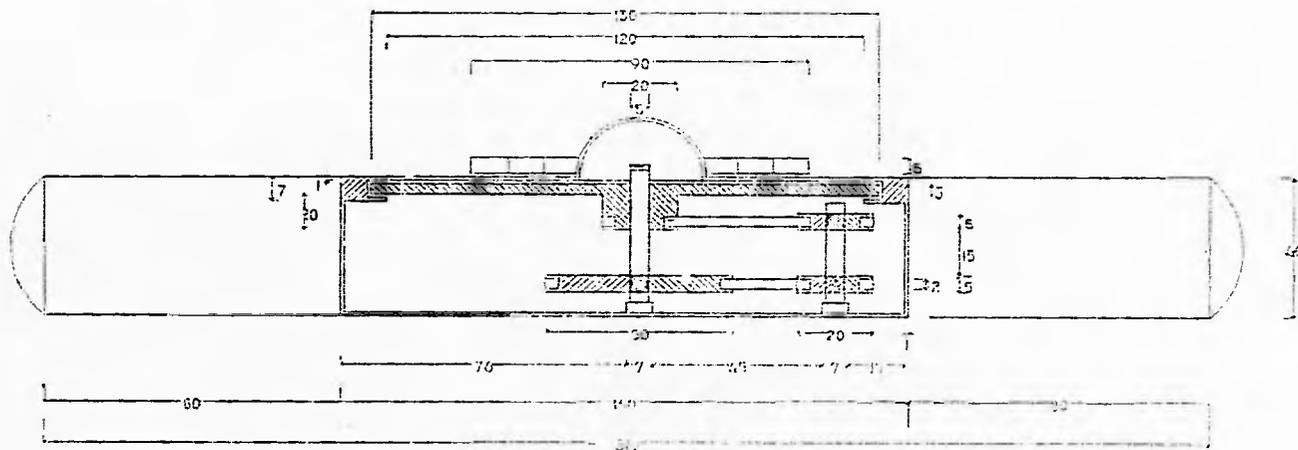
Enriquez Rocha Ma. Carmen.
Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.

DESPI

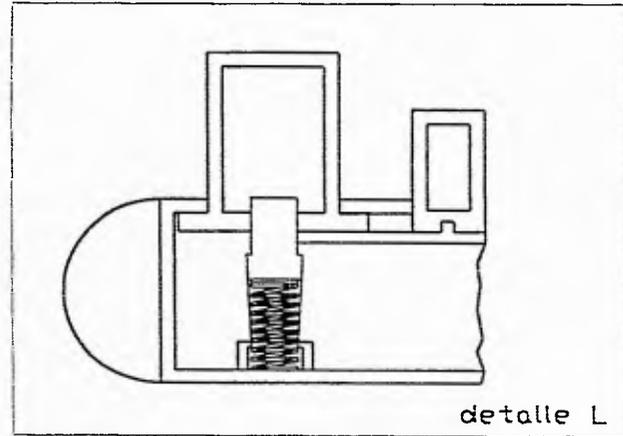
JUGUE

	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
	1	Varilla pulida 3/16"	Inyeccion
misma	1		
conlamo	1		
inado	1		
ido	1		
	4	Polycarbonato Cal. 301	Soplado
e	1		
	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
	1	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
	1	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
tr	1	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
on	1	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
	2	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
	2	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
	1		
	1	Varilla pulida 3/16"	Cortado y moleteado
	1	Varilla pulida 3/16"	Cortado y moleteado
	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
res	1	Resina K R01	Inyeccion
do	1	Resina K R01	Inyeccion y barrenado
	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
	1	Polycarbonato Cal. 301	Inyeccion
o	1		
	1	Resina K R01	Inyeccion
al mayor			
minimo			
	CANT	MATERIAL	PROCESO

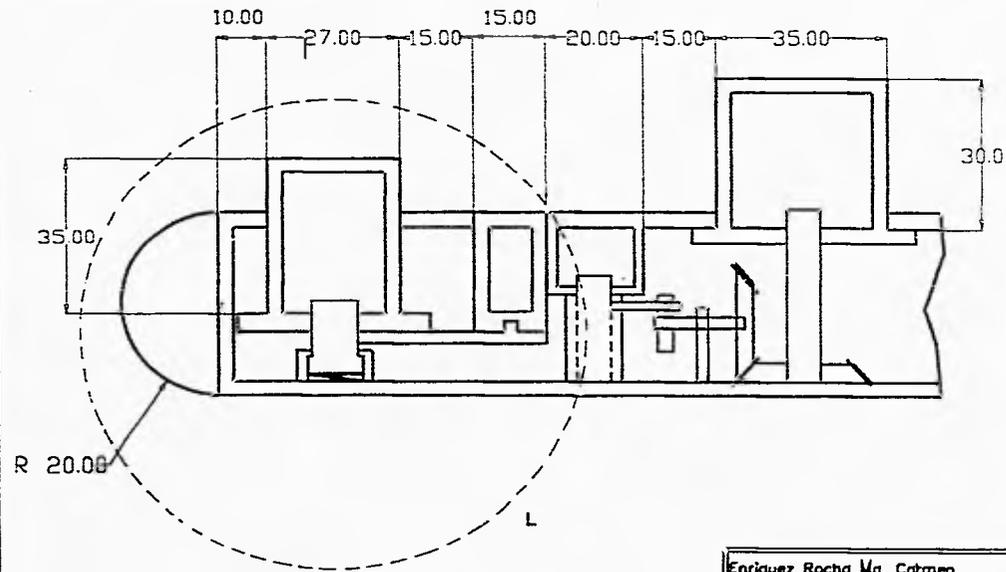
1 Paala.	C I D I - U N A M	Fecha Oct/96	Esc: sin
DESPIECE		A-4	
JUGUETE 2		Cotas: mm	21/47



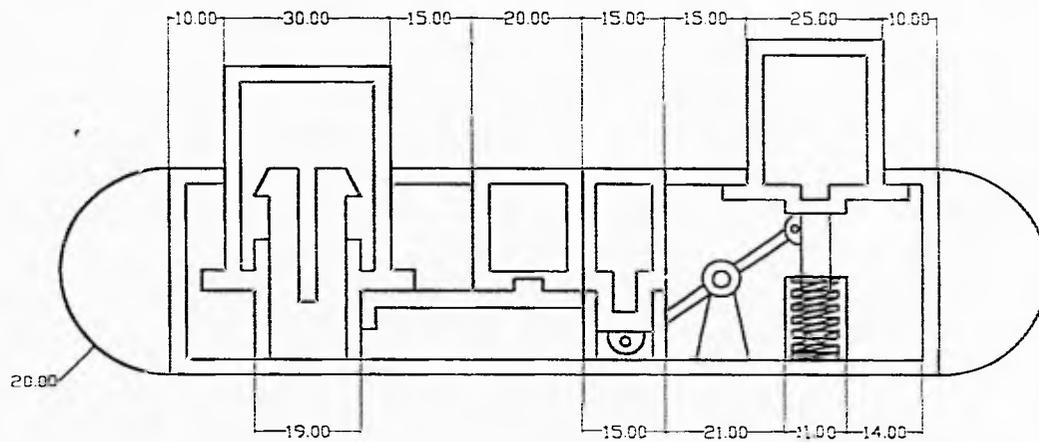
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.	C I D I - U N A M	Fecha Oct/96	Esc: sin
SECCION J-J		A-4	
JUGUETE 2		Cotas: mm	22/47



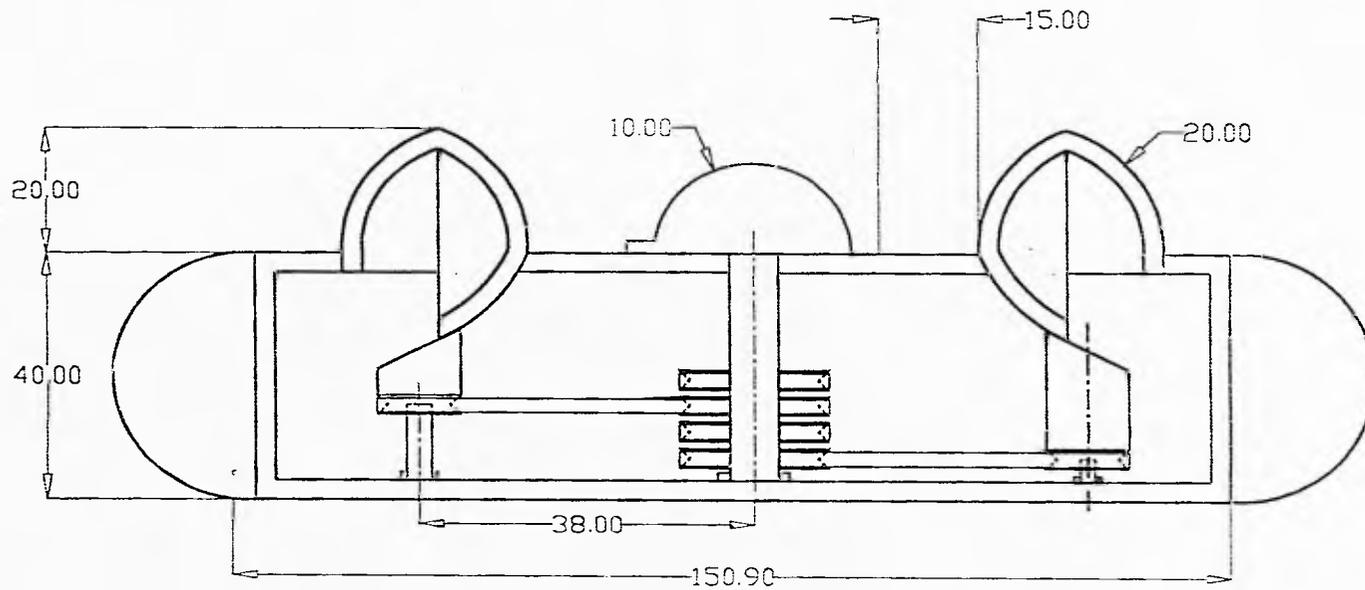
detalle L



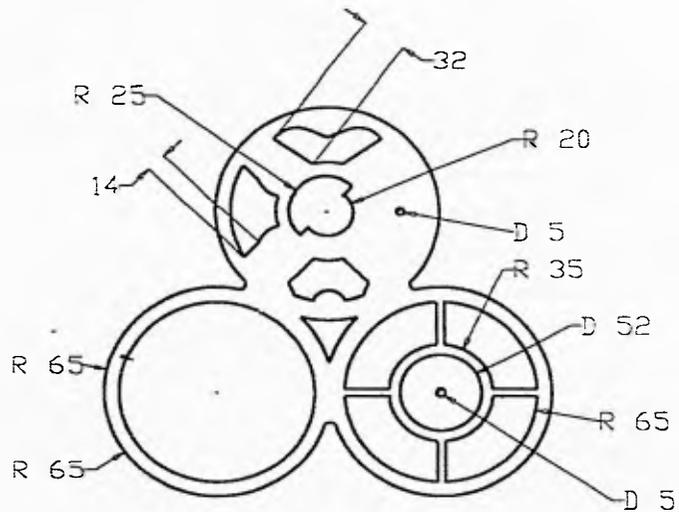
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.	CIDI - UNAM	Fecha Oct/96	Esc: sin
SECCION K-K		A-4	
JUGUETE 2		Cotas: mm	23/47



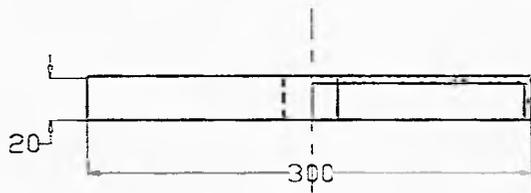
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.	C I D I - U N A M	Fecha Oct/96	Esc: sin
SECCION L-L		A-4	
JUGUETE 2		Calos: mm	24/47



Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.	C I D I - U N A M	Fecha Oct/96	Esc: sh
SECCION M-M		A-4	
JUGUETE 2		Cotas: mm	25/47

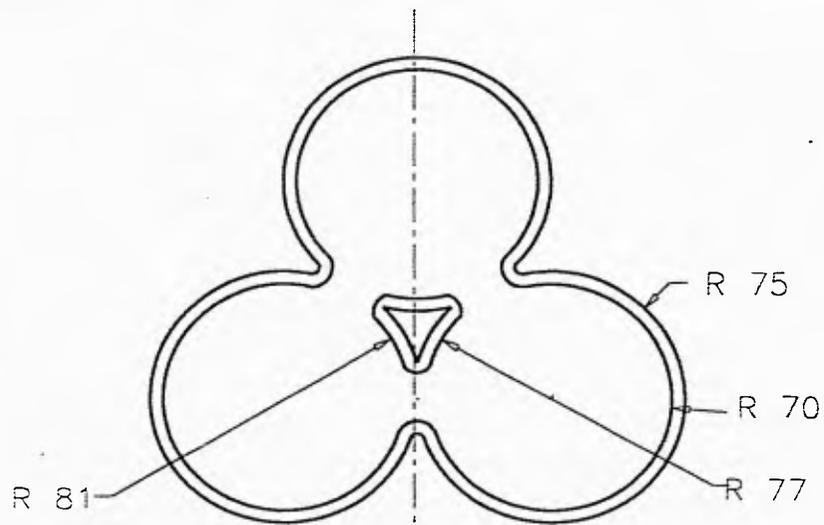


VISTA SUPERIOR

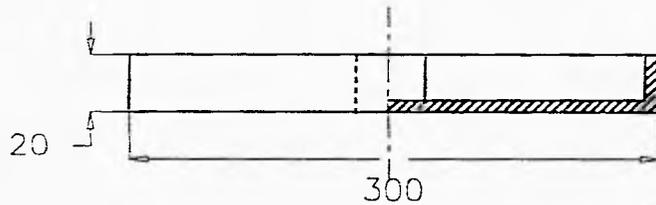


MEDIA VISTA FRONTAL
Y CORTE

NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
10010	Tapa	1	Polcarbonato Col. 30:	Inyeccion
Enriquez Rocha Ma. Carmen, Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM		Fecha Oct/96
VISTRAS GENERALES				Esc: sin
JUGUETE 2				Colas: mm
				26/47

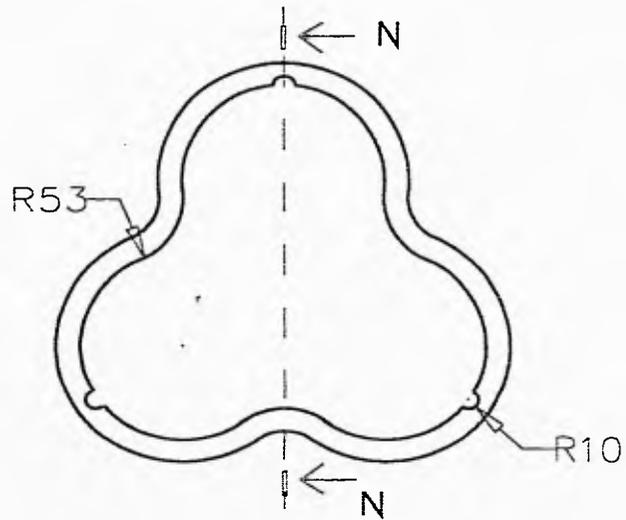


Vista Superior

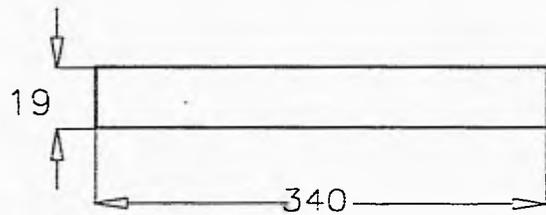
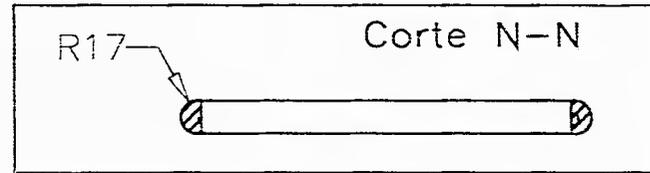


Media Vista Frontal
y Corte

150.04	Base	1	Polycarbonato Col. 301	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CID1 - UNAM		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sin
JUGUETE 2				A-4 Cotas: mm  27/47



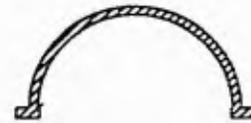
Vista Superior



Vista Frontal

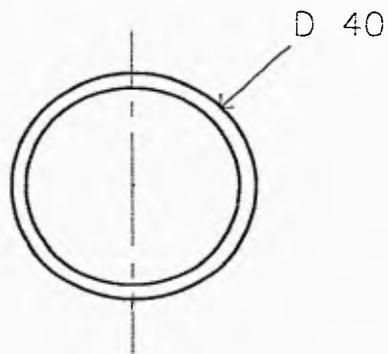
010.00	Envolvente	1	Resina K R01	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM		Fecha
VISTAS GENERALES				Esc: 2/1
JUGUETE 2				Calas: mm 28/47

Vista frontal

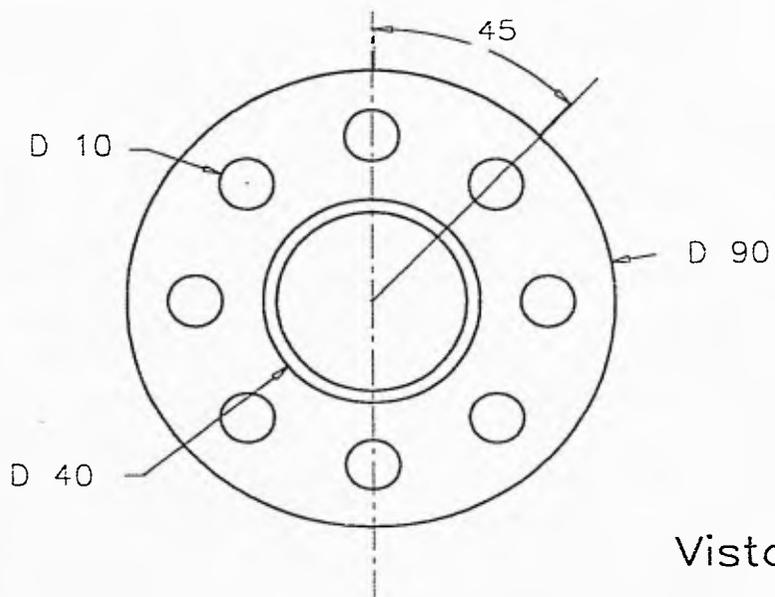


Vista Lateral
en Corte

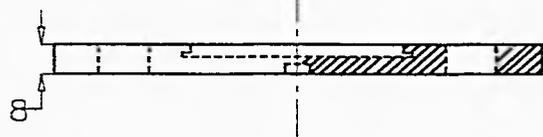
Vista inferior



100.01	Media Esfera	1	Poliuretano TPU	Inyección
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sh
JUGUETE 2				A-4
				Colas: mm
				29/47

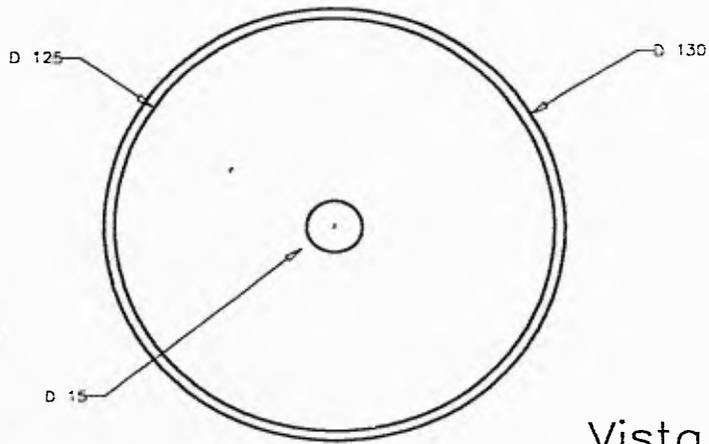


Vista Frontal

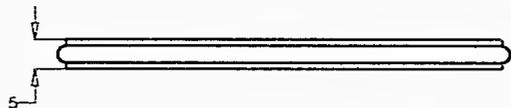


Media Vista Inferior
y Corte

100.03	Ahilo Barrenado	1	Resina K R01	Inyección y Barrenado
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enríquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montez de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Eac sin
JUGUETE 1				A-4
				Cotas: mm
				30/47

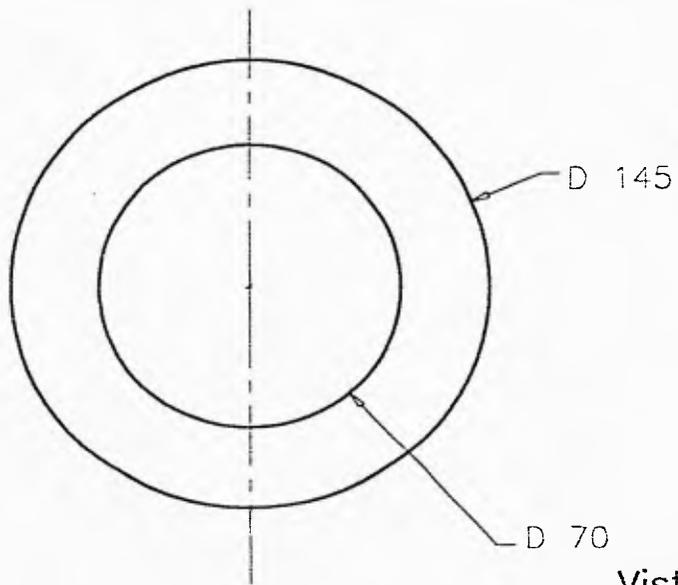


Vista Superior

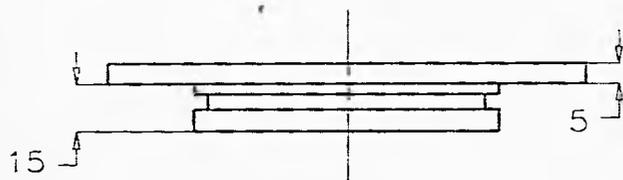


Vista Frontal

NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
100.04	Tapa Colores	1	Resina K R01	Inyeccion
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montez de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				A-4
JUGUETE 2				Esc: mm
				31/47

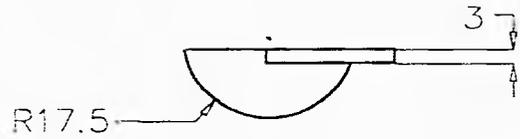


Vista Superior

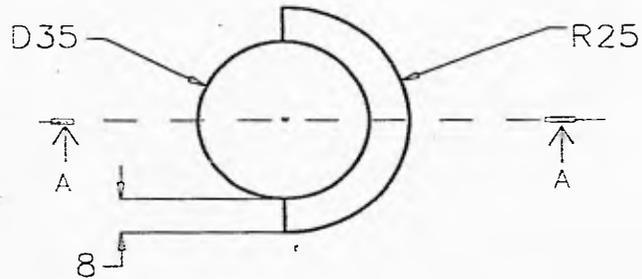
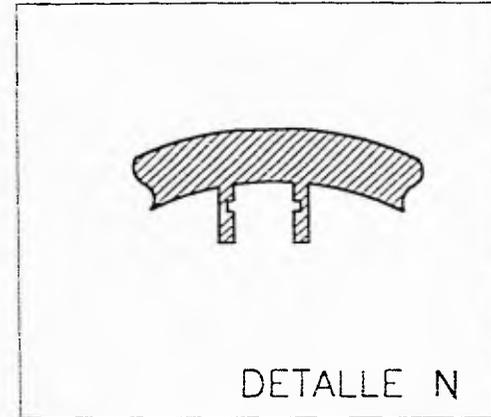


Vista Frontal

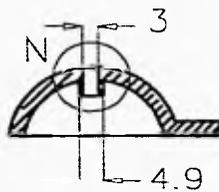
100.05	Colores	1	Policarbonato Cal. 301	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				A-4
JUGUETE 2				Cotas: mm
				Esc: sh
				32/47



Vista Superior

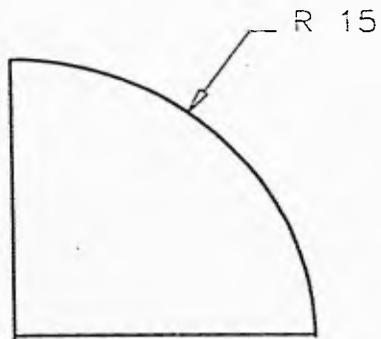


Vista Frontal

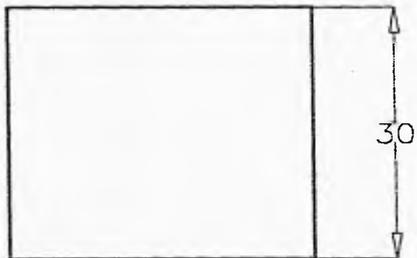


V. Inferior en Corte

NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
100.02	Boton	1	Poliuretano TPU	Inyección
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.				CIDI - UNAM
VISTAS GENERALES				Fecha Ocl/96
JUGUETE 2				Esc: sh
				A-4
				Cotas: mm
				33/47

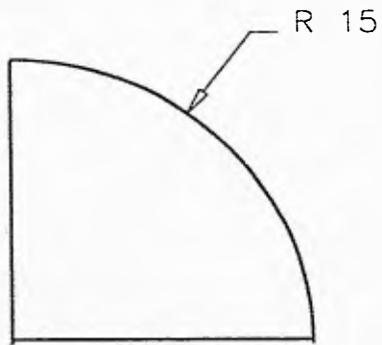


Vista superior

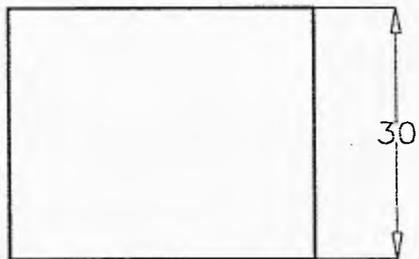


Vista frontal

110.01	Angulo 2	2	Poliuretano TPU	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sh
JUGUETE 2				A-4 Cotas: mm
				35/47



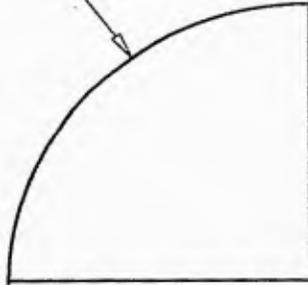
Vista superior



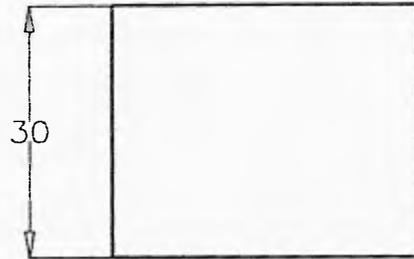
Vista frontal

110.01	Angulo 2	2	Poliuretano TPU	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sh
JUGUETE 2				A-4
				Cotas: mm
				35/47

R 12.5

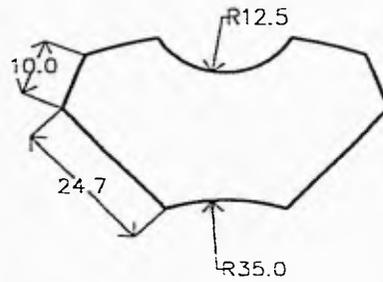


Vista superior

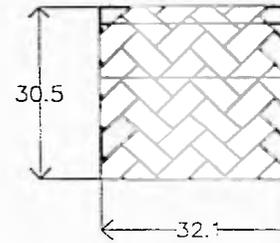


Vista frontal

NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
110,02	Angulo 1	2	Poliuretano TPU	Inyeccion
Enriquez Rocha Ma. Carmen, Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sh
JUGUETE 2				Colas: mm
				36/47

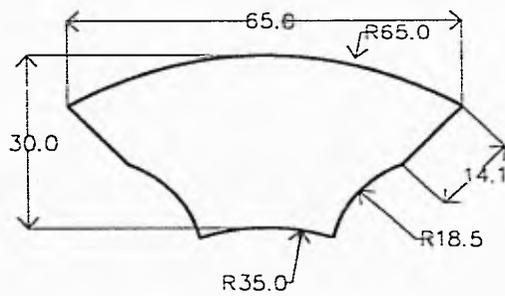


Vista Superior

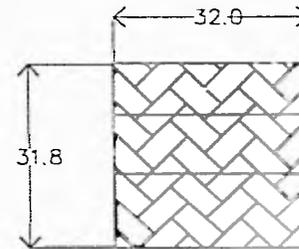


Vista Lateral

NÚMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
2.408	Control Jalar	1	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
Enriquez Rocha Ma. Carmen Fuente Montes de Oca Sylvia Paola		CIDI - UNAM		Fecha Ocl/96
VISTAS GENERALES				Esc: sh
JUGUETE 2				A=4 Cotas: mm
				37/47

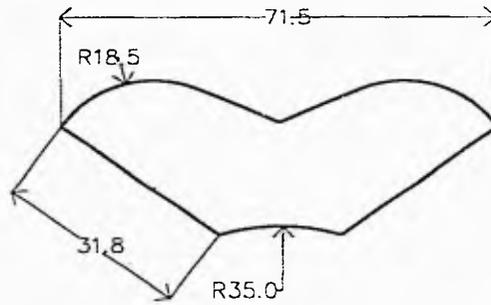


Vista Superior

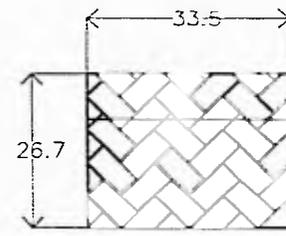


Vista Lateral

2.406	Control Apagar	1	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen, Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sin
JUGUETE 2				Cotas: mm  38/96

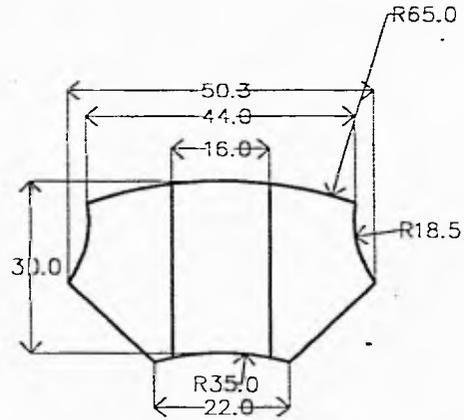


Vista Superior

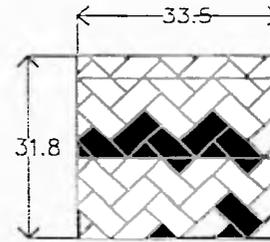


Vista Lateral

NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
2.405	Control presion	1	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Gca Sylvia Paola.		CIDI - UNAM		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: 1/4
JUQUETE 2				Colas: mm 39/47



Vista Superior

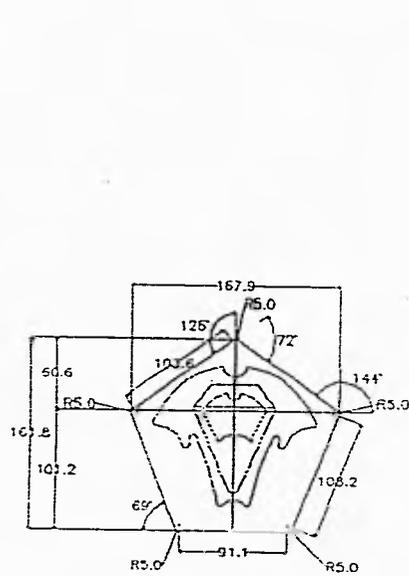


Vista Lateral

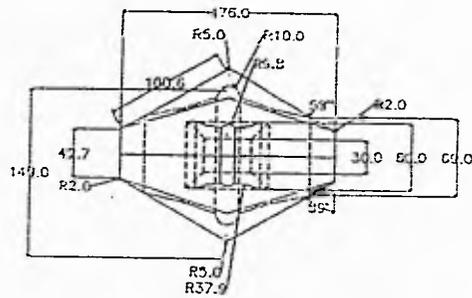
2.407	Control Pinza	1	Poliuretano (TPU)	Inyeccion
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct./96
VISTAS GENERALES				Esc: sin
JUQUETE 2				A-4  Cotas: mm 40/47

Juguete 3

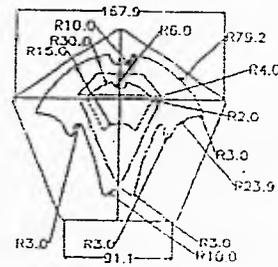
Rompecabezas Tridimensional



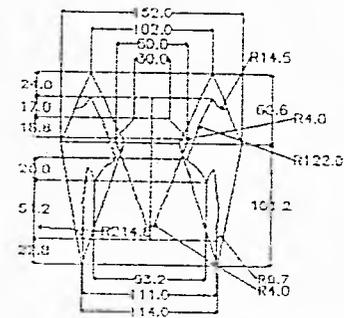
Vista Lateral Izquierda



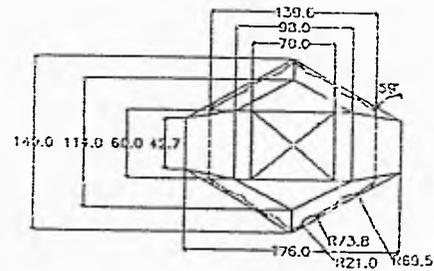
Vista Superior



Vista Frontal

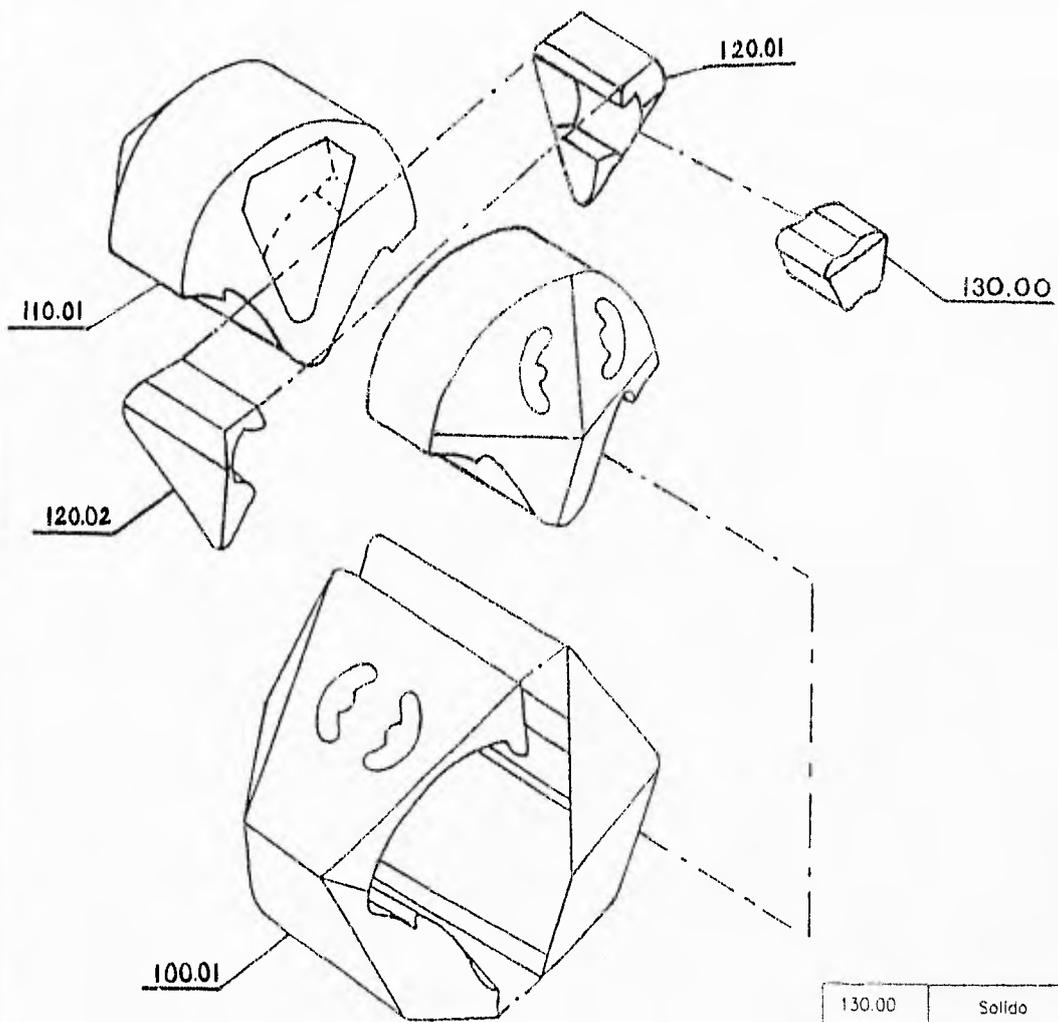


Vista Lateral Derecha



Vista Inferior

Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.	CIDI - UNAM	Fecha Oct/96	Ejec. ah
VISTAS DE ENSAMBLE		A-4	
JUGUETE 3		Cotas: mm	41/47

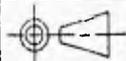


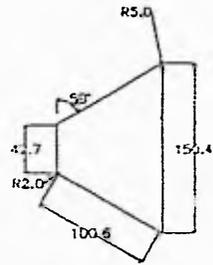
130.00	Soldo	1
120.02	Diamante izquierdo	1
120.01	Diamante derecho	1
120.00	Sub-ensamble diamante	
110.01	Pieza Central	2
110.00	Sub-ensamble Pza Central	
100.01	Pentagono	2
100.00	Sub-ensamble Pentagono	1
000.00	Ensamble total mayor Producto terminado	1
NUMERO	NOMBRE	CANT

Enriquez Rocha Ma. Carmen.
Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.

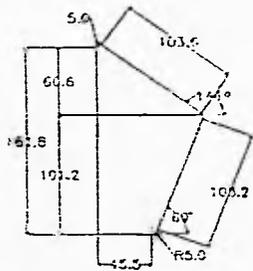
2

	1	Resina K R01	Soplado
izquierdo	1	Resina K R01	Soplado
derecho	1	Resina K R01	Soplado
ble diamante			
intral	2	Resina K R01	Soplado
ble Pza Central			
to	2	Resina K R01	Soplado
ble Pentagono	1		
stal mayor rminado	1		
OMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO

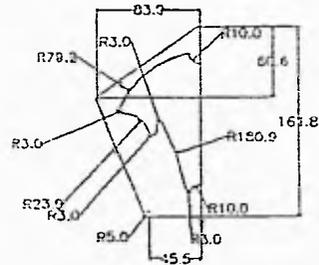
armen. Sylvia Paola.	C I D I - U N A M		Fecha Oct/96	Esc: sin
DESPIECE			A-4	
JUGUETE 3			Cotas: mm	42/47



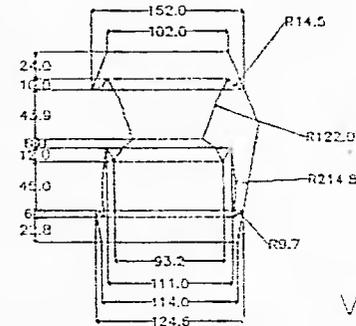
Vista Superior



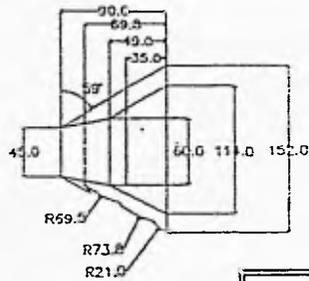
Vista Posterior



Vista Frontal

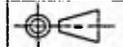


Vista Lateral

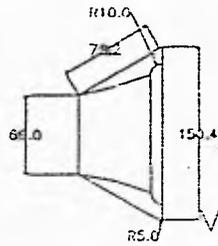


Vista Inferior

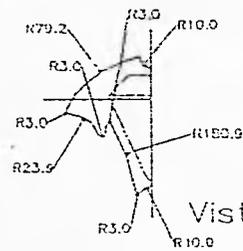
NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
100.01	Pentagono	2	Resina K R01	Soplado
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.				CIDI - UNAM
VISTAS GENERALES				Fecha Oct/96
JUGUETE 3				Esc: mm
				Esc: mm



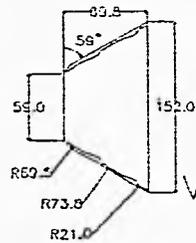
43/47



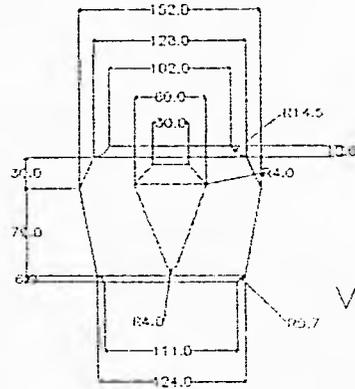
Vista Superior



Vista Frontal

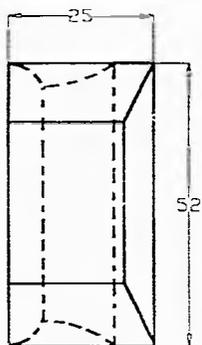


Vista Inferior

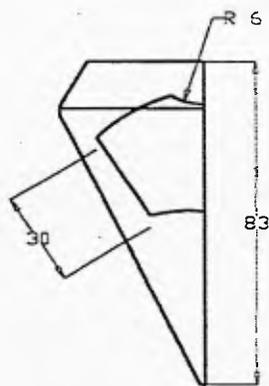


Vista Lateral

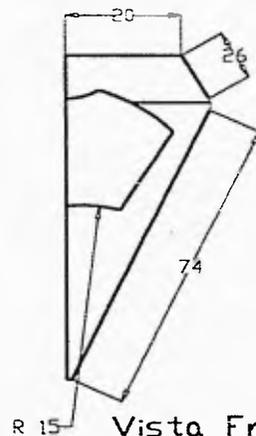
100.01	Pieza Central	2	Resna K R01	Soplado
NUMERO	HOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				A-4 
JUGUETE 3				Cotas: mm
				44/47



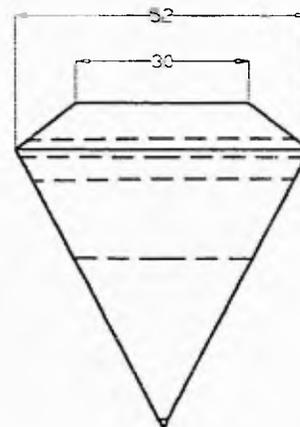
Vista Superior



Vista Posterior

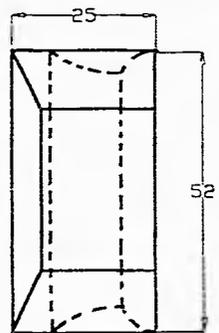


Vista Frontal

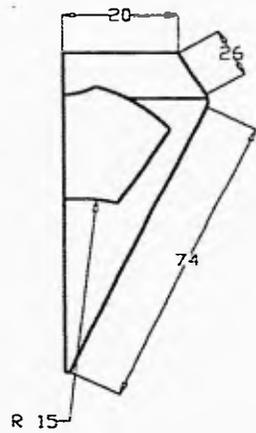


Vista Lateral

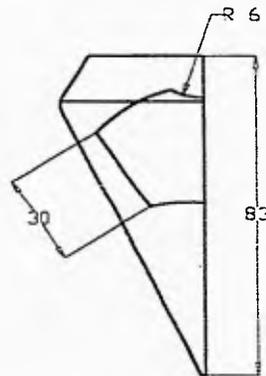
NÚMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
1201.01	Dianante Derecho	1	Resna K R01	Soplado
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc: sin
JUGUETE 3				A=4 Coloc: mm 45/47



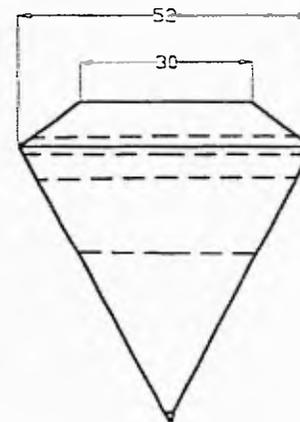
Vista Superior



Vista Posterior

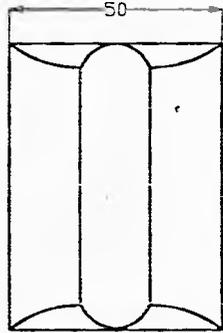


Vista Frontal

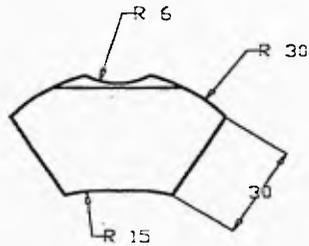


Vista Lateral

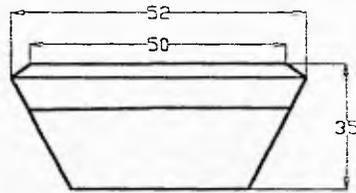
NÚMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
120.06	Dianante Izquierda	1	Resma K R01	Soplado
Enriquez Rocha Ma. Carmen. Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc. sin
JUGUETE 3				Esc. mm 46/47



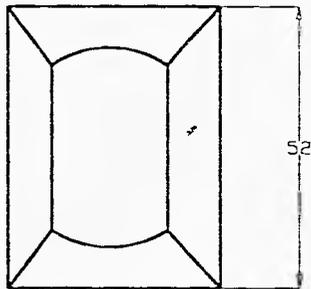
V. Superior



V. Frontal



Vista Lat. Derecha



V. Inferior

NUMERO	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO
130.00	Salsa	1	Resno X R01	Soplado
Enriquez Rocha Ma. Carmen, Fuente Montes de Oca Sylvia Paola.		C I D I - U N A M		Fecha Oct/96
VISTAS GENERALES				Esc sh
JUGUETE 3				Coloc: mm
				47/47

Conclusiones y Manifiesto Personal

1.- El juguete no es solo una recreación para el niño sino un mediador de contacto entre él y su entorno ya que el bebe a partir de los 8 meses de edad va a transmitir sus gustos y tensiones a otros cuerpos, además de hablar de un contacto de tipo intelectual pues lo estimula a conocer su medio y la relación de él mismo con éste.

2.- Nuestros juguetes pretenden ser un medio de apoyo, para que el niño aprenda de su entorno; proporcionándole las experiencias necesarias para lograr una relación dinámica con él.

3.- El juguete debe ser un producto integrador que ofrezca diferentes actividades, enfocadas a desarrollar las capacidades de cada etapa.

4.- Los estímulos externos o ambientales como los visuales, táctiles y auditivos, no solo desarrollan la capacidad sensorio-perceptiva del niño sino también su capacidad motriz y psicológica ya que mejora su disposición a un mayor rendimiento funcional, es decir su incidencia al juego.

5.- El aprendizaje en los niños, de las formas, colores, texturas, etc. que le pueden proporcionar los juguetes tiene como finalidad estimularlo a conocer propiedades más específicas como orientación espacial, equilibrio e incluso las asociaciones que avocan los colores y las formas.

6.- Las reacciones de los niños más pequeños (ETAPA LACTANTE) están estrechamente relacionadas con la forma, ya que están dadas por la conducta motora y por lo tanto por las casualidades "asibles" de los objetos.

7.- El atractivo perceptual que ofrecen los colores será importante para el niño una vez que haya dominado su esfera visual; dándole a dicho dominio, una amplia apertura a los estímulos exteriores.

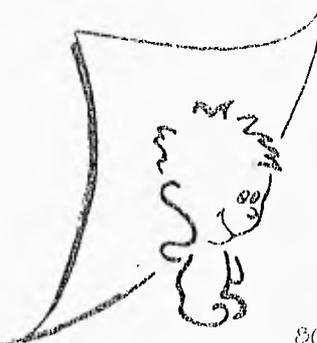


8.- El color y la forma son dos elementos básicos de diseño que definen en gran parte la semiótica del objeto, dadas las cualidades expresivas del color (que afectan nuestra capacidad afectiva y receptiva) y las cualidades táctiles de la forma (que afectan la capacidad de nuestra mente organizadora).

9.- El diseño industrial es una disciplina imprescindible para el desarrollo de objetos en la aplicación de métodos de estimulación temprana dada la necesidad de objetos y personas que apoyen a dichas metodologías, orientando la actividad lúdica infantil a metas instructivas o de conocimiento.

10.- Un objeto de diseño industrial refleja tanto el mercado de consumo al que va dirigido como la necesidad específica que pretende atender, mostrando de esta misma forma la tecnología empleada para su fabricación; sin embargo dicha tecnología no hace a este objeto de diseño industrial bueno o malo, si bien es cierto que el empleo de tecnología avanzada dará como resultado un buen producto no es lo único a tomar en cuenta para evaluarlo como tal. Es en este punto donde interviene el diseñador cuyo objetivo es optimizar el proceso de producción aprovechando los recursos tecnológicos y materiales de que dispone utilizándolos adecuadamente y ajustándolos a la naturaleza misma del producto, es decir que el producto cumpla con la función técnica y económica requerida por un mercado específico.

11.- Expuesto lo anterior, queda planteado que un país como el nuestro cuya tecnología está aun desarrollándose, puede e inclusive tiene el compromiso de atender a un mercado creciente, nacional e internacional orientándose a la planeación, optimización e innovación que le ofrece el Diseño Industrial.



Anexo 1

1.1.- Materias Primas y Especificaciones:

Policarbonatos:

*Nombre comercial-- Lexan o Resilan.

*Presentación comercial-- Polvo de moldeo, láminas, resinas, perfiles, etc.

*Características:

Resistencia al alto impacto.

Conductibilidad térmica 0.17 kcal/mh °C.

Temperatura de uso permanente sin perjuicios máximos 110-135 °C

Densidad a 20 °C es de 1.2 g/cm.

Autoextinguibles.

El rango de colores varía de los claros transparentes hasta los translúcidos y opacos.

Se pueden acabar mediante estampados en caliente, impresión, esmaltado.

*Aplicaciones:

Conectores eléctricos.

Carcasas.

Cascos de seguridad.

Luminarias

Empaques.

Micas transparentes.

Nota: Asesorado por el Ing. Eduardo Rocha. (Celanese de México)



Poliuretano flexible:

El poliuretano flexible es un elastomero termoplástico (TFO).

*Procesos de transformación-- Inyección, extrusión y soplado.

*Características:

Resistencia a la tensión, compresión y desgarro.

Buena resistencia a disolventes químicos.

Tiene buenas propiedades de elasticidad.

Baja absorción al agua.

Temperatura de uso permanente sin perjuicios máxima 88 °C.

*Aplicaciones:

Industria automotriz.

Industria mueblera.

Textil.

Empaques.

Espojas.

Filtros de aire.

Resina K:

Una característica que hace que la resina K sea económicamente más atractiva que otros plásticos transparentes es su baja densidad teniendo de un 20% a un 30% de rendimiento en ventaja a otras resinas transparentes que son a base de estireno.

* Nombre comercial -- Copolímero de Resina K.

* Presentación comercial -- Pellet, láminas y tubos.



* Procesos de transformación -- Soplado, Termoformado, Extrusión e inyección.

* Características:

Excelente claridad.

Buena resistencia.

Excelente rigidez.

* Aplicaciones:

Cajas y contenedores moldeados.

Juguetes.

Displays.

Aditamentos médicos.

Partes para empaques.

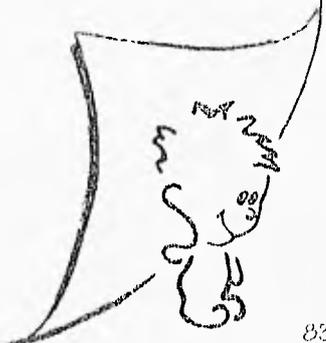
Blisters.

PVC: (Cloruro polivinilo).

* Nombre comercial -- Cristal flexible atóxico.

* Presentación comercial -- Rollos (Láminas).

* Procesos de transformación -- Termoformado y sellado.



* Características:

Calibre recomendado para las mordederas, cal. 2.

Peso por metro cuadrado: 204 gr.

El brillo se mide en grados gaudier para la cara su brillo es 135.

Encogimiento máximo 3,5

Resistencia al impacto: mín. 0,7 kg/m.

Porcentaje de elongación: longitudinal 390 lb/pulg²

transversal 3400 lb/pulg²

Excelente claridad.

Estabilidad frente a productos químicos.

Temperatura de uso permanente sin perjuicios 40-70 °C.

* Aplicaciones:

Mordederas.

Piezas que contengan líquido.

Juquetes.



Tabla de especificaciones de materiales:

	Especificaciones	Materiales	Proceso
Juguete 1	Elasticidad, transparencia, y capacidad de coloración.	Cristal flexible cal. 3	Sellado
	Resistencia a la compresión, variedad de densidades y posibilidades de superficies texturadas.	Poliuretano flexible.	Inyección
	Translúcido, capacidad de coloración variada y resistencia al roce continuo (abrazión).	Poliestireno	Inyección
Juguete 2	Resistencia al impacto y deformación y acabado de superficie lustroso.	Policarbonato	Inyección
	Resistencia a la compresión, variedad de densidades, y posibilidad de superficies texturadas.	Poliuretano flexible	Inyección
	Translúcido, capacidad de coloración variada y resistencia al roce continuo (abrazión).	Resina K	Inyección



	Especificaciones	Materiales	Proceso
Juguete 3	Translúcido, capacidad de coloración variada y resistencia al roce continuo.(abrazón)	Resina K	Soplado

1.2.- Proceso de producción:

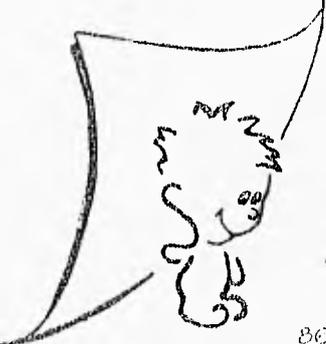
1.2.1.- Descripción:

Proceso de inyección: En este proceso el material entra por una tolva, de ahí pasa por un cilindro de calentamiento donde es derretido para ser inyectado en el molde por medio de un pistón accionado hidráulicamente o de un tornillo sin fin; la acción del tornillo no solo es giratoria sino que también se mueve longitudinalmente lo que permite aumentar la capacidad de inyección de la máquina.

El plástico derretido llena completamente la cavidad del molde, solidificando rápidamente para ser finalmente expulsado como un artículo terminado.

Moldeo por soplado: Este proceso consiste en extruir un tubo sólido dentro de la cavidad de un molde partido, haciendo sobresalir un pequeño sobrante para garantizar que se forme una cavidad al cerrar el molde. Después se inyecta aire a presión en el tubo que todavía está caliente para que así se forme la pieza.

El grosor de la pared se puede controlar mediante la presión del aire y la velocidad de extrusión.



Barrenado: Taladro vertical - Estos consisten de una base, columna, cabeza y mesa de trabajo. La mesa de trabajo está montada en una columna de soporte fija en la base del taladro. La mesa tiene ajuste para altura y una rotación limitada. Las piezas de trabajo se sujetan en la mesa con muchos tipos de sujetadores, como tornillos de banco prensas y dispositivos especiales.

Estos taladros tienen mecanismos para avance y giro de la broca.

Selladores: La función primordial de un sellador no es sujetar materiales entre sí sino sellar aberturas para impedir el paso de gases o líquidos; por lo general se utiliza un sistema para dar resistencia mecánica y que produce un sello hermético.

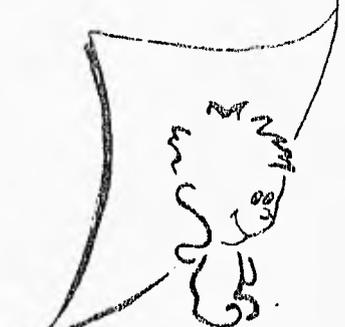
Los selladores no se endurecen y suelen permanecer flexibles y blandos para tener sellamiento continuo para los gases, vapores y líquidos y para adaptarse a cambios dimensionales sin perder la integridad del sello.

En este método existe un molde de la pieza que necesitamos y baja un pistón que emite una onda de alta frecuencia y así el material queda sellado.

1.2.2.- Notas sobre procesos:

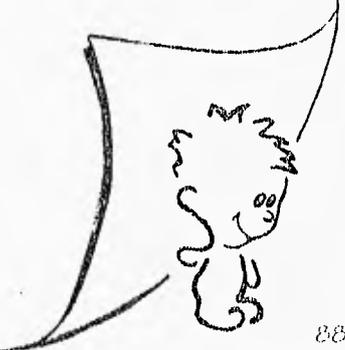
A)

En lo referente al empaque y etiquetas serán maquilados por un taller de impresión al cual el departamento de diseño proveerá de los suajes y originales mecánicos necesarios para cada juguete.



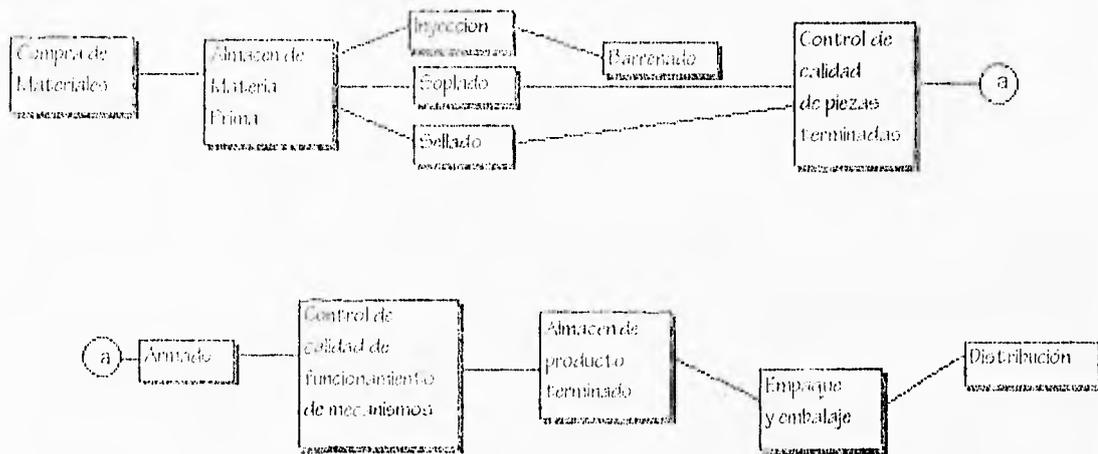
B)

Los moldes de soplado e inyección se mandarán maquilar con fabricantes especializados al igual que las piezas termoformadas, troqueladas o aquellas piezas como en el caso de los mecanismos que requieran tornados, fresados o cortes especiales.



1.2.3. Lay - Out:

El siguiente diagrama de procesos de producción o lay out muestra la ruta a seguir para la fabricación de nuestra línea de juguetes basándonos en un sistema de producción en serie flexible; dado que se plantea que esta empresa se surta, por medio de otras, tanto de las piezas de inyección y soplado como de los empaques y etiquetas.



Handwritten signature and date: 20/03/2020

Anexo 2

2.1.- ESTUDIO DE COSTOS

2.1.1.- Desarrollo de costos

Gastos Directos

Materia Prima

1) Piezas de Inyección y Soplado

JUGUETE 1

Nombre de Pieza	Número de Piezas	Peso de La Pieza (gr.)	Costo Materia Prima por kg.	Costo Materia Prima por Pieza en N\$	Proceso
Tapa	1	125.00	Folicarbonato	0.65	Inyección
Base	1	175.00	calibre 301	0.91	Inyección
Boton	1	6.70	N\$ 5.25		Inyección
Esfera	1	7.50		0.03	Soplado
Cilindro	1	82.50		0.43	inyección
Frente (Jaladera)	1	13.70		0.06	Inyección
Tornillos de Presión Lateral	2	5.00		0.02	Inyección
(Jaladera)	2	7.00		0.03	Inyección
Media Esfera con tope	1	15.00		0.12	Inyección
Media Esfera	3	10.00	Resina K	0.08	Inyección
Cilindro (Cubierta)	1	17.00	R 01	0.13	Inyección
Pieza Convexa	1	20.00	N\$ 8.00	0.16	Inyección
Boton con Sonido	2	6.00	Foliuretano (PPU) N\$ 10.50	0.06	Soplado
Mordedera	1	25.20	F.V.C	0.37	Soplado
Figura Transparente	1	36.00	N\$ 15.00	0.54	Soplado

Total 3.59

Handwritten signature and date: 23/02/2011

2) Piezas de Metal para Mecanismo

Nombre	Numero de Piezas	Costo Materia Prima
Eje	1	1,50

3) Mecanismo Comercial

Nombre	Numero de Piezas	Importe N\$
Mecanismo para Caja de Música	1	9,00



1) Piezas de Inyección y troplado

JUQUETE 2

Nombre de Pieza	Número de Piezas	Peso de la Pieza (gr.)	Costo Materia Prima por kg.	Costo Materia Prima por Pieza en N\$	Proceso	
Lapa	1	125.00	Policarbonato calibre 301 N\$ 5.25	0.57	inyección	
Base	1	175.00		0.86	inyección	
Puerta	4	5.50		0.02	Soplado	
Botón	1	7.30		0.03	inyección	
Media						
Esfera	1	3.00		0.01	inyección	
Colores	1	15.00		0.06	inyección	
Disco A	2	10.00		0.05	inyección	
Disco B	2	5.00		0.02	inyección	
Control Pinza	1	3.70		Poliuretano (TFU) N\$ 10.50		inyección
Control Jalar	1	3.70	0.03		inyección	
Control Apagar	1	4.00	0.04		inyección	
Control Presión	1	4.00	0.03		inyección	
Circunferenci a	1	4.00	0.03		inyección	
Medio Disco	1	2.00	0.02		inyección	
Relieves	1	5.00	0.03		inyección	
Colores	1	15.00	Resina K	1.20	inyección	
Arillo Barrenado	1	12.00	R. 01 N\$ 5.00	0.09	inyección	

Total 3.09

2) Pieza Barrenada.

Nombre	Número de pieza	Costo Materia Prima por Pieza
Arillo	1	150



3) Piezas Contables

Nombre	Número de piezas	Precio Unitario N\$	Importe N\$
Bando	2	0,25	0,5

4) Piezas de Metal para Mecanismo

Nombre	Número de piezas	Costo de Materia Prima y Maquila
Eje	3	4,5

1) Piezas Sopladas

JUQUETE 3

Nombre	Número de Piezas	Peso de la Pieza (g)	Costo de Materia Prima por Kg.	Costo de Materia Prima por Pieza
Pentágono	2	53	Resina	0,42
Pieza Central	2	41	K	0,32
Diamante	2	22	R 01	0,176
Sólido	1	12	N\$ 8,00	0,096

Total	1,012
-------	-------

Made de extra directa colima 42%

Categorías	Cuentas		Cuentas		Cuentas		Cuentas		Cuentas		Cuentas	
	Numero de operaciones	Deuda	Utilidad	Costo	Prima reembolsada	Reembolsos SAR 200						
Operación Luzada	3	16 24	4,46 75	4,500 63	24 44	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24
Amortiz	6	32 24	4,08 72	5,260 63	24 44	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24
Primas	3	16 24	4,46 75	4,500 63	24 44	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24
Seguros	1	6 00	790 40	9,484 80	24 37	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24
Endosado de Amortiz	1	21 87	684 31	7,484 12	26 07	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24
Operación de Amortiz	4	21 52	684 31	7,484 12	26 07	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24
Amortiz	3	21 00	684 31	7,484 12	26 07	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24	186 24

Nota: Seales minores obtenidas del Banco Cifras

Handwritten signature and date:
 27/02/2014

Costos Indirectos de Producción

1) Luz y Agua

Concepto	Importe Mensual N\$	Importe Anual N\$	Importe en Base al %
Luz	800.00	9,600.00	(65%) 6240
Agua	250.00	3,000.00	(50%) 1500

Total	7,740.00
-------	----------

2) Herramienta:

JUQUETE 1

Nombre	Número de Piezas	Precio Unitario N\$	Importe N\$	Depreciación Anual N\$
Desarmador	3	6.00	18.00	1.80
Llave Allen	1 juego	26.00	26.00	2.60
Pinzas de Punta	1	32.50	32.50	3.25

Total	7.65
-------	------

JUQUETE 2

Nombre	Número de Piezas	Precio Unitario N\$	Importe N\$	Depreciación Anual N\$
Broca	4	15.00	60.00	6.00
Llaves Allen	2 juegos	26.00	52.00	5.20
Llave Broquera	1	5.60	5.60	0.56
Desarmador	3	6.00	18.00	1.80
Broquera (1/2")	1	56.00	56.00	5.60

Total	19.16
-------	-------

JUQUETE 3

Nombre	Número de Piezas	Precio Unitario N\$	Importe N\$	Depreciación Anual N\$
Desarmador	1	6.00	6.00	0.60
Pinzas de Punta	1	32.50	32.50	3.25
Llaves Allen	1 juego	26.00	26.00	2.60

Total	6.45
-------	------

Handwritten signature and scribbles.

3) Moldes de lituación y Soplado

JUGUETE I

Nombre de la Pieza	Costo del Molde	Depreciación Anual
Tapa	13,000.00	1,800.00
Base	13,000.00	1,300.00
Boton con Sonido	5,500.00	550.00
Media Esfera con Tope	9,100.00	910.00
Media Esfera	9,000.00	900.00
Esfera		
Mordedera	6,000.00	600.00
Pieza de Cristal	5,700.00	570.00
Boton	3,000.00	300.00
Lateral Jaladera	2,600.00	260.00
Frente Jaladera	2,000.00	200.00
Tornillos de Presión	700.00	70.00
Cilindro (Cubierta)	2,500.00	250.00
Cilindro	6,300.00	630.00
Espejo	8,500.00	850.00

Total	9,190.00
-------	----------



JUQUETE 2

Nombre de la Pieza	Costo del Molde	depreciación Anual
Tapa	14,000.00	1,400.00
Base	11,000.00	1,100.00
Fuente	7,000.00	700.00
Botón	3,800.00	380.00
Pinza	7,700.00	770.00
Control Apagar	7,700.00	770.00
Control Jalar	7,700.00	770.00
Control Presión	7,700.00	770.00
Media Esfera	2,000.00	200.00
Cubierta Colores	1,000.00	100.00
Colores	1,200.00	120.00
Circunferencia	6,000.00	600.00
Medio Disco	5,700.00	570.00
Anillo	6,500.00	650.00
Disco A	5,000.00	500.00
Disco B	4,500.00	450.00

Total 9,860.00

JUQUETE 3

Nombre de la Pieza	Costo del Molde	depreciación Anual
Pentágono	16,000.00	1,600.00
Pieza Central	15,500.00	1,550.00
Diamante	10,000.00	1,000.00
Séldo	6,000.00	600.00

Total 4,750.00

NOTA: El valor de desecho empleado para moldes y herramienta es igual a 0 (cero), y la depreciación anual es a 10 años, es decir del 10%



Activos Fijos

1) Renta

Importe Mensual N\$	Importe Anual N\$
12,000.00	144,000.00

2) Mobiliario

Concepto	Cantidad	Precio Unitario N\$	Importe N\$	Depreciación Anual N\$
Raks industriales	12x3 alto 40cm. ancho (6 veces)	2,500.00	15,000.00	1,500.00
	12x3 alto 70 cm. ancho (3 veces)	2,700.00	8,100.00	810.00
Bancos de Armado	1m. ancho x 3 largo (3 mesas)	250.00	750.00	75.00
Bancos	10	50.00	500.00	50.00



3) Maquinaria

JUGUETE 1

Nombre	Importe (N\$)	Depreciación
Selladora de alta frecuencia	41,470.00 + I.V.A.	4,147.00
Inyectora Mannesmann modelo Ergotech 50-200	170,000.00 + I.V.A.	17,000.00

JUGUETE 2

Nombre	Importe (N\$)	Depreciación
Inyectora Mannesmann modelo Ergotech 50-200	170,000.00 + I.V.A.	17,000.00
Fresadora taladro modelo RF-30	11,000.00 + I.V.A.	1,100.00

JUGUETE 3

Nombre	Importe (N\$)	Depreciación
Sopladora Hesta modelo HS	300,000.00	30,000.00

Gastos de Operación (ver BDU y somo correspondiente)

Gastos de Venta:

1- Emisiones de:

Categoría de Emisiones (Clas.)	Número de Emisiones	Saldo:		Fecha de Emisión	Impuesto sobre el Consumo	IV A. sobre el Saldo Intermedio	
		Menor	Mayor			Saldo Intermedio	Saldo Intermedio
Encargado de venta	1	66.78	24.000.00	96.83	96.83	48.200	479.27
Vendedor	1	39.00	14.207.20	58.46	58.46	29.231	292.31
Chofer	1	24.00	8.755.20	35.98	35.98	17.990	179.90
Asistente	1	21.53	7.654.14	30.27	30.27	15.136	151.36

2- Ventas:

Cantidad	Importe	Reservación (ver BDU)
1	30.000.00	3.000.00

Handwritten signature and date:
 20/10/2011

Gastos de Administración

1) Luz, Agua y Teléfono

Concepto	Importe Mensual N\$	Importe Anual N\$	Importe en base al Porcentaje
Luz	300.00	3,600.00	(35%) 3360
Agua	250.00	3,000.00	(50%) 1500
Teléfono	300.00	3,600.00	(100%) 3600

Total	14,460.00
-------	-----------

2) Mobiliario

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Importe	Depreciación anual N\$
Escritorios	3	900.00	2,700.00	270.00
Sillas	3	400.00	1,200.00	120.00
Archivero	2	800.00	1,600.00	160.00
Computadora	1	10,000.00	10,000.00	1,000.00

Total	1,550.00
-------	----------

Handwritten signature and date: 24/11/2008

3. Encabezado:

Categorías	Número de empleados	Ejército		Membros de la familia			Membros de la familia			Membros de la familia		
		Unidad	Actual	Forma	Revisión	Revisión	Revisión	Revisión	Revisión	Revisión	Revisión	Revisión
Comandante	1	03.52	36.000.00	147.94	1479.45	752.00	752.00	2.288.41	2.288.41	719.02	719.02	24.547.24
Secretaria	1	49.94	18.000.00	79.97	799.72	376.27	376.27	1.147.90	1.147.90	359.97	359.97	24.711.19

Handwritten signature and date: 05/10/2011

2.1.2.- CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE COSTOS:

JUJUE TE 1 (PRODUCCION MENSUAL 1,000 Piezas)

1.- COSTO DIRECTO (materia prima+mano de obra)

MATERIA PRIMA	COSTO POR PIEZA	COSTO MENSUAL
1. Piezas de Inyección	3.59	3,990.00
2. Piezas de metal para mecanismos	1.50	1,500.00
3. Mecanismo comercial	9.00	9,000.00

TOTAL COSTO DE
MATERIA PRIMA 14.90 9,000.00

MANO DE OBRA

1 Control de Calidad	0.68	680.00
1 Empacador	0.68	680.00
3 Armadores	2.04	2,046.00
1 Operador de maquina	0.90	900.00
1 Ayudante	0.88	880.00

TOTAL COSTO DE
MANO DE OBRA 5.18 5,186.00

TOTAL COSTO
DIRECTO 19.27 19,270.00

2.- COSTO INDIRECTO

Energia electrica y agua 0.21 210.00

DEPRECIACION DEL EQUIPO

Herramienta 0.00 1.00
Moldes 0.82 820.00

TOTAL DE COSTO
INDIRECTO 1.03 1,031.00

Supervision y Almacen 0.66 660.00
COSTO TOTAL DE
PRODUCCION (costo
directo+costo
indirecto) 20.30 20,300.00

5.- GASTOS FIJOS:

1. Renta del local	4.00	4,000.00
2. Mobiliario	0.67	676.00
3. Maquinaria	1.76	1,762.00

TOTAL DE GASTOS FIJOS	6.43	6,438.00
-----------------------	------	----------

4.- GASTOS DE OPERACION (VENTAS Y ADMON.)

GASTOS DE VENTA:

1.- Empleados

1 Encargado de oficina de ventas	0.92	920.00
1 Vendedor	0.54	540.00
1 Chofer	35.00	350.00
1 Ayudante	0.30	330.00

2.- Vehiculo	0.17	167.00
--------------	------	--------

TOTAL DE GASTOS DE VENTA	2.26	2,256.00
--------------------------	------	----------

GASTOS DE ADMINISTRACION:

1. Telefono, Luz y Agua	0.40	402.00
2. Mobiliario	0.04	43.00

3. Empleados

Contador	1.57	1,373.00
Secretaria	0.69	692.00

TOTAL DE GASTOS DE ADMINISTRACION	2.51	2,510.00
-----------------------------------	------	----------

TOTAL DE GASTOS DE OPERACION

4.77	4,766.00
------	----------



5.- ANALISIS DE PRECIO DE VENTA POR UNIDAD:

COSTOS DE PRODUCCION	20.30	20,300.00
GASTOS DE OPERACION	4.77	4,766.00
TOTAL COSTO DEL PRODUCTO	25.06	25,066.00
COSTO DEL PRODUCTO	25.06	25,066.00
UTILIDAD 20%	4.97	4,970.00
VENTA ANTES DE IMPUESTOS	30.03	30,036.00
INGRESO POR VENTA	30.03	30,036.00
I.S.R. (34.8%)	10.45	10,453.00
VENTA MAS IMPUESTOS	40.48	40,489.00



MODELO 2 (EJERCICIOS) (DE 1,000 Piezas)

1.- COSTO DIRECTO (materia prima + mano de obra)

MATERIA PRIMA	COSTO POR PIEZA	COSTO MENSUAL
1. Piezas de Inyección	3.00	3,000.00
2. Piezas de metal para miscelización	4.50	4,500.00
3. Pieza Inyectada y Ensamblada	1.20	1,200.00
4. Pieza Comercial	0.50	500.00

TOTAL COSTO DE
MATERIA PRIMA 9.20 9,200.00

MANO DE OBRA:

1 Control de Calidad	0.68	680.00
1 Empacador	0.68	680.00
3 Armadores	2.41	2,410.00
2 Operadores de maquina	1.80	1,800.00
1 Ayudante	0.88	880.00

TOTAL COSTO
MANO DE OBRA 6.45 6,450.00

TOTAL COSTO
DIRECTO 15,650.00 15,650.00

2.- COSTO INDIRECTO

Energia electrica, Luz y Agua	0.21	210.00
Depreciacion del equipo		
Herramienta	0.00	2.00
Moldes	0.62	628.00

TOTAL DE COSTO
INDIRECTO 0.83 840.00

Supervision y Almacen 0.66 660.00

COSTO TOTAL DE
PRODUCCION (costo
directo + costo
indirecto) 16.48 16,480.00



3.- GASTOS FIJOS:

1. Renta del local	4.00	4,000.00		
2. Mobiliario	0.67	676.58		
3. Maquinaria	1.50	1,508.00		
	TOTAL DE			
	GASTOS FIJOS	6.70	6,170.00	

4.- GASTOS DE OPERACION (VENTAS Y ADMON.):

GASTOS DE VENTA:

1.- Empleados				
1 Encargado de oficina de ventas	0.92	920.00		
1 Vendedor	0.54	540.00		
1 Chofer	0.33	330.00		
1 Ayudante	0.30	299.00		
2.- Vehiculo	0.17	167.00		
	TOTAL DE			
	GASTOS DE			
	VENTA	2.26	2,256.00	

GASTOS DE ADMINISTRACION:

1. Telefono, Luz y Agua	0.40	402.00		
2. Mobiliario	0.04	43.00		
3. Empleados				
Contador	1.37	1,375.00		
Secretaria	0.69	692.00		
	TOTAL DE			
	GASTOS DE			
	ADMINISTRACION	2.51	2,510.00	

TOTAL DE GASTOS DE OPERACION

4.77	4,766.00
------	----------

Handwritten signature and stamp in the bottom right corner.

5- ANALISIS DE PRECIO DE VENTA POR UNIDAD

COSTO DE PRODUCCION	16.48	16,480.00
GASTOS DE OPERACION	4.77	4,766.00
TOTAL COSTO DEL PRODUCTO	21.25	21,246.00
COSTO DEL PRODUCTO	21.25	21,246.00
UTILIDAD 20%	4.25	4,250
VENTA ANTES DE IMPUESTOS	25.50	25,500.00
INGRESO POR VENTA	25.50	25,500.00
I.S.R.(34.8%)	8.80	8,874.00
VENTA MAS IMPUESTOS	34.30	34,300.00

JUJUETE 3 (PRODUCCION MENSUAL 1,000 Piezas)

1- COSTO DIRECTO (materia prima+mano de obra)

MATERIA PRIMA:	COSTO POR PIEZA	COSTO MENSUAL
1. Piezas Sopladas	1.01	1,012.00

TOTAL COSTO DE
MATERIA PRIMA 1.01 1,012.00

MANO DE OBRA:

1 Control de Calidad	0.68	680.00
1 Empacador	0.68	680.00
2 Armadores	1.36	1,365.00
1 Operadores de maquina	0.90	900.00
1 Ayudante	0.88	880.00

TOTAL COSTO
MANO DE OBRA 4.50 4,505.00

TOTAL COSTO DIRECTO	5.52	5,525.00
------------------------	------	----------

2.- COSTO INDIRECTO

Energia electrica, luz y Agua 0.21 210.00

Depreciacion del equipo

Herramienta	0.00	0.50
Moldes	0.39	396.00

TOTAL DE COSTO
INDIRECTO 0.60 606.00

Supervision y Almacen 0.66 660.00

COSTO TOTAL DE PRODUCCION (costo directo+costo indirecto)	6.12	6,120.00
--	------	----------



3.- GASTOS FIJOS:

1. Renta del local	4.00	4,000.00
2. Mobiliario	0.67	676.35
3. Maquinaria	2.50	2,500.00

TOTAL DE GASTOS FIJOS	7.17	7,176.65
-----------------------	------	----------

4.- GASTOS DE OPERACION (VENTAS Y ADMON.):

GASTOS DE VENTA:

1.- Empleados		
1 Encargado de oficina de ventas	0.92	920.00
1 Vendedor	0.54	540.00
1 Chofer	0.33	330.00
1 Ayudante	0.50	299.00
2.- Vehículo	0.17	167.00

TOTAL DE GASTOS DE VENTA	2.26	2,256.00
--------------------------	------	----------

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN:

1. Telefono, Luz y Agua	0.40	402.00
2. Mobiliario	0.04	43.00
3. Empleados		
Contador	1.57	1,373.00
Secretaria	0.69	692.00

TOTAL DE GASTOS DE ADMINISTRACION	2.51	2,510.00
-----------------------------------	------	----------

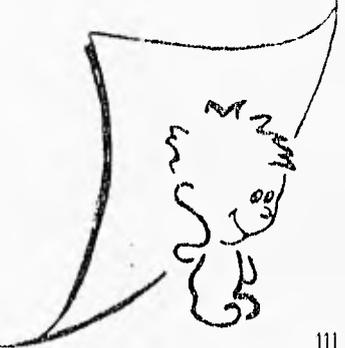
TOTAL DE GASTOS DE ADMINISTRACION

4.77	4,766.00
------	----------



D. ANALISIS DE PRECIO DE VENTA POR UNIDAD

COSTO DE PRODUCCION	6.12	6,120.00
GASTOS DE OPERACION	4.77	4,766.00
TOTAL COSTO DEL PRODUCTO	10.89	10,890.00
COSTO DEL PRODUCTO	10.89	10,890.00
UTILIDAD 20%	2.17	21,780.00
VENTA ANTES DE IMPUESTOS	13.15	13,150.00
INGRESO POR VENTA	13.15	13,150.00
I.S.R. (34.8%)	4.75	4,576.00
VENTA MAS IMPUESTOS	17.72	17,720.00



Bibliografía

*Ingeniería de Manufactura

Echarrer Ulrich

Compañía Editorial Continental S.A. de C.V.

México 1984.

*Plásticos Modernos

Harry Barrón

Editorial Gustavo Gili

Barcelona 1952.

*Investigación de Mercados sobre el consumo de juguetes
infantiles y preescolares.

Sanchez Suárez Beatriz Victoria

Administración, ITAM 1989.(Tesis)

*El Mundo Perceptivo del niño

T. Bower

Ed. Morata S.A.

Madrid 1979

*Estimulación Temprana

Gonia Braliq, Isabel M.

UNICEF.

* Proceso básicos de manufactura

H.C. Kazanas, Glenn E. Baker, Thomas G. Gregor

Mc Graw Hill

México 1983.



* Decoración y psicología

José Manuel G. y Graciela de la Torre.

* Fundamentos de la teoría de los colores

Harold Küppers

Ed. Gustavo Gill.

