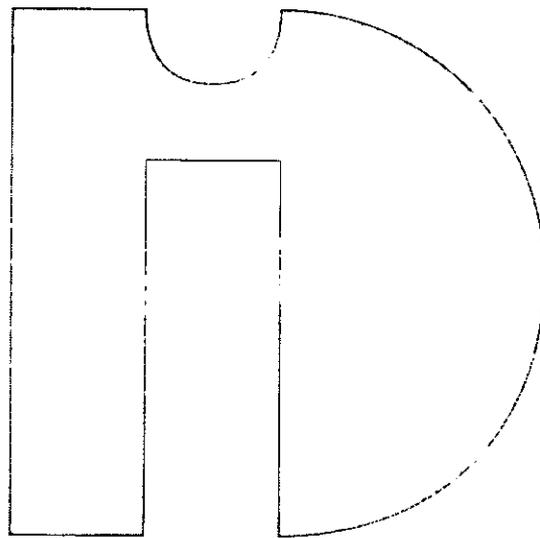


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE
DISEÑO INDUSTRIAL



BIBERÓN

Angel Gabriel Mogollón Misrahi.

1998

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

263057

17
2e



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.

Coordinador de Exámenes Profesionales de la
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP 01 Certificado de aprobación de
impresión de Tesis.

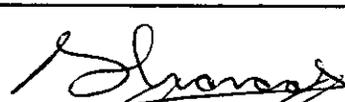
El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE **MOGOLLON MISRAHI ANGEL GABRIEL** No. DE CUENTA **8831395-7**
NOMBRE DE LA TESIS **Biberón**

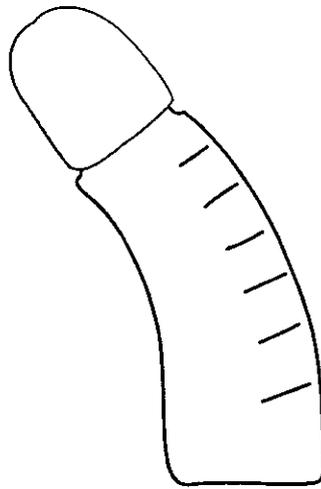
Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día de de 199 a las hrs.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 25 Septiembre 1997

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. JORGE VADILLO LOPEZ	
VOCAL DI. LUIS EQUIHUA ZAMORA	
SECRETARIO DI. MARTA RUIZ GARCIA	
PRIMER SUPLENTE DI. JOAQUIN ALVARADO VILLEGAS	
SEGUNDO SUPLENTE DI. EDUARDO REYES ARROYO	

BIBERÓN



Tesis Profesional Que Para Obtener el Título de Licenciado en Diseño Industrial

Presenta:

Angel Gabriel Mogollón Misrahi.

Dirigida por: D.I. Jorge A. Vadillo L.

Asesoría de: D.I. Martha Ruíz

D.I. Luis Equihua

D.I. Eduardo Reyes

D.I. Joaquin Alvarado

Declaro que éste proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra Institución Educativa.

Doy gracias a:

Dios:

Luz y vida.

Madre:

Lo que soy.

Hermanos:

Aguante y comprensión.

Beto (oncle):

Porque se que siempre estás.

Frida y familia:

Hoy te sientas en la compu, O.K.?

Mike (Cuñao):

Cuando quieras flaco.

Alberto (Bacteria):

Llárame como a las siete (hoy, seguro).

A todos mis maestros:

Cómo vas con eso, ya?.

A mis compañeros:

No lo dejes *"@°..., no seas "°*@°#...

Jorge A. Vadillo:

Por ser tan °EXIGENTE°

(en una tarde sale, no seas flojo, etc.).

Índice

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	5
OBJETIVO DEL PROYECTO	11
INVESTIGACIÓN	15
Hábitos y practicas del bebé	17
Etapa 1	17
Etapa 2	18
Etapa 3	19
Componentes y funcionamiento de los biberones	20
Funcionamiento de un biberón	32
INVESTIGACIÓN DE MERCADO	35
Hábitos de compra y uso de productos para el cuidado del bebé	38
Reacciones entre los segmentos entrevistados	42
Productos existentes	44
Conclusión del Estudio de Mercado (Resumen)	47
PERFIL DEL PRODUCTO VIABLE	49
Opciones	53
PRESENTACIÓN DE PLANOS / DISEÑO	63
CONCLUSIONES	99
GLOSARIO	103
BIBLIOGRAFÍA	107

Resumen (ficha de trabajo)

Biberón

Presenta: Angel Gabriel Mogollón Misrahi

Director: D.I. Jorge A. Vadillo.

Asesor de ergonomía: D.I. Eduardo Reyes.

Asesores de procesos: D.I. Joaquin Alvarado / Ing. Ricardo Viguera.

Revisión general de producto y documento terminado: D.I. Martha Ruiz / D.I. Luis Equihua.

En la actualidad el hombre está expuesto a un bombardeo de productos, muchos de éstos sólo generan nuevas necesidades, este es el caso de los productos para bebés; como un niño nunca nos va a decir qué le gusta o qué necesita, nosotros tenemos que basarnos en la experiencia de las madres, así como en sus gustos, para desarrollar un producto que cubra y resuelva aspectos reales.

En Estados Unidos, así como en otros países europeos, se ha comenzado a trabajar con nuevos estilos de biberones, cambiando su aspecto formal y su base funcional, sólo que basan sus ventas en enfermedades inexistentes.

En los biberones nos encontramos con un problema común, la limpieza, ya que las madres suelen ser obsesivas en la higiene de todo producto relacionado con sus hijos; también podemos considerar que las mujeres deciden qué marca o qué tipo de biberón adquirir basándose en el consejo de la madre o del pediatra.

En esta sociedad se requiere de productos que nos proporcionen la mayor cantidad de beneficios posibles y, en el proceso creativo de estos objetos nos enfrentamos a la falta de credibilidad y confianza por parte de las empresas dedicadas a su fabricación.

La familia mexicana a experimentado un cambio radical en los últimos años, ya que la mujer tiene que trabajar para mantener una situación económica estable, esto hace que un producto como el biberón aumente su demanda por ser éste la vía de alimentación alterna de uso común por su efectividad y comodidad.

Un biberón tiene que combinar los siguientes factores: Función (capacidad, limpieza, etc.), ergonomía (comodidad), forma (atractivo). Para esto se requiere de la colaboración de pediatras que asesoren el proyecto desde el punto de vista función/higiene, para crear un producto que logre una aportación de diseño al mercado nacional; que contribuya al desarrollo tecnológico que el país necesita y, que eleve los índices de calidad existentes en los productos para bebés, con precios de venta que no sobrepasen los dieciséis pesos.

- Las principales características de un biberón deberán ser:

Resistencia al proceso de esterilización, transparencia y fácil de limpiar entre otras.

- Los materiales adecuados que nos pueden ofrecer todas las ventajas para obtener un producto de alta calidad son:

Mamila de silicón líquido por transparencia, resistencia al envejecimiento, mejores sistemas productivos (bajo costo).

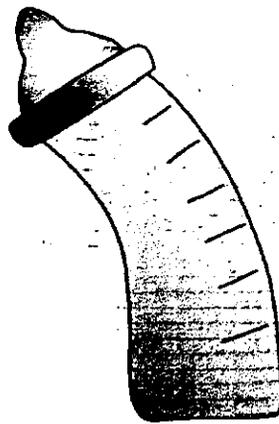
Botellas de policarbonato por transparencia, ligero, resistente al calor, estabilidad dimensional, etc.

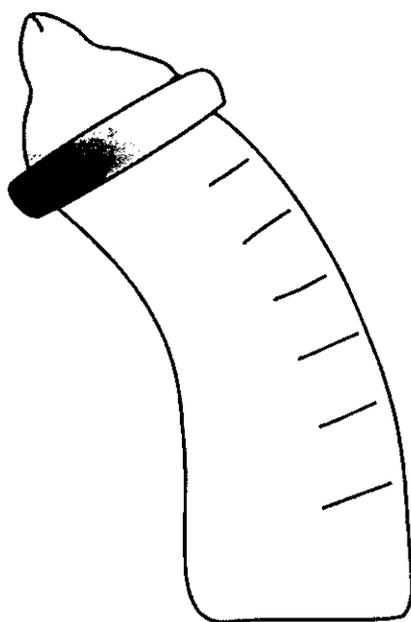
Accesorios (taparroscas, disco de seguridad y capuchón) fabricados en polipropileno ya que son ligeros, resistentes, económicos, etc.

- Concluimos que el perfil de producto adecuado para el diseño y la fabricación de la botella es:

Biberón angular con una inclinación máxima de 40° para reducir desperdicios en los procesos de fabricación, interior ultraliso y capacidad de 270 ml. (9 oz.).

La inclinación corresponde a la posición de la mano más cómoda para la madre. Al tener angulado todo el cuerpo de la botella siempre se tiene líquido en la mamila, evitando así la entrada de aire al estómago del bebé y provocando en éste una inclinación óptima para la ingestión de los alimentos, manteniendo una relación adecuada de altura/área que proporciona mayor continuidad en la presión del alimento, evitando que el bebé realice esfuerzos innecesarios y se torne difícil alimentarlo.





INTRODUCCIÓN

El diseño industrial inicia con la concepción de una idea y termina cuando ésta se materializa y se transforma en un objeto de producción en serie. Esta es una actividad creativa, por lo que corresponde al diseñador el dar soluciones a los diversos problemas con los que se enfrenta el hombre en su vida cotidiana, ofreciéndole productos que logren una función práctica determinada; para esto se requiere de una combinación estética y formal que, sumada a la buena función, den al hombre una vida más segura y agradable.

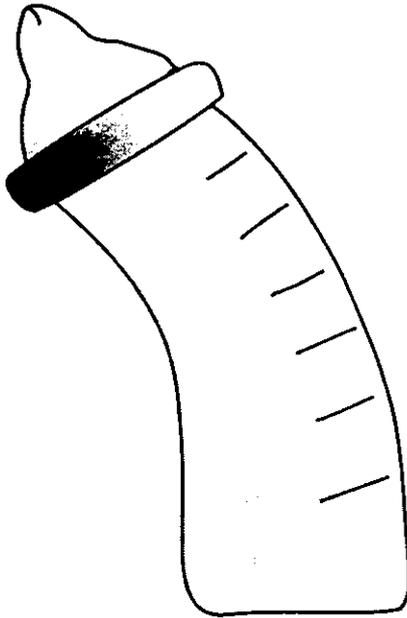
Hoy en día, el hombre está expuesto a una gran cantidad de productos, muchos de estos resuelven las necesidades para las que fueron creados; sin embargo, gran parte de ellos sólo crean nuevas necesidades. Este es el caso de los biberones y accesorios para bebés.

En diseño industrial, pensar en hacer algo para los niños puede ser algo divertido o un gran reto con muchas variables y alternativas. En este caso específico de biberones y accesorios fueron las dos, ya que se puede experimentar mucho buscando innovar para ofrecer nuevas alternativas, pero no es válido dar opciones sin fundamentos, ya que se puede perder la perspectiva de a dónde se quiere llegar; el diseñar para los bebés es diseñar con los ojos vendados, - un bebé nunca nos va a decir si le gusta o no, ó si le parece más cómodo ó funcional - uno se basa en investigaciones; experiencias previas y también (dependiendo del producto) se puede apoyar en un laboratorio para analizar pruebas y evaluar resultados.

Anteriormente en estos objetos solo se han planteado diferentes tipos de botella, pensando solamente en lo estético y descuidando con esto la parte importante del producto que es la ergonomía, ya que de ésta depende directamente la forma en que se va a alimentar al niño, buscando la mayor comodidad tanto de él como de la madre.

En Estados Unidos y otros países de Europa se está trabajando en biberones inclinados (Health Flow), teniendo gran aceptación entre las nuevas madres, debido a que están apoyando su venta en una supuesta enfermedad provocada por los biberones convencionales, ésta la sustentan en los cambios de presión que se van dando según la cantidad de líquido que resta en la botella, obligando al niño a succionar más fuerte para obtener el alimento, desviándose este al oído ocasionando en el caso más crítico la pérdida del mismo, dejando sordo al bebé. Estos biberones se están introduciendo al mercado nacional por marcas como Evenflo y próximamente Johnson, por lo que marcas como Curity que son de producción nacional, tienen que trabajar en nuevas opciones de botellas para poder competir contra estos fabricantes y demostrar con nuevas propuestas la verdadera funcionalidad que se le está ofreciendo a los consumidores de biberones.

El objetivo de diseñar un nuevo biberón es con la finalidad de proporcionar al consumidor diferentes alternativas, con una ergonomía de uso adecuado pensando tanto en la madre como en el bebé, obteniendo como resultado un biberón de alta calidad. El estar buscando hacer un producto innovador, con nuevos objetivos (propuestas de uso y ergonomía adecuada) es con el propósito de ofrecer al consumidor un biberón de alta calidad y gran competitividad en el mercado nacional e internacional.



ANTECEDENTES

Actualmente la mayoría de los productos dependen de la publicidad, existiendo tantos productos como consumidores, estando expuestos a un bombardeo masivo de éstos, los cuales invaden día con día los mercados, y muchos de ellos sólo resuelven necesidades ficticias.

En lo referente a biberones siguen existiendo diversos problemas en cuanto a uso, tomando en cuenta que el producto no es desechable, es un producto que se tiene que mantener con una limpieza estricta (ya que todo lo relacionado con la alimentación del niño requiere de un cuidado muy especial) para evitar enfermedades e infecciones y para esto existen escobillas, esterilizadoras para biberones y accesorios. Estos esterilizadores son muy caros y están hechos para limpiar los biberones de la misma marca que los produce, obligando al consumidor a utilizar sus productos por los tamaños y formas que manejan y no por lo práctico y efectivo que puedan ser.

Las mujeres deciden que biberón comprar por dos motivos básicos: uno es por consejo del pediatra, de la madre o amigas y el otro porque la marca tenga un buen manejo de publicidad e imagen.

Para la sociedad actual en donde la mujer sale a trabajar, tiene que dedicar menos tiempo en el cuidado de sus hijos y pensar más en el trabajo (para poder mantenerlos), es necesario crear productos que proporcionen mayores beneficios y que resuelvan los problemas reales a los que se puedan enfrentar.

En lo que se refiere a la transportación de los biberones, independientemente de la frecuencia con que esto se haga, se torna molesto e incómodo para los padres, principalmente para las madres que tienen mayor contacto con los niños, y son las encargadas de la alimentación de sus hijos, cuando se enfrentan al problema de "Donde voy a meter tantas cosas". En el mercado nacional e internacional es muy poco lo que existe para facilitar la transportación de los biberones, por lo que la mayoría de los padres utilizan la pañalera como porta-biberones, mezclando así la ropa con la comida y los juguetes, esto es antihigiénico para los niños e incómodo para los padres.

La economía actual tampoco permite que la mayoría de las parejas tengan la facilidad de estar comprando biberones para cada etapa de su hijo, por lo que es necesario pensar en uno que cumpla con todos los requerimientos como la capacidad, tamaño y ligereza, evitando gastos innecesarios y controlar mejor todos los utensilios que se tengan para la alimentación del bebé.

Los fabricantes de estos productos se han dedicado a producir biberones de todos los tamaños para ofrecer mayor comodidad pensando en la proporción que existe entre el niño y el bote; además entre más productos vendan mejor, no se piensa en el usuario sino en el dinero que puedan obtener.

El diseñador industrial en México se enfrenta con muchos inconvenientes como la falta de credibilidad y el miedo a la innovación. El empresario tiene que ver que lo propuesto ya exista en el extranjero para decidirse a producirlo, lo que provoca que sigamos con el atraso tecnológico en que vivimos.

En la actualidad la apertura de los mercados ha traído una mayor competencia por lo que las empresas se han visto en la necesidad de mejorar la calidad de sus productos para poder ser competitivos. El mercado de artículos para el bebé no ha sido la excepción, tal es el caso de los biberones en los que hasta hace poco tiempo predominaban dos marcas: Curity y Evenflo a los que más tarde se agregaron Gerber y Mayware entre otras.

La familia mexicana ha experimentado una serie de cambios paralelos a las transformaciones de nuestra sociedad: ahora el padre y la madre salen a trabajar y la incorporación de la mujer al trabajo va cada día en aumento, esto hace que un artículo para el bebé como el biberón aumente en su demanda ya que es la vía de alimentación alterna de uso más común como lo muestra el estudio "Hábitos de uso de biberones". En el que se demuestra que nueve de cada diez entrevistadas (90%) en ciudad, utiliza

mamilas y biberones para su bebé. Además de que la edad de uso más frecuente se encuentra entre los 0 y 18 meses de edad.

Debido a la velocidad del crecimiento del bebé en los primeros meses de vida, es necesario realizar diferentes diseños de mamilas que se adapten a las necesidades de alimentación de acuerdo a la edad, es decir, un recién nacido necesita menor cantidad de alimento y menor flujo de leche que un niño de 18 meses. Esto hace necesario que se realicen diferentes evaluaciones en el diseño de la mamila antes de que esta salga al mercado.

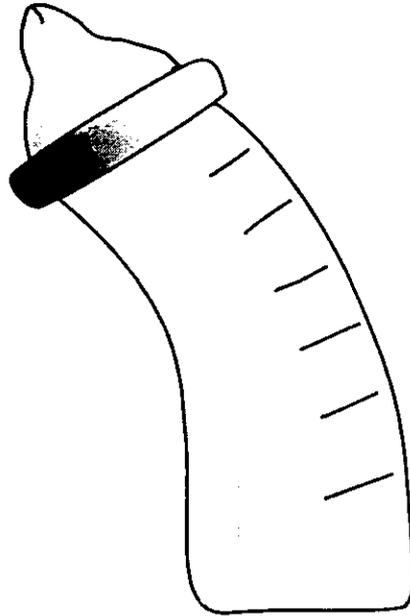
El medio de los biberones y productos para el bebé fue algo que se mantuvo en un abandono casi total, en lo referente a diseño, por los productores de los mismos durante poco más de diez años; en gran parte por lo cerrado que se mantuvo el mercado a la competencia internacional. Esto trajo como consecuencia un exceso de confianza, abandonando éstos el producto sin invertir en diseño/tecnología y así poder ofrecer alternativas a las nuevas madres, las cuales van cambiando los hábitos higiene y el manejo de los productos/infantes.

Después de este receso se fueron introduciendo al mercado nacional otras marcas que daban al consumidor nuevas alternativas y comenzó así la preocupación por parte de los productores del país, ya que estaban bajando sus ventas e inició la competencia por un espacio privilegiado en anaquel. Al principio sólo se fueron mejorando los empaques, ya que el comprador sólo se dejaba llevar por la apariencia del producto sin pensar en los beneficios reales que se obtenían con éste; poco después los cambios se dieron en el decorado de los biberones para dar una apariencia más tierna, y al final, se decidió incursionar en nuevas alternativas de diseño para los consumidores que cada vez se van volviendo más exigentes en el cuidado de sus hijos.

Todo producto necesita evolucionar e ir cambiando conforme el mercado lo va exigiendo, el ritmo y el tipo de vida nos va marcando la pauta de esto

Los pediatras recomiendan la alimentación materna porque contiene nutrientes únicos, además de que ayuda a fortalecer la relación entre la madre y el bebé. No obstante, cuando sea necesario darle alguna fórmula al bebé o bien cuando se quiera complementar su alimentación con tés, jugos o agua, será conveniente hacerlo por medio de un recipiente adecuado. Esto dió pie al nacimiento del biberón, y lo convirtieron en un producto indispensable como lo es hoy por hoy entre las madres de todo el mundo. En la actualidad existen biberones anticólicos, ultra-lisos y ultra-higiénicos que no guardan residuos contaminantes. Además de que los fabricantes de este tipo de producto realizan diseños con figuras y colores llamativos para hacer más atractivo el biberón a los bebés.

Paralelo a esta evolución en el diseño y la moda, se han descuidado los cambios en la forma de vida de las madres actuales. Éstas ya no son las mujeres que se quedan en casa pensando solo en cuidar y alimentar a sus hijos, ahora se preocupan por vivir y disfrutar más de su vida, sin complicaciones y con mayor comodidad, para lo cual buscan los productos que les ofrezcan más beneficios y que se encuentren en los "status" de moda y calidad más altos, objetos que luzcan junto con sus bebés, que estén relacionadas con los temas más tiernos, que contengan en general elementos sanos.



OBJETIVO DEL PROYECTO

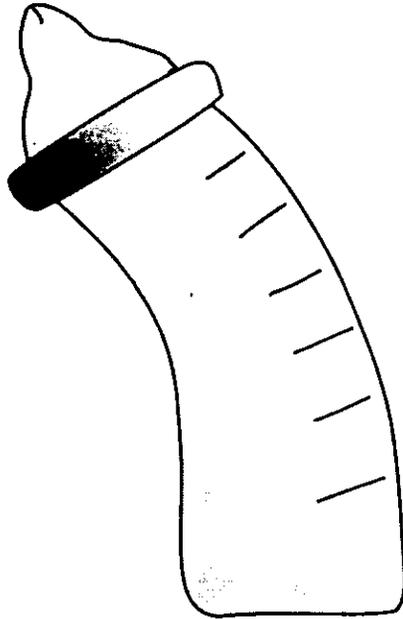
Partiendo de los conceptos existentes en biberones lo que se pretende es llegar a un diseño con los siguientes factores:

- **Función:** Que tenga la capacidad en onzas adecuada, que no escurra cuando esté lleno, que sea fácil de transportar, que no acumule residuos facilitando el lavado.
- **Ergonomía:** Que sea un biberón que proporcione una comodidad absoluta en uso tanto para la madre como para el bebé, cuando éste llegue a la edad en la que lo use de manera independiente.
- **Forma (estética):** Que sea un producto atractivo para las madres, que sea de forma amigable y llamativo por su ligereza visual, y vaya de acuerdo a las tendencias que se vienen dando en la moda.

Para el desarrollo de ésta idea se requiere de la colaboración de médicos pediatras que asesoren el proyecto desde el punto de vista función-higiene.

Logrando lo anterior se espera obtener un producto cuyos principales objetivos sean:

- Dar una aportación de diseño al mercado nacional, que contribuya al desarrollo tecnológico que el país necesita, ya que los productos que actualmente están ganando espacio en anaquel son de importación y de precio elevado.
- Elevar los índices de calidad existentes en los productos que intervienen en la alimentación y cuidados del bebé.



INVESTIGACIÓN

HÁBITOS Y PRACTICAS DEL BEBÉ.

El crecimiento del *bebé* se divide en tres etapas las cuales se describen a continuación:

ETAPA I (DE LOS 0 A LOS 3 MESES).

La característica principal de los *bebés* en las primeras semanas de vida es, además de su total dependencia, la tendencia a dormir. En los primeros días el *bebé* permanece despierto durante diez minutos por hora (promedio) durante el día y menos aún durante la noche. Estos periodos de vigilia se van alargando durante el mes siguiente hasta llegar a quince o veinte minutos por hora, los cuales son aprovechados por la madre para alimentarlo.

El *bebé* en esta etapa necesita menor cantidad de alimento, por lo que los fabricantes han diseñado biberones pequeños con una capacidad de 120 ml. (4 oz.).

Las mamilas (chupón o tetina) tienen una forma y orificio muy pequeño, son más suaves y deben adaptarse a la boca del *bebé* para evitarle la entrada de aire al estómago, para que no tenga cólicos. Esto es relativo, ya que se puede alimentar al *bebé* con un biberón que tenga el doble de capacidad llenándolo solo a la mitad.

El comportamiento del recién nacido consiste en un reducido número de reflejos torpes y aislados como el tomar con la mano y mirar ocasionalmente, no son capaces de tomar un objeto por sí solos así que no habría inconveniente en utilizar biberones de vidrio, por que no hay riesgo de que el *bebé* lo rompa, pero por su peso (comodidad), y seguridad por parte de las madres son más utilizados los biberones de policarbonato.

Después de las primeras semanas, los movimientos del *bebé* son mucho más coordinados, mejoran a medida que pasa el tiempo y al final de esta etapa tiene un mayor control de su cabeza cuando está acostado de espaldas. Otro cambio significativo

que se presenta en el transcurso de esta etapa es el incremento de la fuerza. Para la mayoría de los bebés el desarrollo del sistema visual se produce en las últimas semanas de esta etapa. Para contribuir al desarrollo de este sistema existen diseños de biberones con colores y figuras.

ETAPA 2 (DE LOS 4 A LOS 7 MESES).

En la primera parte de esta etapa, el bebé trata de reafirmar el desarrollo de las habilidades alcanzadas en la primera etapa, como la visión, localización e identificación de sonidos, y adquieren la habilidad de tomar objetos. Además de esto, permanecen despiertos más tiempo con lo que aumenta la necesidad de alimento, haciéndose necesario un biberón de mayor capacidad, 240 ml. (8 oz.).

La mamila es de mayor tamaño que la del recién nacido y tiene un orificio más grande para aumentar el flujo de leche hacia el bebé, ya que la fuerza de succión aumenta. En esta etapa adquiere la capacidad de digerir alimentos semisólidos como puré, papillas y viscosos tales como avenas y atoles, etc.

Hacia el final de esta etapa el bebé es más capaz, tiene mayor dominio de su cuerpo, ojos y oídos.

El bebé llega a poseer un control significativo sobre el movimiento de su cabeza, puede ampliar sus manos para tomar objetos guiado por la vista, puede localizar sonidos y girar el cuerpo.

En las últimas semanas el bebé se interesa en actividades motrices como el sentarse sin ayuda, girar su cuerpo, ejercicio de brazos y piernas, para finalmente gatear. El hecho de dejar caer, golpear y arrojar objetos revela, que en esta fase comienza a surgir el interés por los efectos de las acciones motrices sobre los objetos.

A pesar de que la habilidad de tomar objetos aparece al inicio de esta etapa, el bebé no es capaz de sostener el biberón hasta los siete u ocho meses de edad. Es por ésto, que es más recomendable el uso de biberones de policarbonato ya que ofrecen mayor seguridad para el bebé que comienza a jugar con los objetos.

Consecuentemente la mamila debe acoplarse correctamente a la botella y la taparosca para evitar fugas en el biberón.

ETAPA 3 (DE LOS 8 A LOS 18 MESES).

El bebé en ésta etapa se caracteriza por su increíble curiosidad, la primera habilidad motriz que aparece es la de gatear, para posteriormente adquirir la capacidad de desplazarse apoyándose en un mueble u otro objeto. Otra característica que aparece en el niño, al principio de esta etapa, es la de mirar fijamente las cosas, además de aumentar el interés por entender las palabras.

Con el desarrollo del bebé se observa un aumento proporcional del consumo de alimentos. Madurando así su aparato digestivo para poder digerir casi cualquier alimento, pero todavía es muy común el uso de biberones. La mamila, conserva sus dimensiones y es necesario aumentar el tamaño del orificio o bien pasar de uno hasta tres orificios para satisfacer la demanda inmediata del niño.

Debido a esto se han lanzado al mercado mamilas de silicón, que poseen ranuras en forma de cruz, ya que las de látex no son muy recomendables para este tipo de diseño pues se rompen.

Este producto permite a los bebés tomar alimentos muy viscosos o pesados como el arroz, la avena, etc.

También en ésta etapa se recomienda utilizar el biberón con botella de policarbonato, ya que los bebés logran tomarlo sin ayuda y ofrece mayor seguridad a su integridad física.

COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DE LOS BIBERONES

Los biberones están tomando un gran auge en el mercado, pues las empresas dedicadas a la fabricación de éstos se preocupan por el bienestar y la comodidad de los bebés, diseñando modelos de biberones con características como:

- Resistencia al proceso de esterilización (hervido)
- Excelente transparencia óptica
- Ultra-lisos
- Que no guarden residuos contaminantes
- Que sean fáciles de lavar
- Que no se rayen durante el lavado
- Buenas propiedades dieléctricas
- Buén precio

Componentes del Biberón

Un biberón se compone de las siguientes partes como se muestra en la figura 1.1:

- a) Mamila (chupón, tetina)
 - 1.- Válvula de ventilación
 - 2.- Arandela
 - 3.- Cuerpo
- a) Botella (tetero, mamadera, bote)
- b) Taparosca (rosca)
- c) Tapa de seguridad (disco)
- d) Capuchón

Componentes del biberón

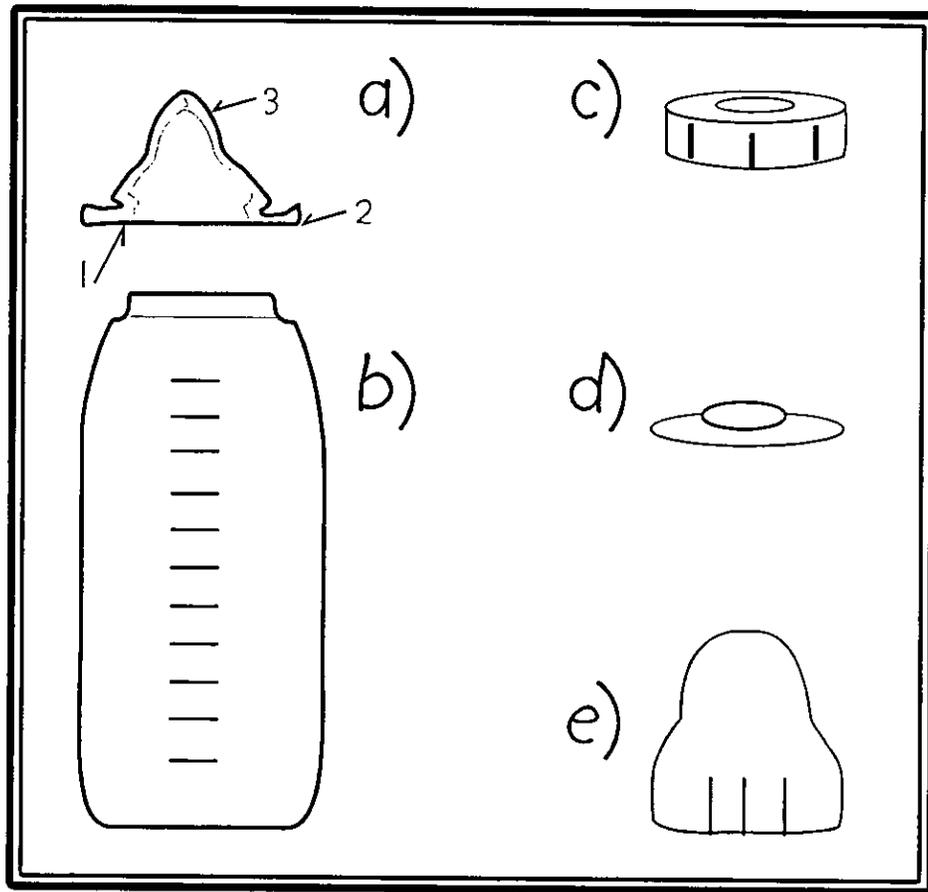


Figura 1.1 Componentes de un biberón

Una vez que se tiene el diseño adecuado y para garantizar el buen funcionamiento, ésta debe cumplir con los siguientes puntos:

- Estar hecha con material flexible y moldeable.
- Válvulas de ventilación
- Una tetilla lisa y suave
- Tener los bordes perfectamente redondeados
- Uniformidad y buen espesor de la base
- Que no tenga olores y/o sabores desagradables, ni los genere.

Las mamilas se encuentran en el mercado en tres diferentes materiales:

Hule natural (látex), silicón plástico y silicón líquido.

Mamilas de hule natural

El hule natural se obtiene de una variedad de árboles silvestres y cultivados de las especies *hevea-brassiliensis*, a los cuales se les practican cortes profundos (sangrado), se obtiene el hule natural en vasijas situadas bajo los árboles. La composición promedio del hule natural ó látex es :

Análisis Típico del hule	
Componentes	% Peso
Hidrocarburo de caucho	30-40
Agua	50-65
Jabones, Grasas	1
Carbohidratos	1
Proteínas	2
Materia Inorgánica	0.4

Fuente "El Mundo de los Plásticos"
Instituto Mexicano del Plástico Industrial.
1987

La reacción química más importante para mejorar las propiedades del hule natural es la vulcanización y esta puede realizarse de dos maneras:

- Con azufre
- Sin azufre

También en la preparación del hule natural intervienen sustancias auxiliares como:

- Aceleradores
- Agentes vulcanizantes
- Activadores
- Antioxidantes y Antiozonantes
- Parafinas

La vulcanización de este producto, es por el método de moldeo por inyección.

Moldeo por inyección

Se lleva a cabo en una prensa para moldear por inyección, se introduce el hule natural por medio de una tolva y un tornillo que regula el paso del hule natural al interior de la cámara de calentamiento. La velocidad de paso está sincronizada con el movimiento de un émbolo (movido por un procedimiento mecánico) en el extremo de la cámara de calentamiento. Cuando el émbolo avanza en su carrera de inyección, empuja el hule natural que es plastificado por el calor y lo introduce en el molde. Un extendedor, colocado en la cámara, hace uniforme el paso, impidiendo así el atrapamiento parcial del plástico. El calentamiento se realiza por resistencias eléctricas.

Mamilas de silicón.

*Fuente: "El mundo de los plásticos"

Instituto Mexicano del Plástico Industrial.

1987

Los silicones son un grupo de polímeros de gran utilidad. Presentan una notable combinación de propiedades a temperaturas altas y bajas, así como una excelente resistencia a la intemperie. Muchos de los silicones vulcanizan a temperatura ambiente (VTA) y mantienen las propiedades de tipo caucho hasta un intervalo de 260-315 °C (500-600 °F).

Características de un silicón:

- Resistencia a alta temperatura (300 °C)
- Hidrofobisidad
- Resistencia al ozono y radiación UV.
- Flexibilidad a baja temperatura (-60 °C)
- Resistencia a la intemperie y al envejecimiento

Actualmente las mamilas de silicón líquido se fabrican en mayor cantidad que las de silicón plástico (silicón de alta consistencia), ya que presentan las siguientes ventajas:

Alta productividad.- Los ciclos de moldeo son significativamente más cortos, no es requerido mezclar ni preparar preformas, como el sistema convencional de moldeo con el silicón de alta consistencia, en este caso ya no es necesario eliminar rebabas de las piezas.

Reducción en el consumo de energía.- se puede lograr hasta un 75% de reducción de energía al eliminar varias etapas en el procesamiento del producto comparado con un silicón plástico.

Forma de operación.- Sistema semiautomático que requiere muy poca mano de obra y supervisión.

Menor costo al final de la pieza terminada.- El análisis económico de un sistema de inyección de silicón líquido muestra un considerable ahorro en la pieza final.

La figura 1.2 muestra la comparación de los costos de mercado entre mamilas de látex, silicón líquido y plástico.

COSTOS DE MERCADO EN MAMILAS DE DIFERENTES MATERIALES EN
\$ / UNIDAD

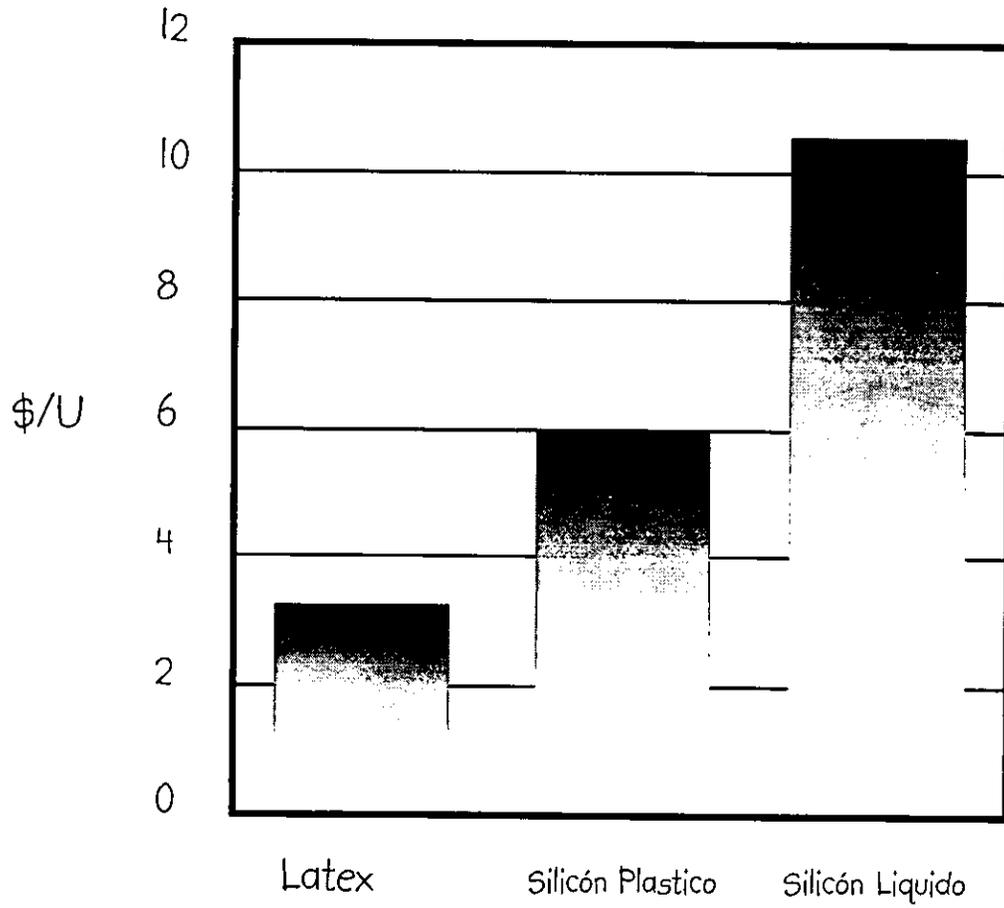
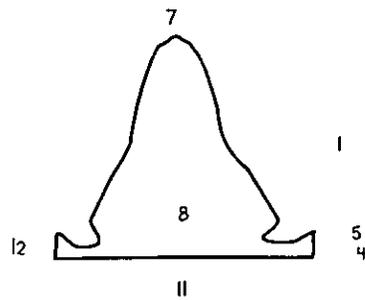
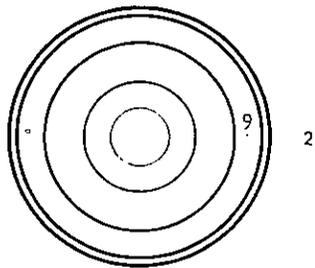


Figura 1.2 Comparación de costos de mercado

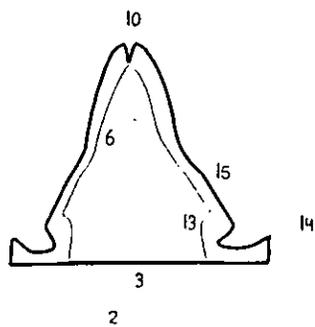
Éstas mamilas deben cumplir con especificaciones en cuanto a dimensiones, como se muestra en la norma del IMSS NMX-03-1986 en la figura No. 1.3.



Vista Lateral



Vista Superior



Corte

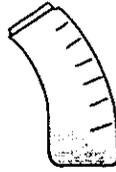
Concepto	Especificación
1 Altura total mm.	35.50 +/- 0.50
2 Diametro de la base. mm.	37.70 +/- 0.50
3 Diametro interno de la base. mm.	46.70 +/- 0.70
4 Espesor de la base. mm.	2.20 +/- 0.20
5 Altura de resaque de la base. mm.	3.00 +/- 0.20
6 Espesor de la porción media de la tetilla mm.	1.58 +/- 0.26
7 Diametro del globo de la tetilla. mm.	12.50 +/- 0.50
8 Diametro de la base de la tetilla. mm.	26.50 +/- 0.30
9 Mecanismo regulador p/ reposición de aire	Tamaño adecuado para reponer con aire el líquido extraído
10 Orificio de succión.	Tamaño adecuado para permitir la salida del líquido por succión.
11 Diametro de resaque de la base. mm.	23 +/- 1.0
12 Espesor del anillo sup. de la base de la tetilla mm.	1.54 +/- 0.06
13 Espesor de la pared con anillo. mm.	5.30 +/- 0.40
14 Altura del anillo sup. de la base. mm.	1.00 +/- 0.30
12 Espesor del anillo sup. de la base. mm.	1.6 +/- 0.30

Figura 1.3. Dimensiones de la Mamila

Fuente Norma Oficial de curación del IMSS vigente desde julio de 1986

Cabe mencionar que el fabricante de este producto puede variar la estética del mismo de acuerdo a su diseño o idea particular.

b) Botella



Las botellas pueden ser fabricadas de vidrio o de un polímero llamado policarbonato.

Un polímero es una molécula muy grande, formada por la unión de varias moléculas pequeñas llamadas monómeros. Las propiedades de un polímero varían al modificar su tamaño.

El policarbonato tiene una transparencia óptica excelente, pero su resistencia a los solventes es limitada.

Las botellas de policarbonato son fabricadas por el método de moldeo por inyección.

El proceso consiste en fundir los gránulos (pellets) de polímero dentro de un husillo o sin fin por medio de resistencias y forzarlos hacia un molde por medio de altas presiones. La resina se solidifica dentro del molde, éste se abre expulsando la pieza formada. Se debe tener cuidado de no mantener la botella a una temperatura alta durante mucho tiempo, pues se pueden degradar sus propiedades.

Ventajas y limitaciones del policarbonato:

Ventajas.- Transparente, dimensionalmente estable, resistente al calor a 121°C (250°F) en régimen continuo y buenas propiedades dieléctricas.

Limitaciones.- Baja resistencia a los solventes, a bajo esfuerzo llega a formar cuarteaduras y costo moderado.

Las botellas vienen graduadas en mililitros y onzas, estas generalmente tienen una capacidad de 120 ml (4 oz.) ó 240 ml (8 oz.). Cabe mencionar, que el mercado está cambiando de 240 ml a 270 ml (9 oz.) debido a que actualmente los niños consumen mayor cantidad de alimento.

Los requisitos que deben reunir las botellas como producto terminado son:

- Resistencia a las manchas.
- Resistencia a los olores.
- Peso ligero.
- Irrompibles.
- Ultra-higiénicas.
- Diseño ergonomico (madre/bebé).
- Diseños tiernos y atractivos.
- Colores llamativos

Las dimensiones regidas por normas mexicanas como la norma del IMSS NMX-03-1986 para el caso de las botellas de biberón se muestra en la figura No. 1.4.

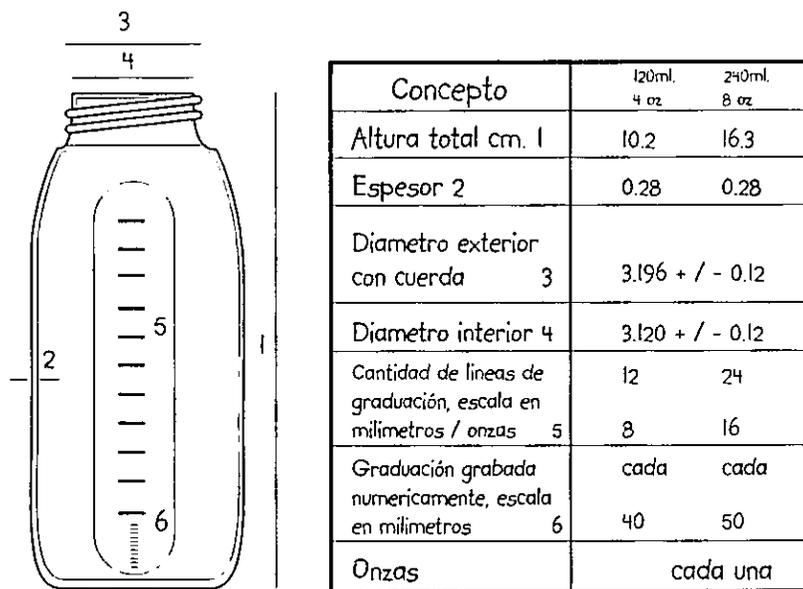
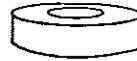


Fig. 1.4. dimensiones de la botella
Fuente Norma Oficial de curación del IMSS.
Vigente desde julio de 1986

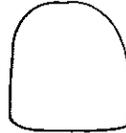
c) TAPARROSCA (ROSCA)



d) TAPA DE SEGURIDAD (DISCO)



e) CAPUCHÓN



Éstos accesorios son fabricados de polipropileno, la estructura de cada uno de ellos pueden variar de acuerdo al diseño de cada fabricante.

El polipropileno es un polímero del cual se dispone en diversos tipos para hacerlo más adecuado a una aplicación específica.

El proceso de fabricación de éstos es por el método de moldeo por inyección, mencionado anteriormente.

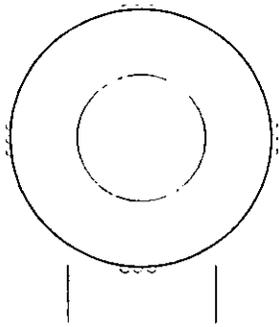
Ventajas y limitaciones del polipropileno.

Ventajas.- Bajo peso, rigidez, tenacidad a temperaturas elevadas, resistencia química y propiedades dieléctricas.

Limitaciones.- Se vuelve frágil por debajo de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0\text{ }^{\circ}\text{F}$), mala resistencia a la intemperie.

Al igual que en los casos anteriores las dimensiones se encuentran regidas por la norma mexicana del IMSS NMX -03-1986 las cuales se muestran en las figuras No 1.5 y 1.6.

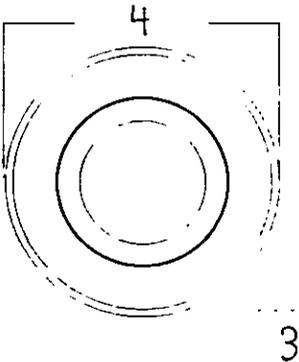
Taparosca (rosca)



Vista superior



Vista lateral

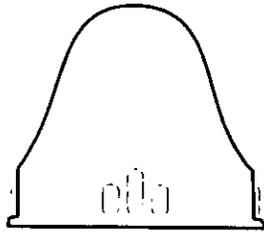


Vista posterior

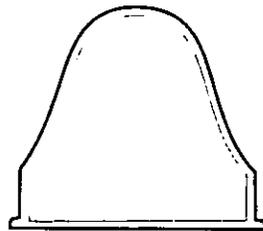
Concepto	120ml.	240ml.
	4 oz	8 oz
Diametro del claro 1	2.4 cm minimo	
Altura total 2	1.5 cm minimo	
Espesor de la pared 3	0.17 cm minimo	
Diametro con estrias 4	4.4 cm minimo	

Fig. 1.5 Dimensiones de la taparosca
Fuente Norma Oficial de curación del IMSS.
Vigente desde julio de 1986

Capuchón



Vista lateral

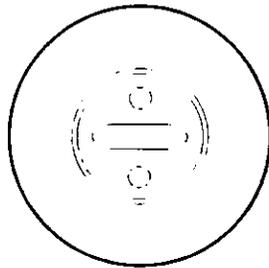


2 3

Corte

Capuchón	120 ml	240 ml
	4 oz.	8 oz.
Altura total 1	4.8 cm mínimo	
Espesor 2	0.13 cm mínimo	
Diametro interno 3	4.2 cm mínimo	

Disco



2



3

Disco	120 ml	240 ml
	4 oz.	8 oz.
Diametro exterior 1	3.6 cm mínimo	
Altura del borde 2	0.3 cm mínimo	
Espesor del disco 3	0.11 cm mínimo	

Fig. 1.6 Dimensiones del disco y capuchón
Fuente Norma Oficial de curación del IMSS.
Vigente desde julio de 1986

FUNCIONAMIENTO DE UN BIBERÓN

MAMILA

La mamila es la vía de alimentación no materna; sus válvulas de ventilación permiten el paso libre del alimento a través del orificio de succión evitando cólicos al bebé como se muestra en la figura 1.7.

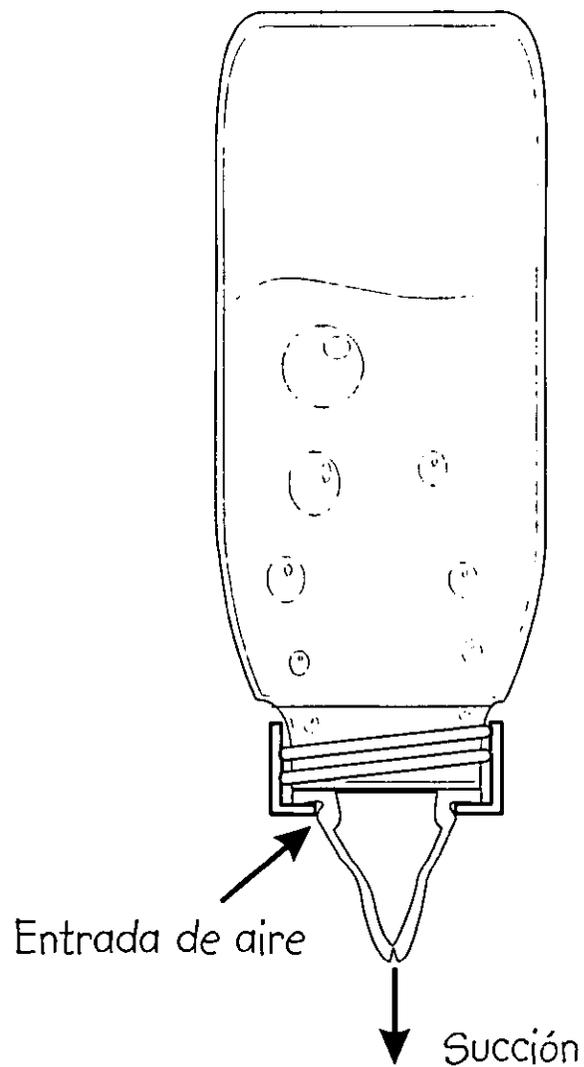


Fig. 1.7 Funcionamiento de un biberón

Como se puede observar las válvulas de ventilación son fundamentales para el funcionamiento del biberón ya que por medio de éstas el aire puede pasar al interior y romper el vacío que se forma por el desplazamiento del alimento. Cabe mencionar que el mal funcionamiento de estas válvulas trae consecuencias serias en el bienestar del bebé, ya que se ve obligado a abrir la boca continuamente debido a la falta de alimento y con ésto se introduce aire al estómago provocando cólicos, además de que el niño rechaza la mamila dificultando su alimentación.

BOTELLA

Recipiente que contiene el alimento.



TAPAROSCA

Retiene a la mamila en posición vertical.



TAPA DE SEGURIDAD (DISCO)

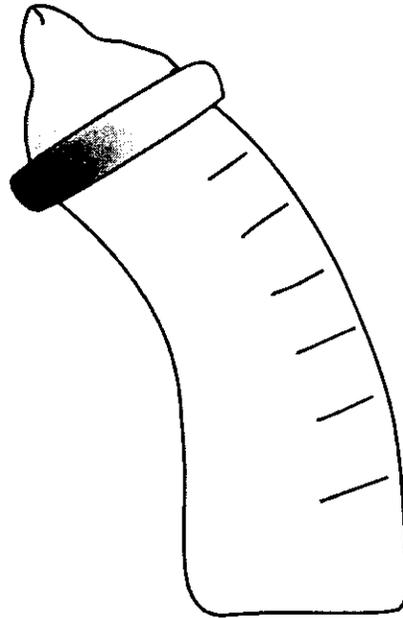
Evita que el líquido salga del biberón.



CAPUCHÓN

Mantiene la mamila en condiciones higiénicas.





INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Parte fundamental en el desarrollo de un producto para bebés son los estudios de mercado, los cuales son diseñados especialmente para el tipo de producto y de usuario(s) con el fin de determinar el estado en el que se encuentran éstos con respecto a lo que les estamos ofreciendo. En éste tipo de productos para bebés siempre vamos a tener dos usuarios directos: madre e hijo; este estudio es realizado y evaluado por expertos y como resultado nos pueden decir cómo es actualmente la interacción que existe entre las madres, el producto y el bebé desde el momento en que lo compran, también nos van guiando, a los diseñadores, con los parámetros que debemos conservar y no perder de vista, así como las deficiencias de los productos actuales y con ésto pensar en los cambios que se tienen que ir dando al producto para que resuelva las necesidades reales y así, llegar a resultados más eficientes no sólo en el diseño, sino también en el lograr un producto que se convierta en un éxito en el mercado.

Muestra

Localización Geográfica	México D.F.
Sexo	Femenino
Nivel Socioeconómico	C Medio -B/C+
Edad	22 - 35 años
Características especiales	Mujeres primíparas que tengan bebés entre 0 y 3 años. Mujeres multíparas que tengan bebés entre 0 y 3 años e hijos de 3 a 7 años.
No. de sesiones	Cuatro.
No. de participantes	Variable de 30 a 40 personas

Para poder conocer qué es lo que la gente gusta o necesita se tomo como base de trabajo un estudio realizado por Empresa líder en la fabricación de biberones (junio del año 1994).

Hábitos de compra y uso de productos para el cuidado del bebé.

Entre los segmentos entrevistados existe una gran diferencia en cuanto a los hábitos de compra y uso, tanto de primíparas como de múltiparas, ésto debido a los rasgos diferenciales y características existentes entre éstos dos grupos de madres.

- Primíparas: Madres por primera vez.
- Múltiparas: Madres por segunda vez o más.

Primíparas:

a) En general son un grupo más aprehensivo y meticuloso en cuanto a los cuidados del bebé, su falta de conocimiento o experiencia tiende a exponerlas a los consejos obtenidos principalmente de sus madres o del pediatra y de manera secundaria toman los consejos de las amigas.

b) Están menos dispuestas a cambiar de marcas o probar productos novedosos, prefiriendo arriesgar lo mínimo utilizando marcas más tradicionales o con mayor permanencia en el mercado, "MÁS VALE VIEJO POR CONOCIDO QUE NUEVO POR CONOCER...".

c) Ejercen extrema cautela en lograr una máxima higiene en los productos que tendrán en contacto con su bebé, evitando así cualquier situación en la que peligre la salud de su hijo. Son las que en mayor medida estudian la funcionalidad de los productos contra la apariencia que estos proyecten al exterior.

d) Son las más sometidas a la relación materno-filial, en donde los esposos y ellas mismas pasan a formar un segundo plano frente a las necesidades del hijo. Llegan a ser incluso obsesivas en la limpieza y los cuidados del bebé.

e) La falta de seguridad en ellas mismas como madres, causa un enorme sentido de culpa y vergüenza por lo que no se sienten capaces de recomendar o hacer sugerencias que pudieran exponerlas como madres despreocupadas o descuidadas.

f) Crean una verdadera simbiosis con el hijo en donde se esclavizan de su rol materno, considerando que a medida en que le dan mayor cantidad de tiempo libre al bebé son mejores madres.

Multíparas:

a) En general, están menos sometidas o esclavizadas al rol materno-filial debido a dos cosas principalmente:

1.- Por la experiencia adquirida al haber criado a varios hijos.

2.- Por haber comprobado que los bebés sobreviven sin los cuidados obsesivos de las madres.

b) Por lo anterior logran una separación o individualización del bebé que les permite dedicar más tiempo tanto a ellas como a su esposo y demás hijos.

c) Al lograr ser menos obsesivas en los cuidados del bebé, buscan atributos menos del tipo funcionales y más del tipo extrínsecos como serían decorados, novedad, status / importación. No dependen enteramente de las marcas con imágenes tradicionales y de permanencia en el mercado.

d) Las opiniones de sus madres en cuanto a marcas y productos no son tan importantes, buscando más bien la aceptación social volviéndose menos leales a determinadas marcas.

Para las madres primíparas, lo que requiere una marca para gozar de una excelente imagen es que sea de tradición y permanencia en el mercado con una imagen de cuidado, calidad e higiene, que tenga cambios paulatinos logrando transmitir confianza y seguridad que incluso simboliza los consejos de la madre.

Respecto a mamilas y biberones, los atributos que se requiere que destaquen en los productos son los siguientes:

a) Mamilas que sean de diseño anatómico, para que por su forma se amolde adecuadamente a la boca del bebé evitando los molestos cólicos.

b) Biberones (contenedores) ultralisos para satisfacer hasta la limpieza más obsesiva de las madres primíparas, y eviten cualquier tipo de acumulación de leche en alguna ranura. Por lo tanto aseguren una higiene óptima y un menor riesgo de enfermedades entre los bebés.

Para las madres multíparas de mayor nivel socioeconómico es menor el rol materno-filial, son un tanto más liberales y más expuestas a las presiones sociales, las marcas que tienden a valorarse como superiores son aquellas que:

a) Comuniquen una imagen de importación / status / americanizada.

b) Comuniquen novedad, modernidad, que se vean actuales y originales.

c) Sean vistosas / aparatosas ya sea a través de los diseños de las botellas (biberones con hueco en medio), o a través de los dibujos o decorados (con diseños de Walt Disney, colores modernos como lo son el rojo, amarillo, azul y con tapas de colores).

d) Se identifiquen como marcas caras y de status como Gerber, Luv & Care, Cherubs, Chicco...

e) Presenten una novedad difícil de encontrar en el mercado nacional como sería un chupón con agujeros en cruz, botellas con bolsas desechables.

f) Se vivan como prácticas, actuales y comuniquen una imagen valorada de la madre:

- 1.- Madres liberales
- 2.- No sometidas
- 3.- Individuales
- 4.- De status, sofisticadas

En general en éstas sesiones se encontró una mayor incidencia de uso de los chupones de silicón vs. el látex ya que las ventajas que presenta este material son: Mayor higiene / facilidad de limpieza, mayor durabilidad (no se deforman o pegan mientras se hierven), mayor estética por vivirse como modernas y revolucionarias.

Cuando se les presenta la opción de los biberones desechables, unánimemente se describen como aquellos sin fondo, a los cuales se les inserta una bolsa esterilizada que posterior al uso se desechan. Dichos biberones se consideran como de gran practicidad, ideales para los paseos o los viajes, para las madres verdaderamente modernas, actuales, prácticas; sin embargo, no parecen plantear una verdadera solución entre el segmento de madres entrevistadas debido a una cierta dificultad para encontrarlos en los puntos de venta, a un elevado costo, y a niveles profundos (y sobre todo entre los segmentos de madres primíparas) debido a que tienen que substituir la labor de madre un tanto sacrificada y sometida de lavar, cuidar y supervisar con esmero. Además por ser desechables incrementan el índice de contaminantes y la degradación del medio ambiente.

Entre el segmento entrevistado, estas botellas no parecen vivirse como un complemento a las botellas actuales, más bien sintiendo que la opción sería de utilizar éstos biberones en todo momento versus las botellas tradicionales.

COMENTARIO

"Las madres mexicanas somos más sacrificadas y tenemos que complicarnos la vida"

Racionalmente, encuentran que éstos biberones desechables, tienen un chupón demasiado grande para la boca del bebé, a pesar de que su forma se asemeja más al pezón de la madre; Emocionalmente, se percibe como "antinatural" el ofrecerle al bebé su alimento en una bolsa de plástico.

Reacciones entre los segmentos entrevistados

a) El concepto de agua esterilizada entre mujeres primíparas presenta una concepción de producto con mayor relevancia en lo que respecta a su presentación en "práctico" biberón desechable, posicionándolo como un producto ideal para bebés a partir de los tres meses de edad, o bien a partir del destete. Las ocasiones de uso percibidas a partir de dicho concepto son:

- Para viajes.
- Para salidas en donde verdaderamente es problemático tener que cargar con pañaleras pesadas y voluminosas cargadas con mamilas, termo y contenedores de leche en polvo.
- Para emergencias en donde por olvido o descuido no se tiene suficiente agua hervida en casa, y en especial en los hogares de las madres más aprehensivas que compran agua de garrafón que además hierven.
- Para lugares como restaurantes o días de campo en donde no se puede pedir agua hervida.

b) En mujeres multíparas representa una concepción de producto con una menor relevancia motivacional debido a que excluye a sus hijos de mayores edades, exclusivamente enfocándose a los bebés que toman líquidos a partir de un biberón. A niveles profundos, el agua contenida en estos biberones parece ser un tanto más esterilizada y procesada que el agua que generalmente darían a sus hijos. Estas madres no son tan meticulosas y obsesivas con sus hijos menores dándoles generalmente agua hervida en casa, agua filtrada, o bien de garrafón sin tener que hervirla adicionalmente.

Las ocasiones de uso para dicho producto tienden a ser menos frecuentes; al parecer, tiende a complicarles más la vida en la medida en que representa un gasto separado para sus bebés y otro para sus hijos mayores. La solución parece ser un agua que cubriera la necesidad de ambos.

A medida en que éste concepto se percibe como un biberón desechable, ideal para bebés pequeños, tiende a validar la pureza y esterilización del agua que contiene, misma que se vive como tanto más químicamente elaborada, bajo estrictas normas de control de calidad, higiénicamente envasada, con sello de protección y fecha de caducidad. Por el lado negativo, ésta agua por encontrarse más alejada de su fuente o sabor original, tiende a perder su imagen de sabor natural y sus valores minerales.

La compra y uso del producto estaría limitada a emergencias y salidas por lo que los volúmenes de venta quedan muy reducidos.

Debido a la recesión económica que se vive actualmente en México, éste tipo de conceptos de alimentación, queda fuera del alcance de la mayoría de los consumidores de éste tipo de productos, por el sólo hecho de ser desechable. Actualmente la gente prefiere gastar en productos más duraderos y que su existencia en el mercado este justificada por su buen funcionamiento, comodidad y precio.

Productos existentes

Los productos presentados a continuación se encuentran de venta en las principales tiendas del país, algunos de ellos tienen ranuras en su interior por lo que se forman residuos y se dificulta su limpieza, además el precio de venta es muy alto, debido a que son de producción extranjera y éste no corresponde a los beneficios que ofrecen a los usuarios del mercado nacional.

Éste producto tiene doble función (Fig. 1), ya que además de ser biberón sirve como taza entrenadora. Su diseño es agradable, pero su precio es muy elevado ya que está dirigido a un status muy alto por lo que no está a la venta en cualquier tienda de autoservicio como lo están los biberones convencionales, solo se pueden adquirir en boutiques y tiendas especializadas, teniendo un precio de venta que va desde \$65.00 hasta \$90.00.

Fig. 1



Fig. 2



Este producto (Fig. 2) al igual que el anterior, es de importación; su concepto de diseño es interesante ya que resuelve un problema real (alimentación en carreola a manos libres), ya que consta de una manguera que funciona como extensión del bote, teniendo ésta como terminación una mamila quedando el biberón colgado de la parte alta de la carreola y bajando el líquido por vacío y gravedad; también se puede utilizar como un biberón convencional (bote no ultraliso). Aún con estos accesorios no justifica su alto precio (de \$55.00 a \$80.00).

El biberón Chicco nos presenta un sistema que regula el flujo del líquido; funciona por medio del giro de la taparrosca por lo que se desconoce la cantidad de líquido que está fluyendo (el que siente la diferencia es el bebé), convirtiéndolo esto en un sistema ineficiente.

El asa no queda fija, gira en torno al biberón, por lo que es muy incomodo y difícil para que el bebé le dé el uso adecuado, su precio va de (\$40.00 a \$60.00).

chicco

Questo microbiberon 30 ml. è realizzato in plastica infrangibile per allattare.

È ideale per la somministrazione di latte medicamentoso così come per latte e cartuccia. Dotato di mini tettarelle antighiaccio in puro caucciù.

GHIERA REGOLAFLESSO:

Le ghiera Chicco sono studiate per aiutare di regolare l'erogazione del latte, semplicemente ruotando la ghiera verso la bocca o della bocca, riflette il latte sulla ghiera.

ATTENZIONE: Non lasciare utilizzare il biberon al bambino se non in presenza di aiuto.

chicco

IGIENICAMENTE PROTETTO

Biberón

con protección con pinchos

chicco

Biberón

TODA PROTECCIÓN INFRANGIBLE

NOVEDAD

CIRCO FANTASY

El método sustituido para la protección del bebé con respecto la cantidad de aire en el biberón, para mantener controlado el flujo de leche mediante canales de flujo y válvulas reguladoras.

Aligando la rosca hay más leche, apretándola se reduce el flujo.

Véalo y díselo con autoablocación para evitar su pérdida.

Establece capacidad infrangible a 30 ml., antighiaccio.

Se lo puede utilizar en el biberon para lactancia materna.

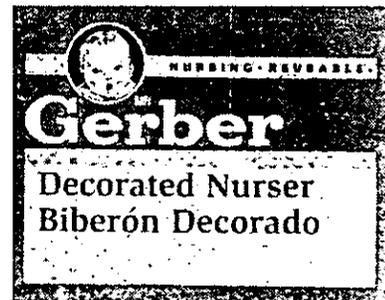
Capacidad 30 ml.

chicco

CAL. 8419 BUCCINA

En los productos de fabricación nacional no existe gran variedad en el diseño de las botellas y menos aún en mamilas; las diferencias encontradas son:

- Interiores de botellas con rebabas o ultralisos (Gerber, Curity respectivamente).
- Calidad de producto terminado filos y rebabas en la corona.
- Diferentes calidades en las mamilas por el tipo de acabados y material, latex y silicones (Gerber, Evenflo, Curity y Mayware).
- Impacto visual, gráficos y empaque. Gerber se apoya en su imagen innovadora, Curity y Evenflo se apoyan en personajes de películas, caricaturas y otros personajes de moda.



La diferencia de precio entre éstos productos está regido por el prestigio y presencia en el mercado de su marca.

Conclusión del estudio de mercado

(Resumen).

Este estudio se realizó con la finalidad de saber lo que esperan y toman en cuenta de un producto las diferentes generaciones de madres en nuestro país, para lo cual fue necesario dividirlos en dos grupos:

I.- Madres primíparas (madres por primera vez):

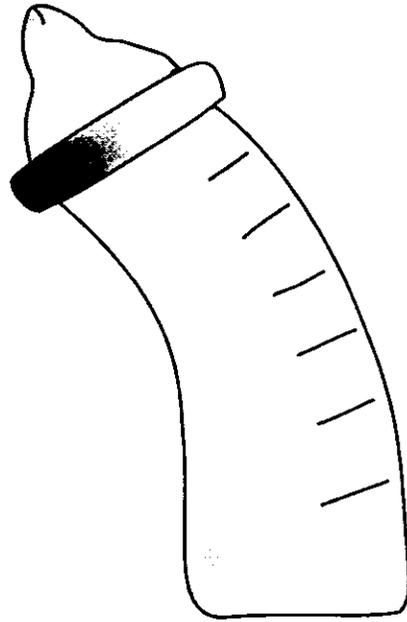
- Grupo aprensivo que solo toma en cuenta consejos de la madre o del pediatra.
- Utiliza marcas más tradicionales o con mayor permanencia en el mercado.
- Máxima higiene.
- Estudian la funcionalidad de los productos contra su apariencia.
- Ellas y sus esposos se encuentran en segundo plano Vs. hijos.
- No son capaces de hacer ninguna sugerencia.

II.- Madres múltiparas (madres por segunda vez o más):

- Menos sometidas.
- La experiencia les dice que los bebés sobreviven sin cuidados obsesivos.
- Permiten una separación o individualización del bebé.
- Compran productos menos funcionales y que denoten mayor status, decorados en general que sean más llamativos.
- Las opiniones de sus madres no son tan importantes, lo es más su aceptación social.
- Pierden la lealtad a marcas de tradición.

Tomando en cuenta estos resultados la marca Curity evita los riesgos e investiga lo que se está diseñando en otros países y cómo reacciona la gente con las nuevas propuestas en la estética (forma) y funcionamiento de los biberones. Encontrando en Estados Unidos dos biberones angulares de diferentes marcas (Johnson y Evenflo), se analizan (formas, ángulos, higiene interior etc.) y se determina un ángulo apto para los procesos de fabricación y la ergonomía del producto así como los diámetros del mismo.

Lo que se pretende es llegar a un producto que sea accesible (bajo precio), funcional, atractivo y que su presencia otorgue confianza a los consumidores de éstos productos.



PERFIL DEL PRODUCTO VIABLE

En base a la investigación anterior los puntos importantes que se deben considerar para el diseño del biberón son los siguientes:

Botella:

- Biberón angular con una inclinación máxima de 40° para reducir desperdicios de material en el proceso de fabricación.
- Interior ultraliso en la botella para evitar acumulación de residuos.
- Material policarbonato por ligereza y cuidado del bebé.
- Capacidad de 270 ml. (9 oz.).

Mamila:

- Con forma anatómica y labios laterales para mejor adaptación a la boca del bebé.
- Interior ultraliso.
- Material silicón líquido por durabilidad y bajo costo.

Taparrosca:

- Con exterior sin ranuras para mejor limpieza.
- Filete interior para mejor sellado con la mamila y evitar fugas.
- Material polipropileno por proceso y costo.

Tapa de seguridad (disco):

- Con las modificaciones pertinentes en capuchón se suprime el uso de ésta pieza.

Capuchón:

- Sin ranuras internas para facilitar su limpieza.
- Cavidad interna para tapar la salida de la mamila y evitar fugas internas (estando cerrado).
- Material polipropileno por proceso, bajo costo y mejor ensamble con taparrosca.

Opciones de diseño.

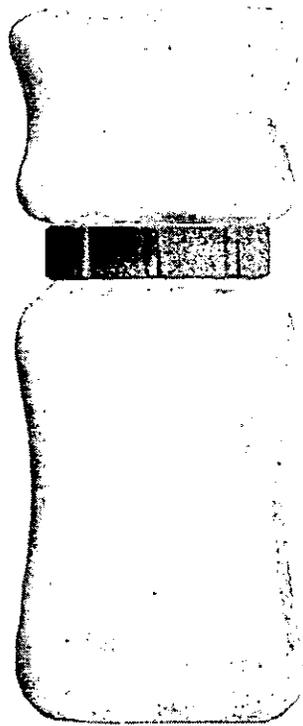


Figura 1 Biberón doble

En este diseño la aportación funcional sobrepasa a la formal y ergonómica. El bote principal tiene una capacidad de 9 oz. y sustituyendo el capuchón un bote de 4 oz. con taparosca compartida.



Figura 2 Biberón con asa (vista lateral)

Este biberón presenta en su parte central una disminución en el diámetro para permitir un mejor agarre por parte del niño y de la madre. La taparosca incluye asas para brindar la función de taza entrenadora.

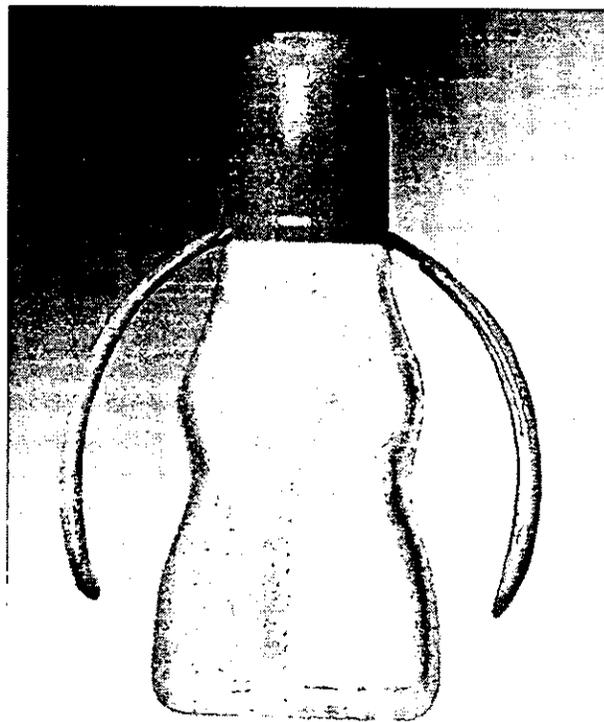


Figura 3 Biberón con asa (vista frontal)



Figura 4 Biberón "Health Flow"

Este biberón posee una angulación en la corona de 45° y doble curvatura total (sin fondo plano). Una de las ventajas de este diseño es que evita la formación de residuos en su interior.

Opción I

Este biberón tiene una inclinación de corona de 45° , en el cuerpo de la botella esta contemplado un área recta de 9 centímetros en la parte exterior y 7.5 cms. en la parte interior, los radios muy cerrados pueden formar rechupes en el interior de la pieza y debido a su inclinación se incrementa el desperdicio de material y el molde es menos productivo, por lo que aumenta el costo de producción.



Datos proporcionados por Regioplast S.A. de C.V.
Noviembre de 1996.

Opción 2

Definitiva cumple con todos los requerimientos de uso y ergonomía.

La inclinación (40°) corresponde a la posición de la mano más cómoda para la madre -alimentando al bebé-, además de que al ser angulado desde el inicio de su base (2 cms.) siempre existe líquido en la mamila evitando la entrada del aire al estomago del bebé. También corresponde a la inclinación que evitará al niño levantar demasiado los brazos cuando lo tome de manera autosuficiente.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



Como resultado final tenemos un solo biberón 9 oz. (Opción 2) que las madres podrán utilizar de manera confiable (higiene), cómoda (ergonomía) y accesible, ya que se evitarán que compren biberones de dos o más tamaños utilizándolo para alimentar 4 oz., 8 oz. y 9 oz., con el mismo producto; a éste resultado se llegó por los datos obtenidos en la encuesta presentada (entre más ventajas tenga, es más viable su venta).

En la figura 1 se muestra la inclinación óptima para la nutrición, en la que el bebé requiere de menos esfuerzo para ingerir los alimentos.

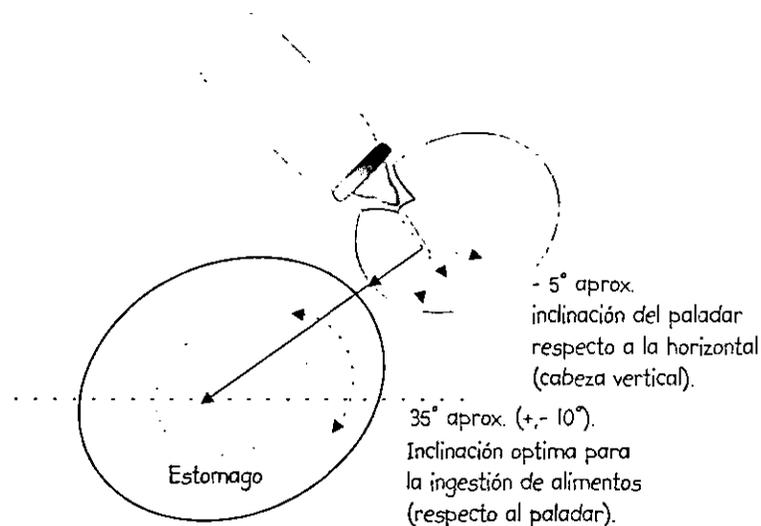


Figura 1 Posición óptima de ingestión

En la figura 2 se muestra la relación adecuada para mantener una mejor presión en el fluido del líquido - menor esfuerzo de succión - (biberón propuesto) y se compara con un biberón convencional, considerando que los dos contengan la misma cantidad de líquido.

A menor área y mayor altura mayor presión, mayor área y menor altura menor presión.

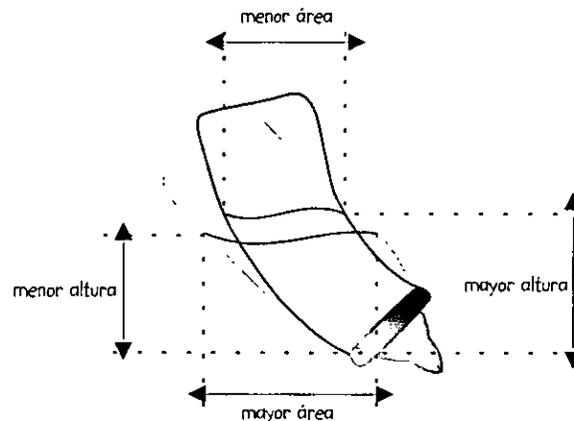


Figura 2 Relación adecuada (área altura)

El proceso de fabricación de este biberón es extrusión soplo debido a la inclinación, por lo que se debe considerar un acomodo diferente de la pieza en el molde (inclinación de la cavidad de soplado, fig. 3), por la inclinación que existe en la corona, quedando ésta paralela al canto del molde; para evitar al máximo desperdicios de material (policarbonato 0% reciclable) y mantener una buena productividad de maquina / molde con ciclos de producción reducidos.*

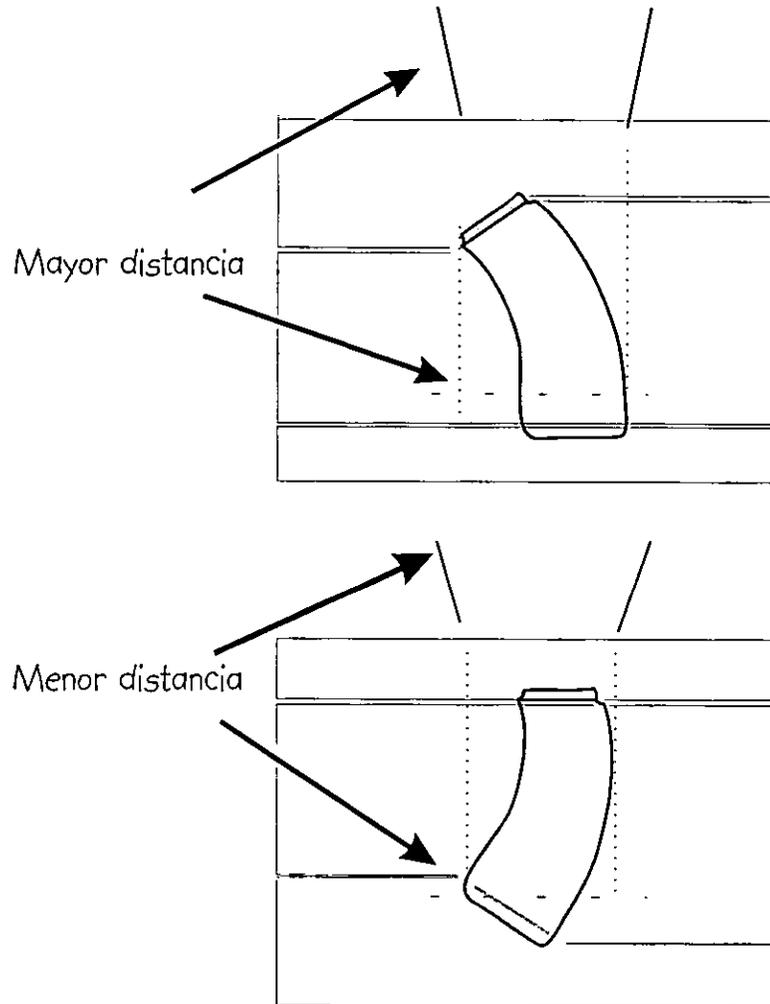


Figura 3 Inclinación de la cavidad de soplado.

El precio de venta aproximado de este biberón es de \$14.00 y un volumen de venta aproximado de 600,000 piezas al año.[†]

* Dato proporcionado por Regioplast, S.A. de C.V. en noviembre de 1996.

[†] Dato proporcionado por C.P.M.

Para el decorado (regleta / arte) el proceso ideal por costo y calidad de impresión es la tampografía que imprime sobre superficies con doble curvatura.*

La figura 4 muestra la ubicación del arte que será impreso en la curva interior, con una rotación de imagen de 180° para que el bebé lo aprecie al momento de alimentarse, evitando que las madres tomen el biberón de forma incorrecta quedando la curva externa para la regleta de medidas.

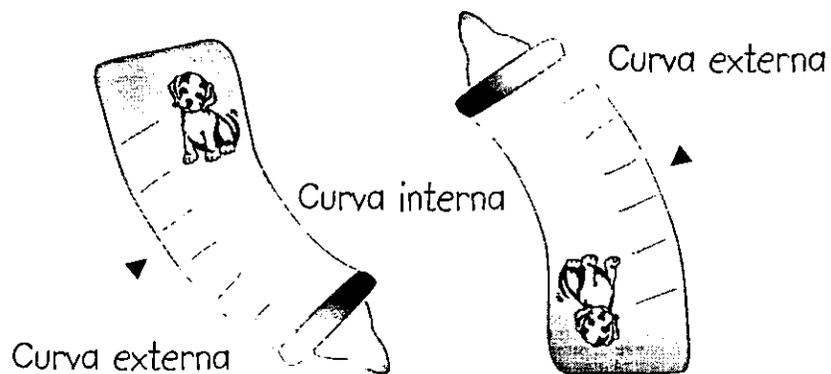
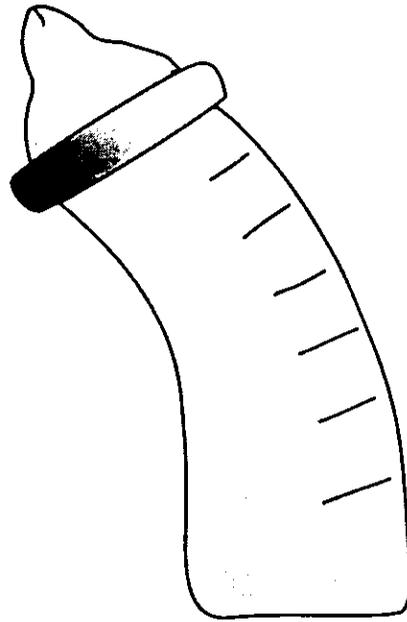


Figura 4 Ubicación de arte / regleta.

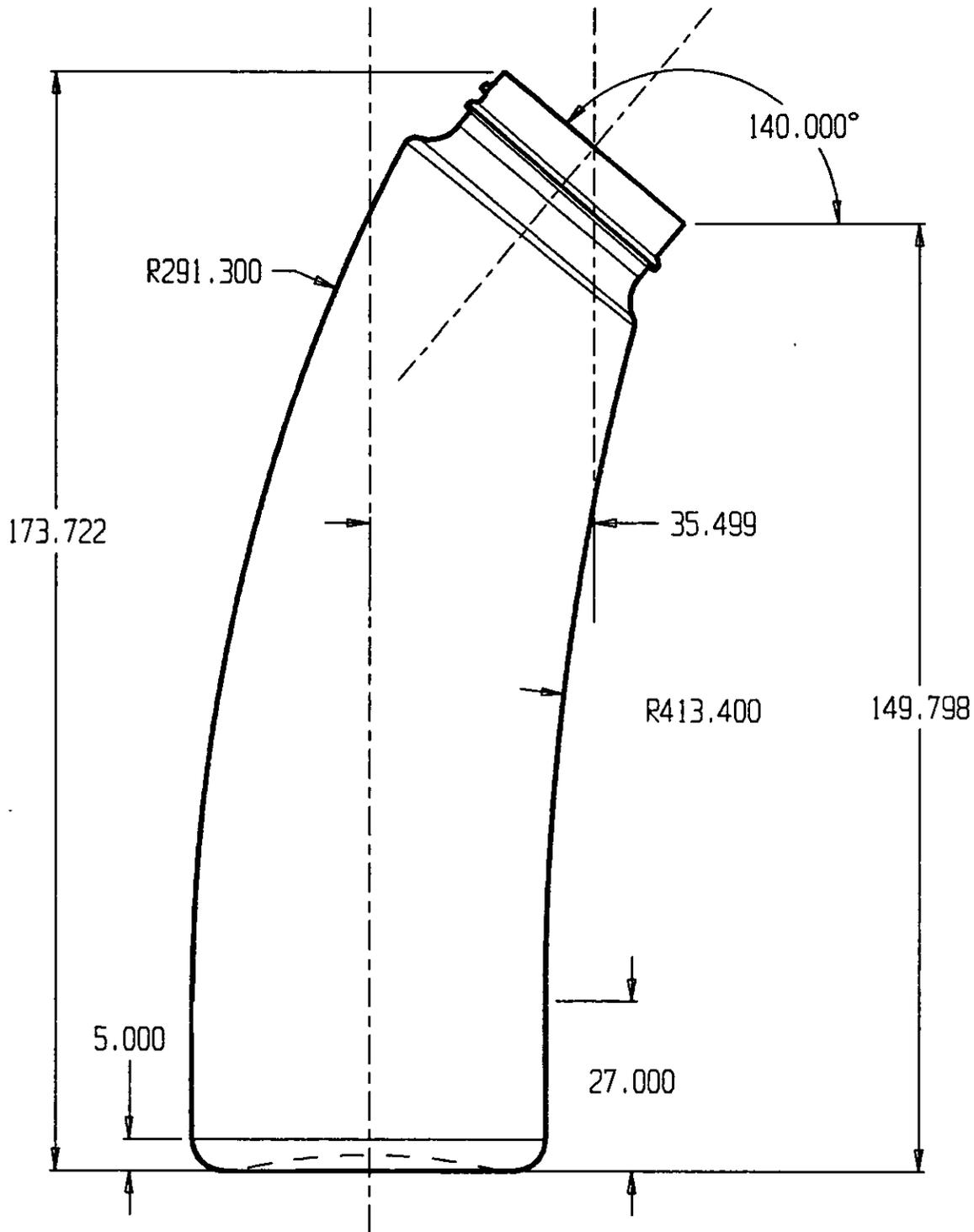
* Dato proporcionado por Diesa, S.A. de C.V. en noviembre de 1996.



PRESENTACIÓN DE PLANOS / DISEÑO

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO,
MÉXICO, D. F.

BIBERON ANGULAR VISTA FRONTAL.

ESC. 1:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. HOGOLLON NISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

05-Dic-96



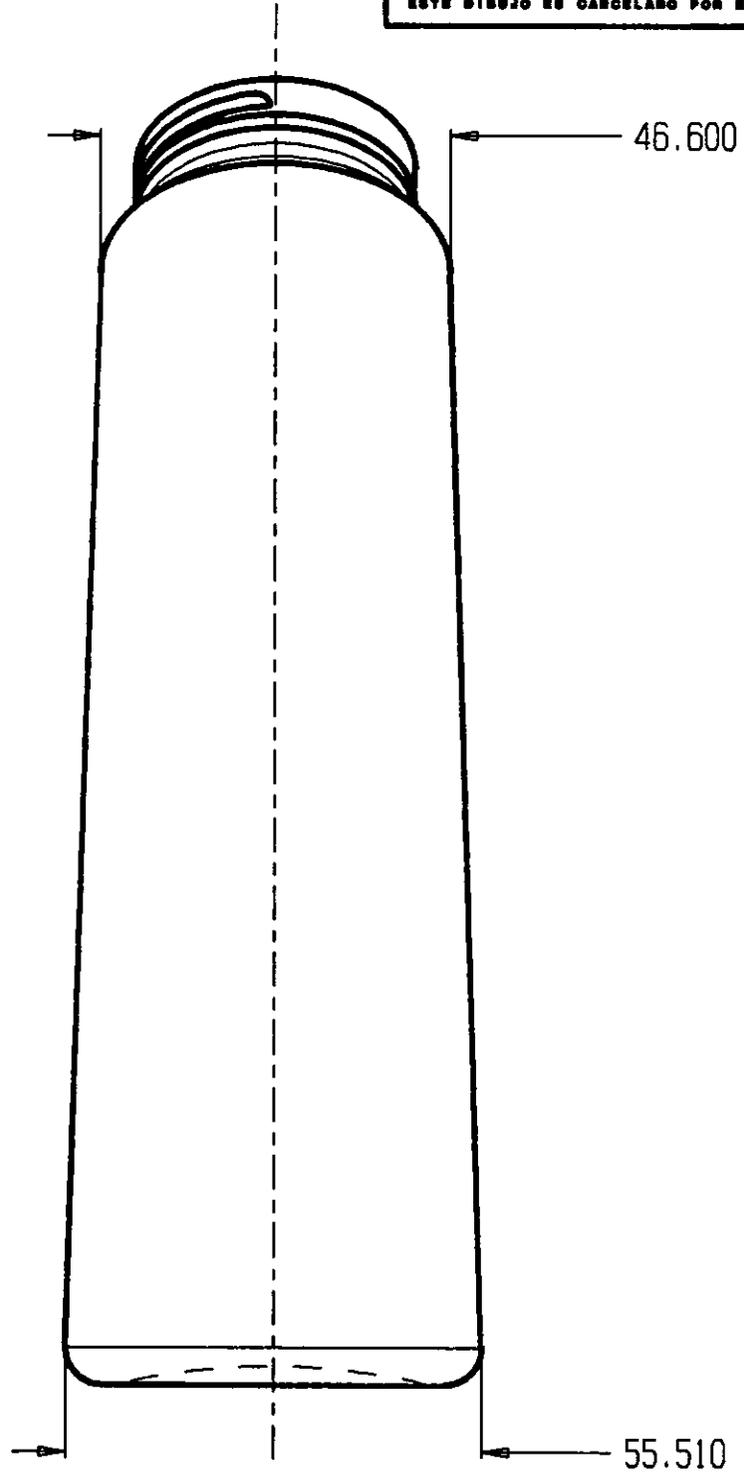
A -

001 - 00

- MC.

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

BIBERON ANGULAR VISTA LATERAL IZQ.

ESC. 1:1

NÚMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. NOGOLLON MISHANI

ACOT. MILIMETROS

TAMAÑO

NÚMERO

REV.

DIV.

FECHA

05-01c-96



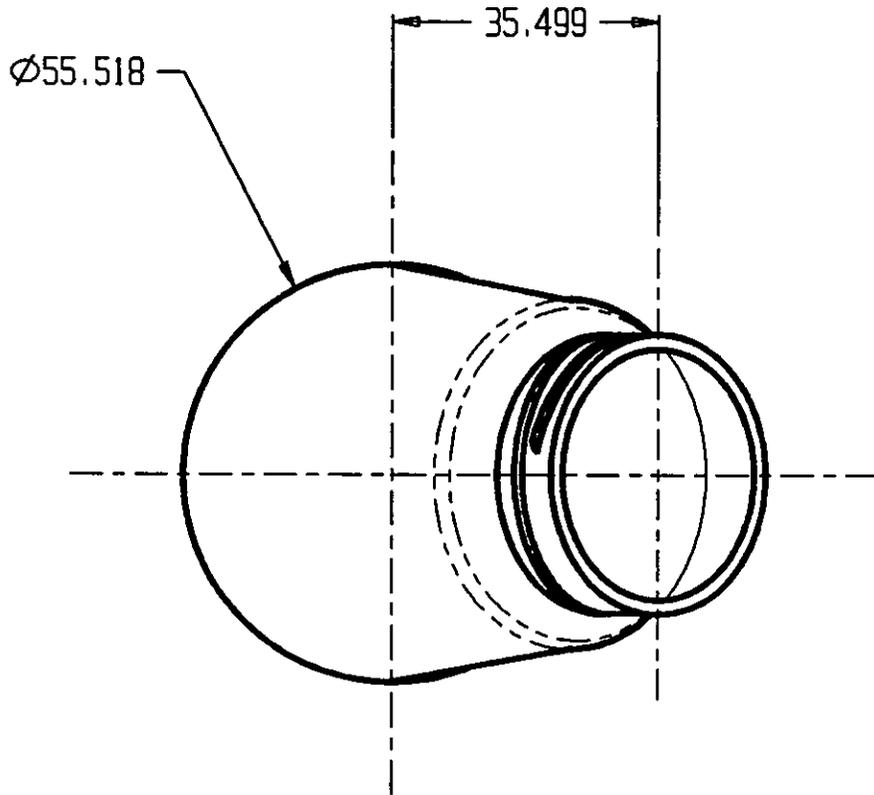
A -

002 - 00

- MC.

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

BIBERON ANGULAR VISTA SUPERIOR.

ESC. 1:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. MOGILLON MISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

05-01-96



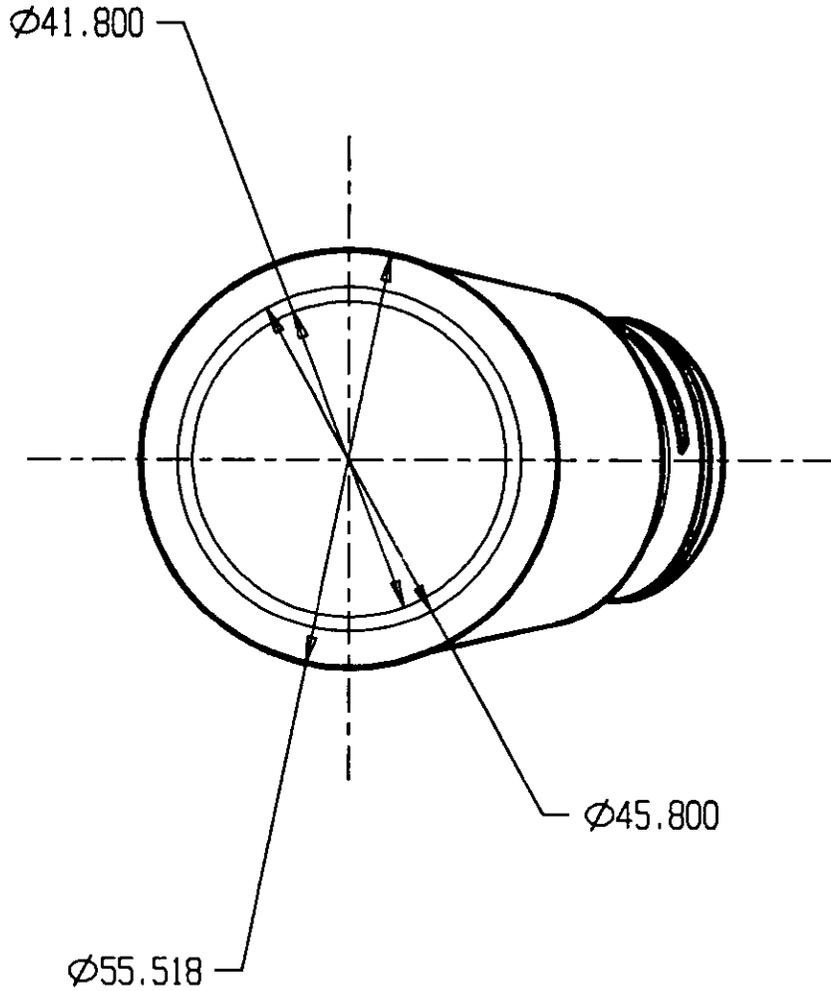
A-

003 - 00

-MC

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

BIBERON ANGULAR VISTA INFERIOR.

ESC. 1:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. MEGILLON MISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

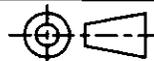
NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

05-Dic-96



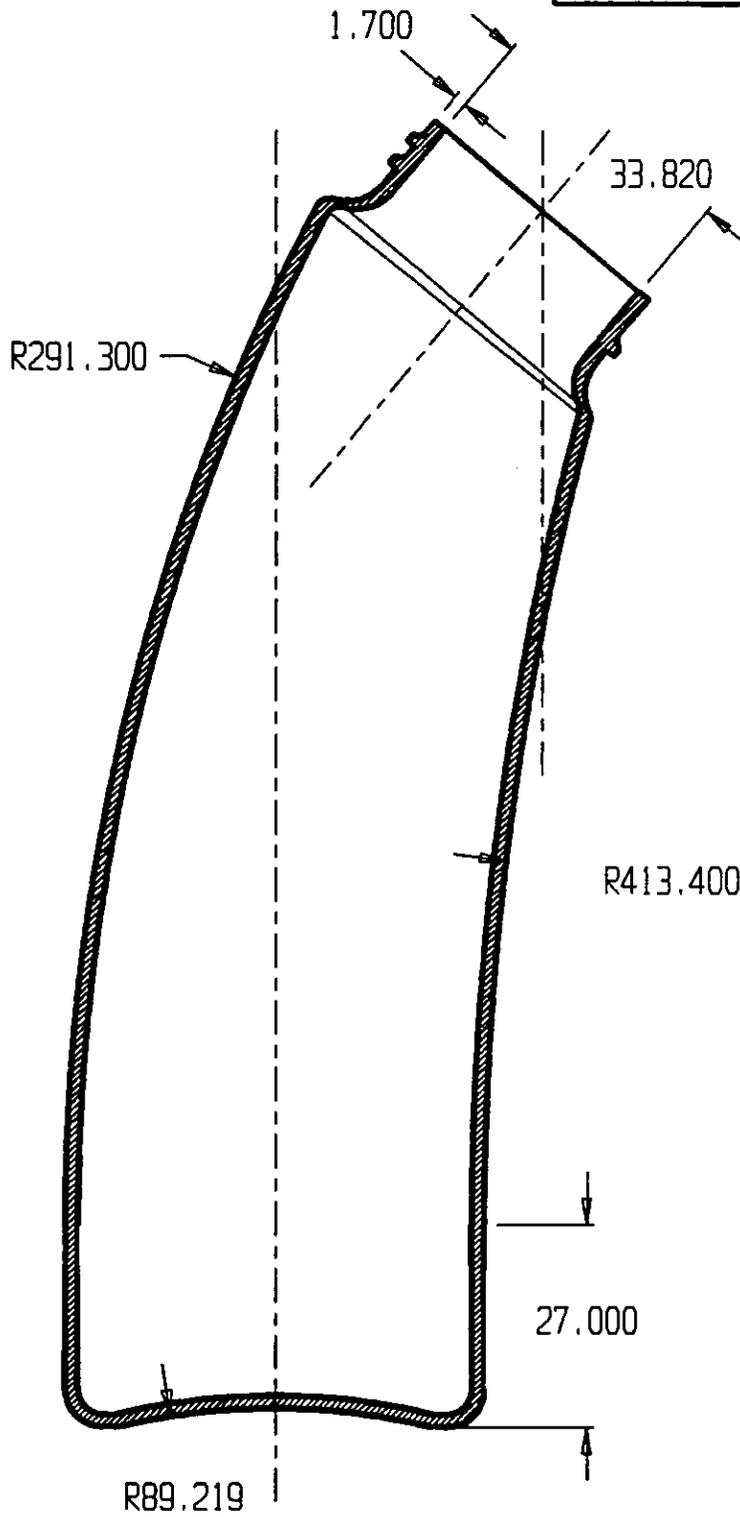
A-

004 - 00

-MC.

ESTE DIBUJO CANDELA AL N°.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL N°.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

BIBERON ANGULAR CORTE LONGITUDINAL.

ESC. 1:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. MOGOLLON MISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

06-DIC-96



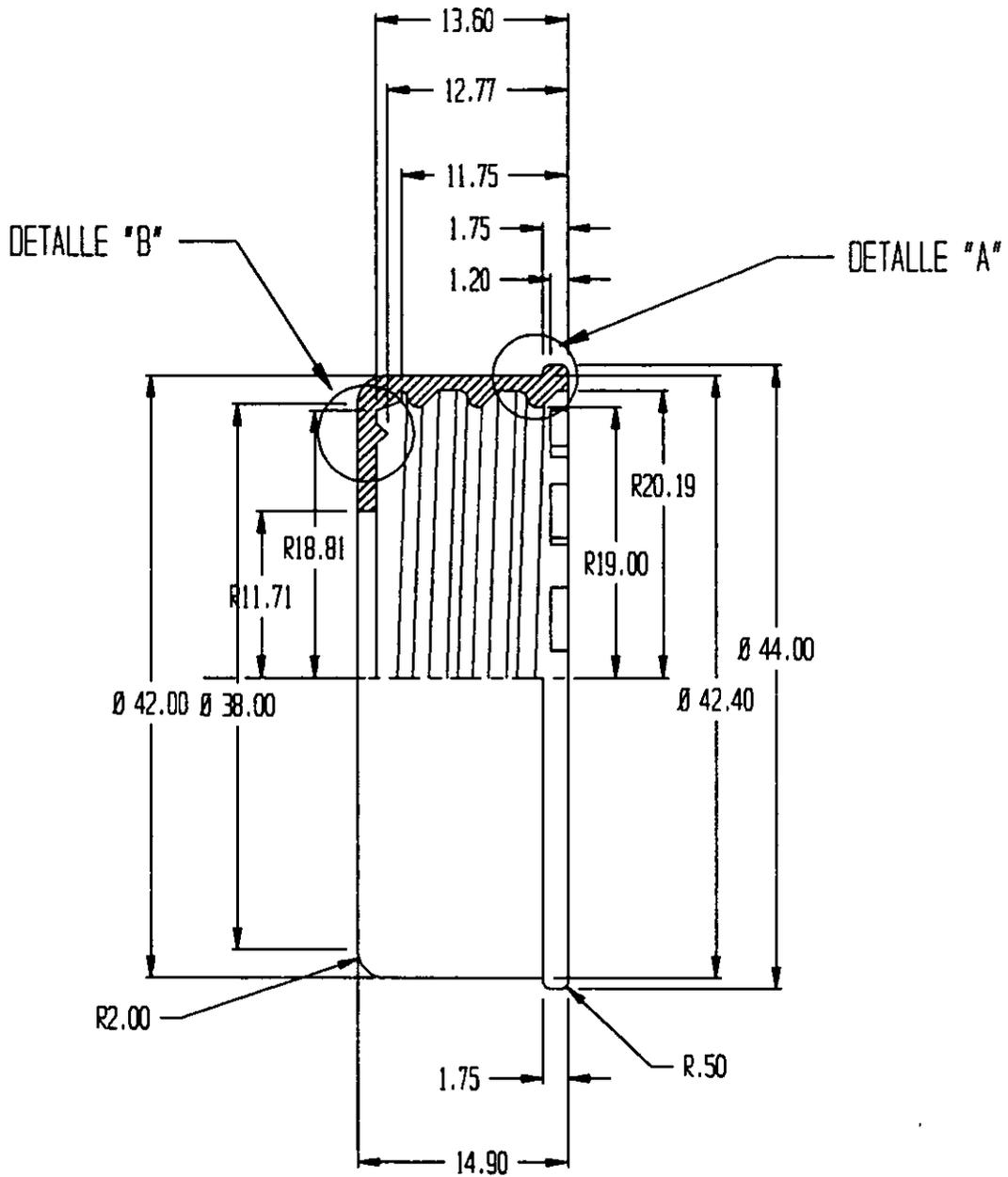
A -

005 - 00

- MC.

ESTE DISEÑO CANCELADO AL No.

ESTE DISEÑO ES CANCELADO POR EL No.



MATERIAL POLIPROPILENO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

TAPA-ROSCA VISTA FRONTAL CON CORTE.

ESQ. 2:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. NOGOLLON MISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

06-DIC-96



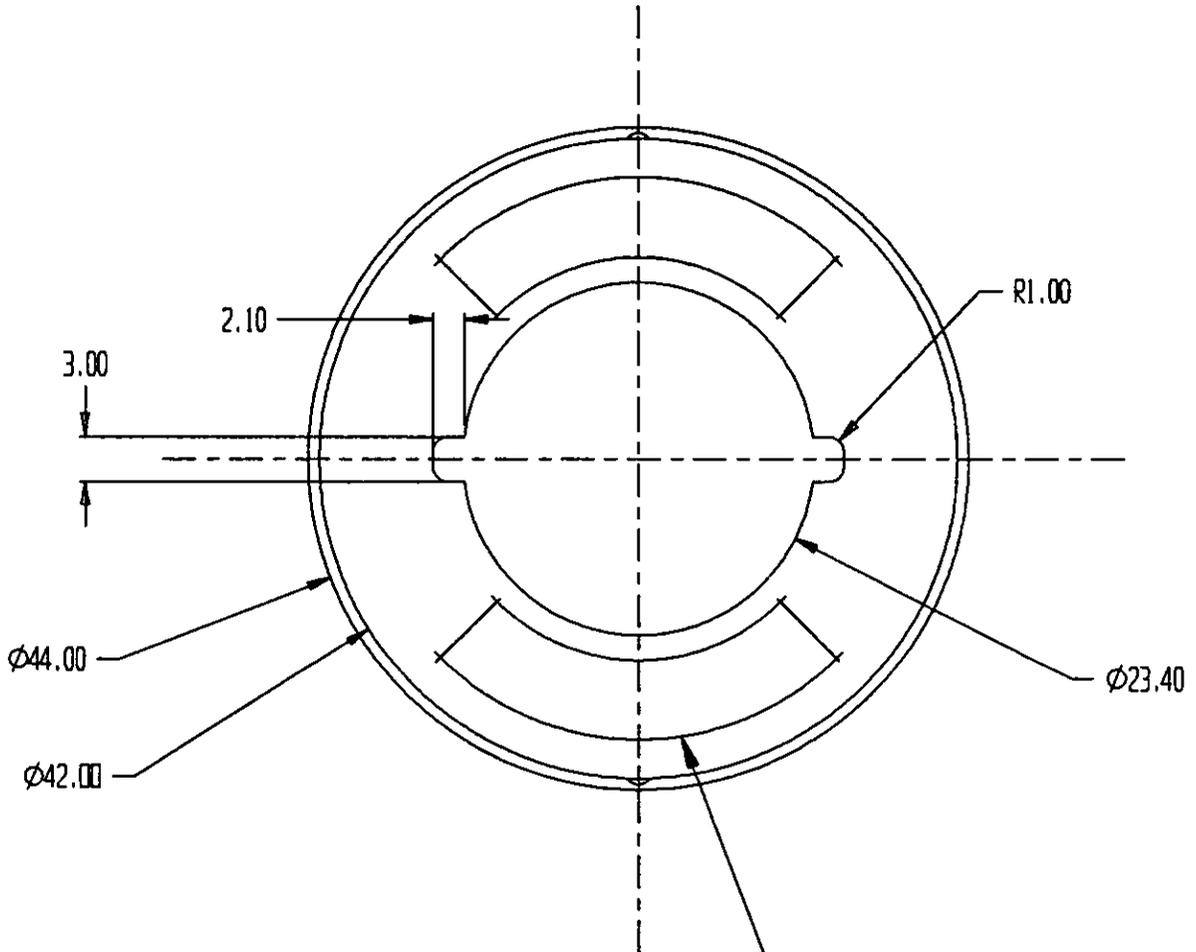
A -

006 - 00

- MC -

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



GRABADO NOMBRE DE LA MARCA EN ALTO RELIEVE CON UNA ALTURA DE 0.3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

TAPA-ROSCA VISTA SUPERIOR.

ESC. 2:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. NOGOLLON MISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

06-DIC-95



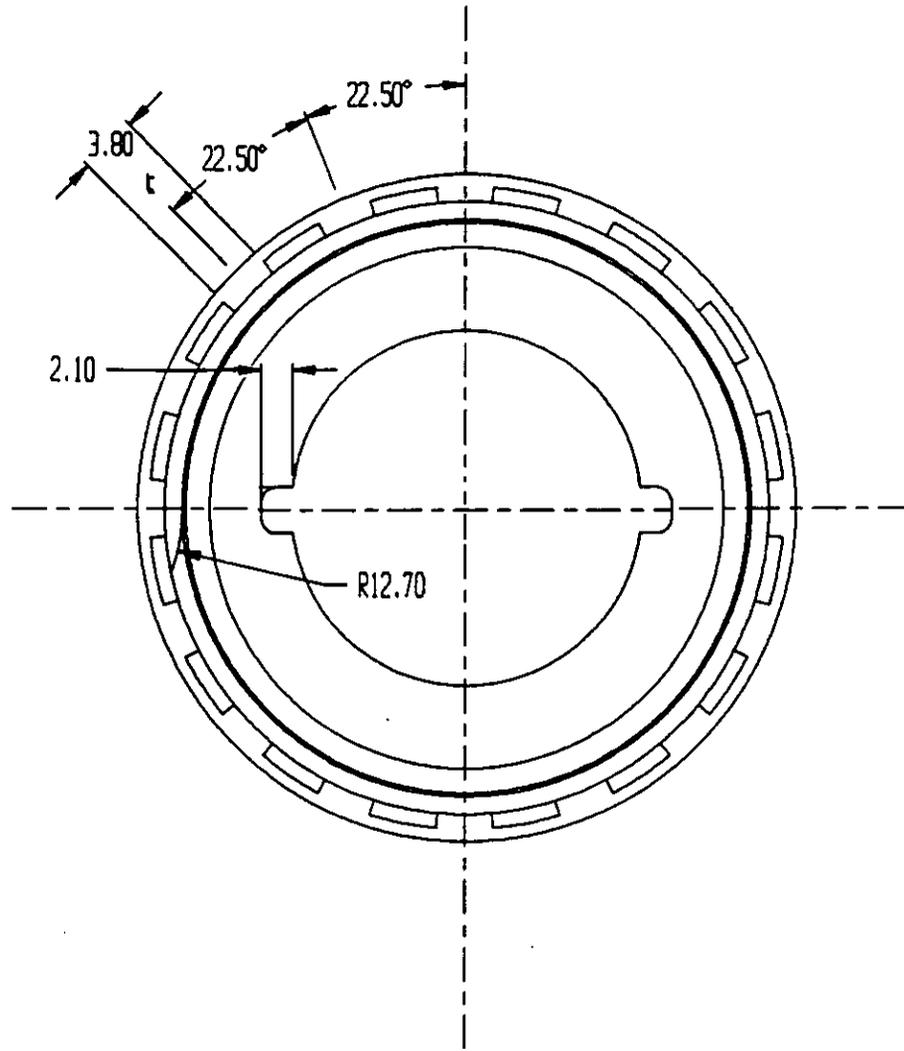
A -

007 - 00

- MC.

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

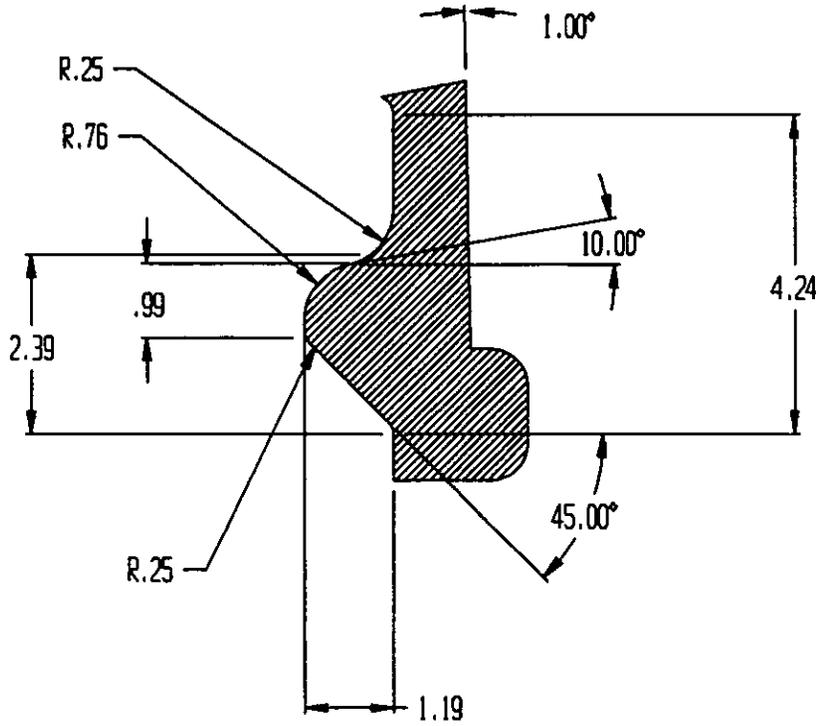
TAPA-ROSCA VISTA INFERIOR.

NOMBRE	ANGEL G. NOGOLLON MISRANI
FECHA	06-III-96

ESCALA: 2:1	NUMERO DE DIBUJO			
ACOT. MILIMETROS	TAMANO	NUMERO	REV.	DIV.
	A -	008 - 00		- MC.

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



DETALLE "A" (Girado 90°)
ROSCA SP 400 M 40X6
2.5 VUELTAS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

TAPA-ROSCA DETALLE "A".

ESC. 10:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. MUGOLLON MISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

06-III-96



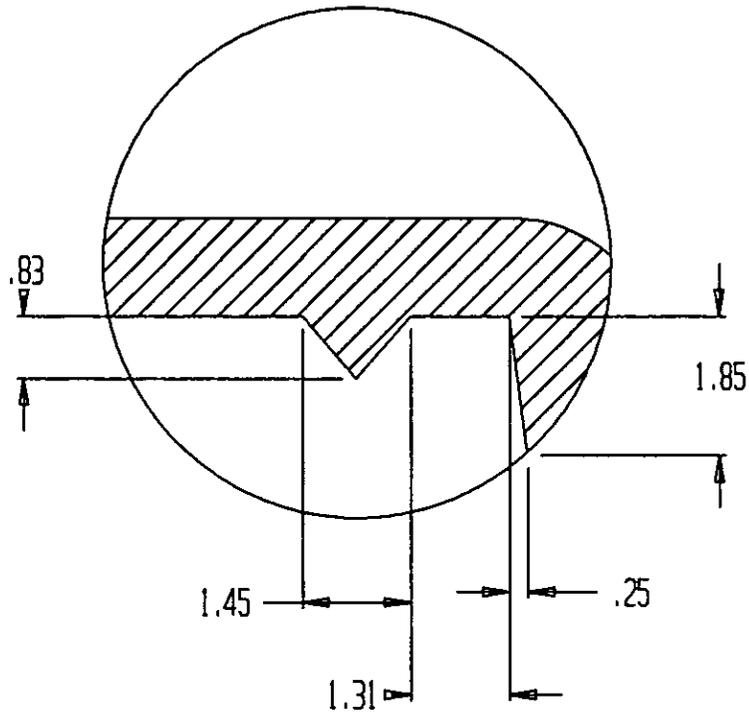
A -

009 - 00

- MO.

ESTE DIBUJO CAMBIA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



DETALLE "B" (Girado 90°)
Esc. 10:1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

TAPA-ROSCA DETALLE "B".

ESC. 10:1

NUMERO DE DIBUJO

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

NUMERO

REV.

DIV.

NOMBRE

ANGEL G. NOGOLLON MISRAHI

FECHA

06-DIC-95



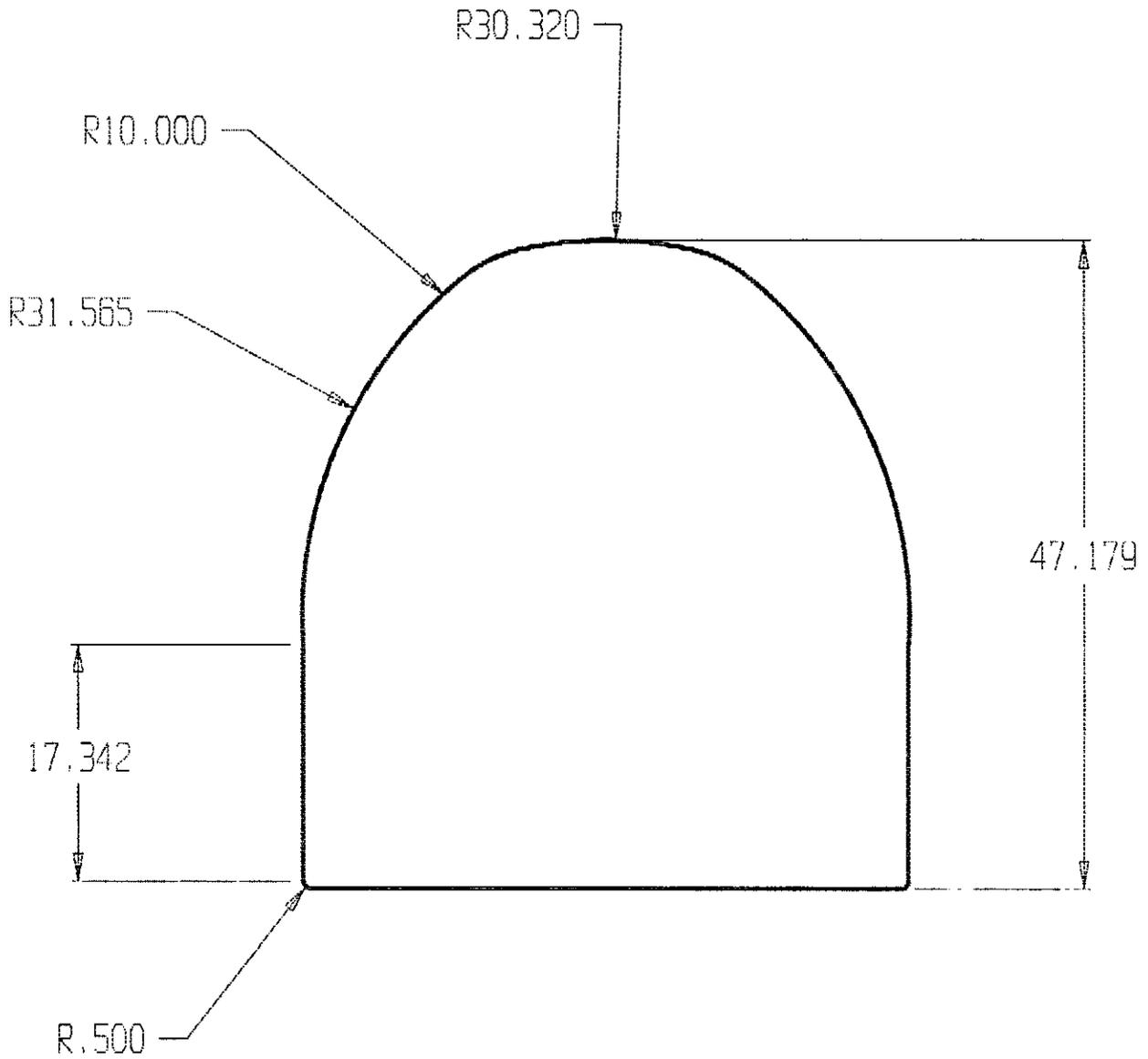
A -

010 - 00

- MO.

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

CAPUCHON VISTA FRONTAL.

ESC. 2:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. MUGOLLON MISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

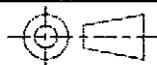
NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

06-DIC-96



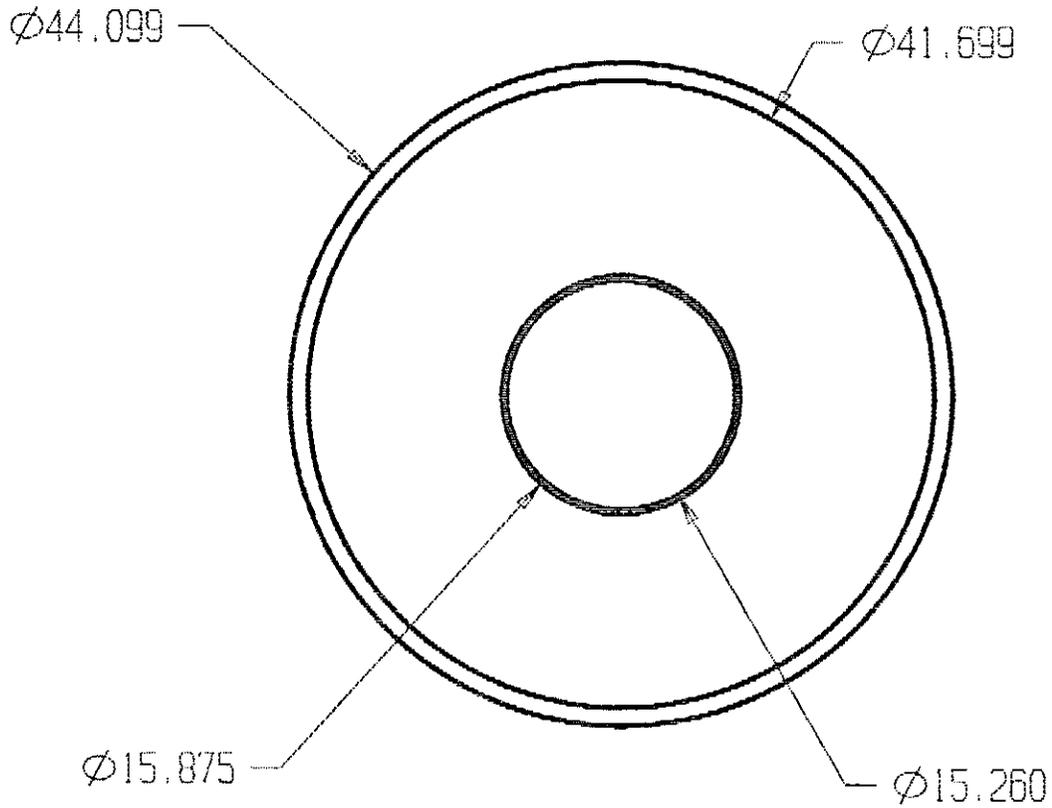
A -

011 - 00

- MC.

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO,
MÉXICO, D. F.

CAPUCHON VISTA INFERIOR.

ESC. 2:1

NUMERO DE DIBUJO

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

NUMERO

REV.

DIV.

NOMBRE

ANGEL G. WOGOLLON MISRAHI

FECHA

06-DIC-96



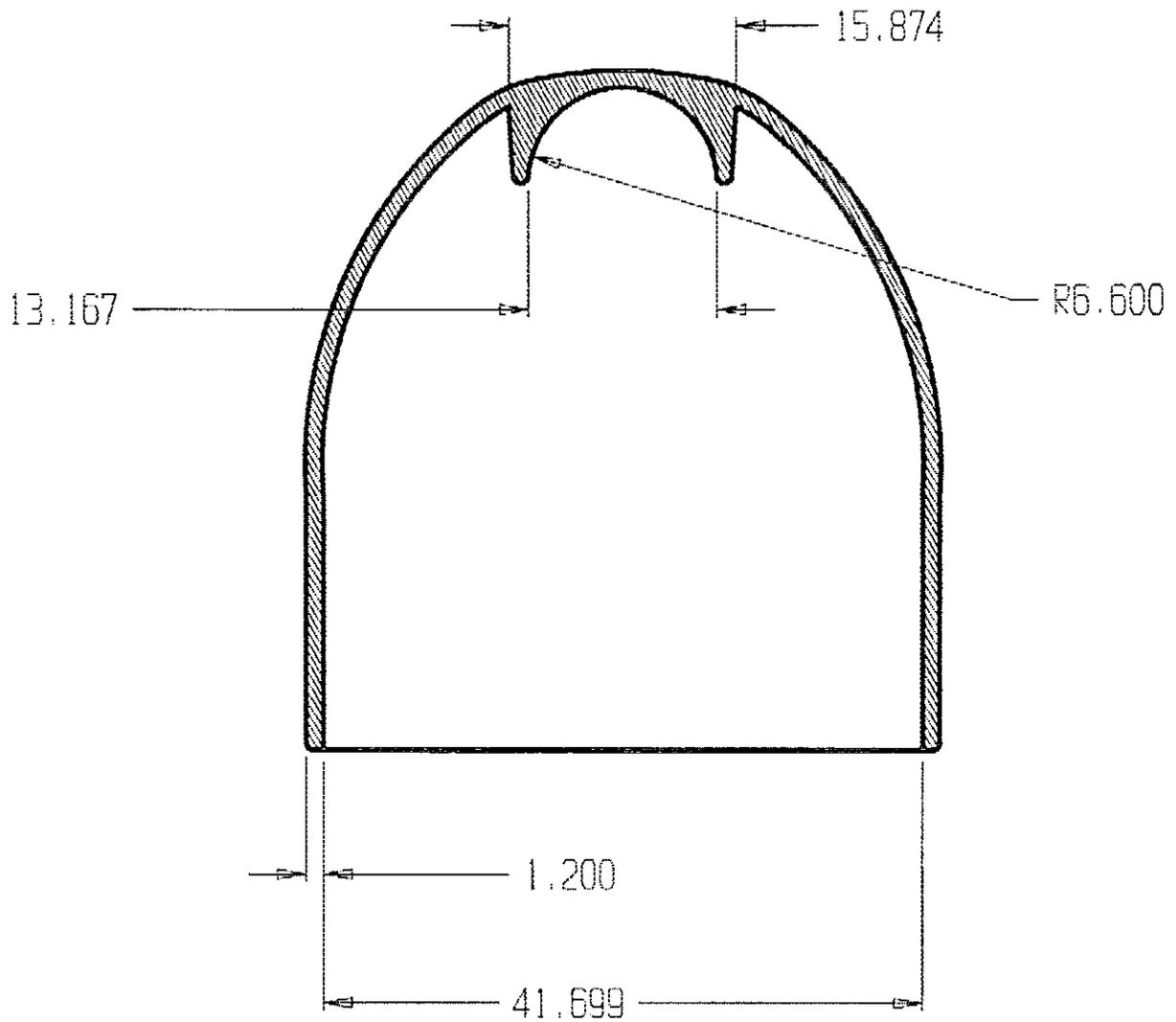
A -

012 - 00

- MC -

ESTE DIBUJO CANCELADO AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO,
MÉXICO, D. F.

CAPUCHON CORTE LONGITUDINAL,

ESC. 2:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. HOGOLLON MISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

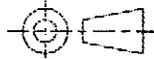
NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

06-DIC-93



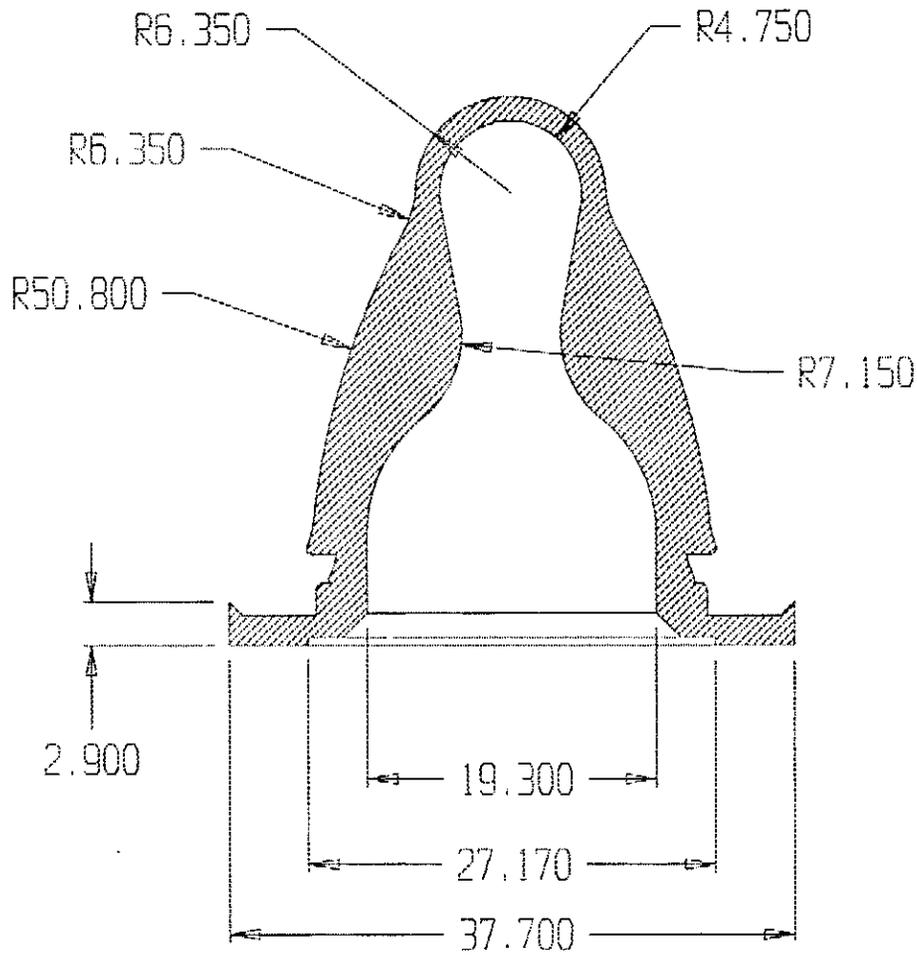
A -

013 - 00

- MC.

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

MAMILA CORTE LONGITUDINAL.

ESC. 2:1

NUMERO DE DIBUJO

ACOT. MILIMETROS

TAMANO

NUMERO

REV.

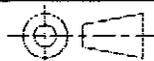
DIV.

NOMBRE

ANGEL G. HOGOLLON MISRAHI

FECHA

06-DIC-96



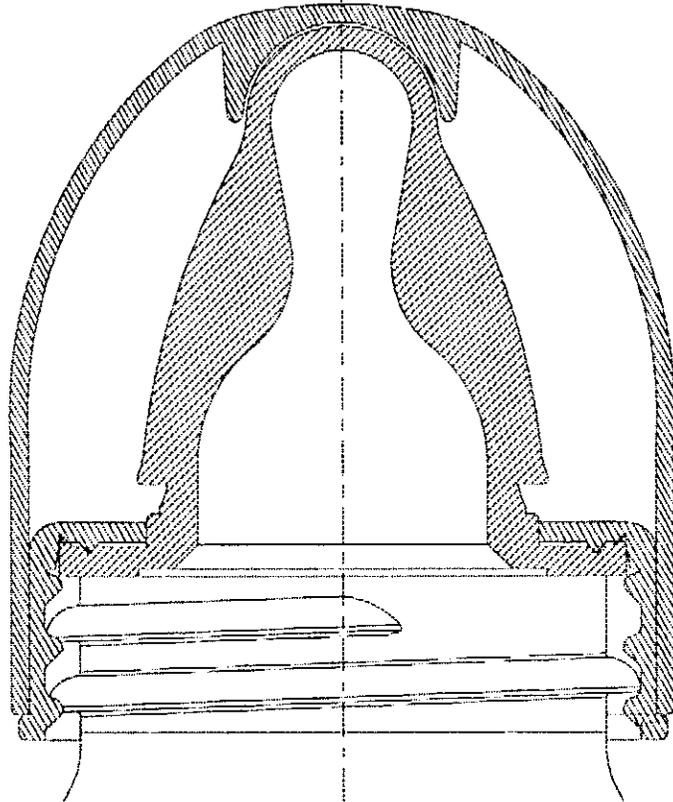
A -

014 - 00

- MC.

ESTE DIBUJO CANCELA AL N°.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL N°.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MÉXICO, D. F.

CORTE ESQUEMÁTICO DE ENSAMBLE.

ESC. 2:1

NÚMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. HOGOLLON MISRAHI

ACOT. MILIMÉTRICOS

TAMAÑO

NÚMERO

REV.

DIV.

FECHA

06-DIC-96



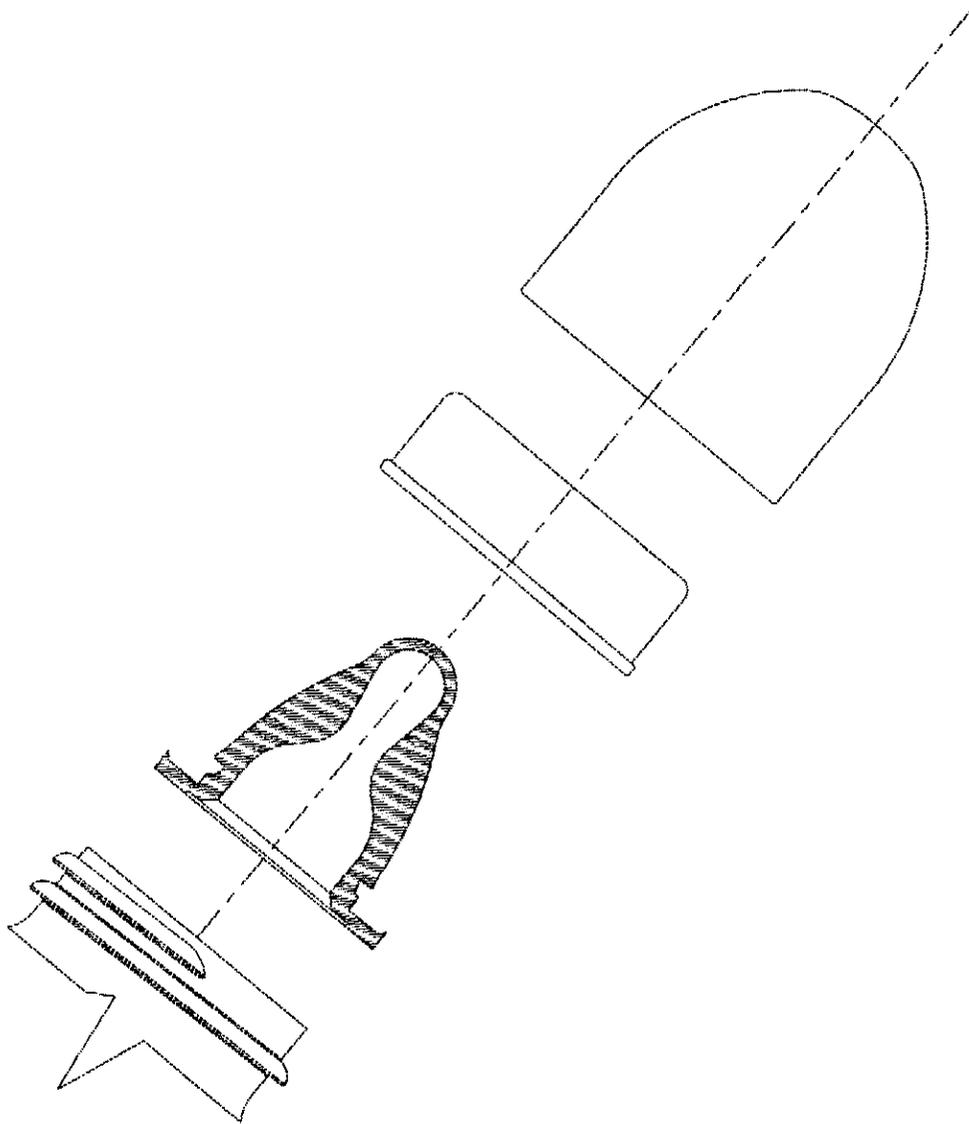
A -

015 - 00

- MC .

ESTE DIBUJO CANCELA AL No.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL No.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO,
MÉXICO, D. F.

POSICIÓN DE PIEZAS (ESQUEMA).

NOMBRE	ANGEL G. HOGOLLON MISRAHI	ESC. 1:1	NUMERO DE DIBUJO			
		ACOT. MILIMETROS	TAMANO	NUMERO	REV.	DIV.
FECHA	05-01-96		A -	016 - 00		- MC.

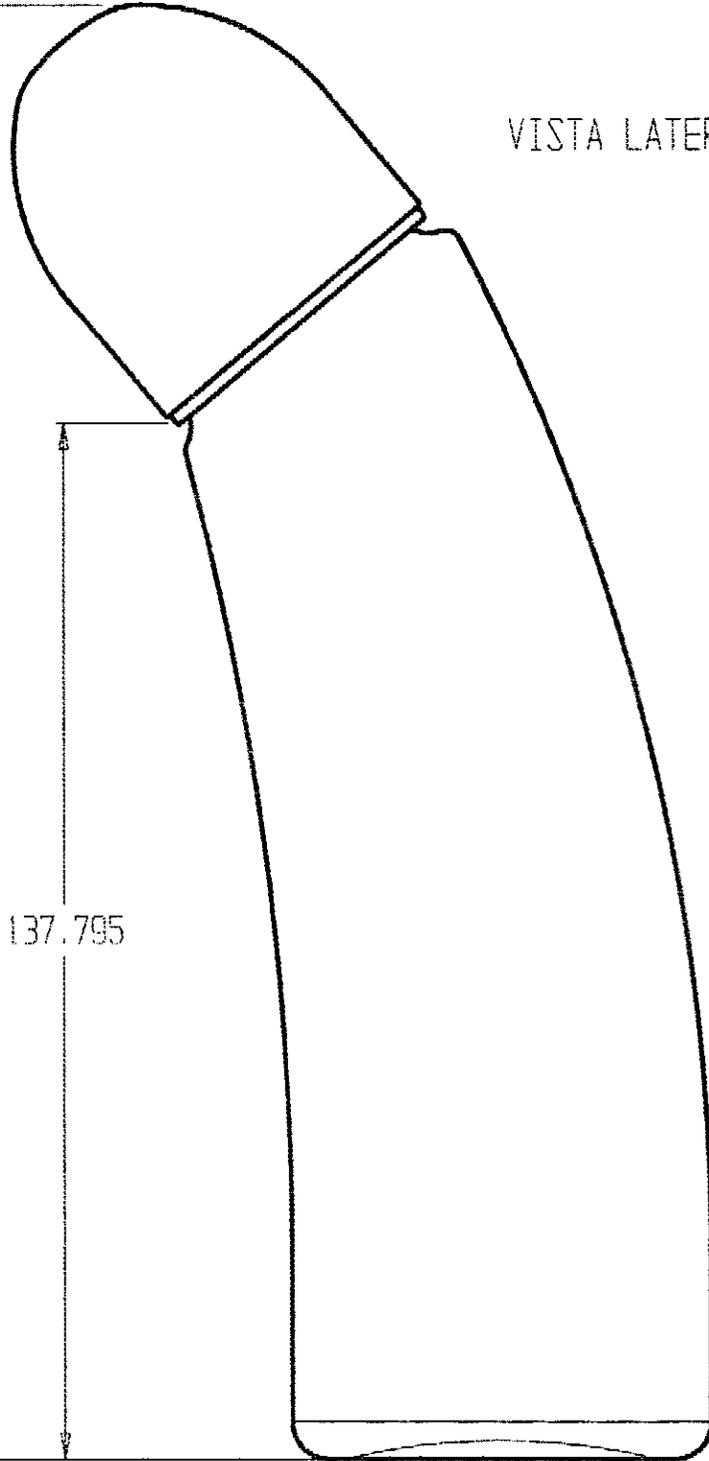
ESTE DIBUJO CANCELA AL N°.

ESTE DIBUJO ES CANCELADO POR EL N°.

VISTA LATERAL DERECHA

193.451

137.795



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
MEXICO, D. F.

BIBERON ANGULAR (COMPLETO).

ESC. 1:1

NUMERO DE DIBUJO

NOMBRE

ANGEL G. HOGOLLON MISRAHI

ACOT. MILIMETROS

TABANO

NUMERO

REV.

DIV.

FECHA

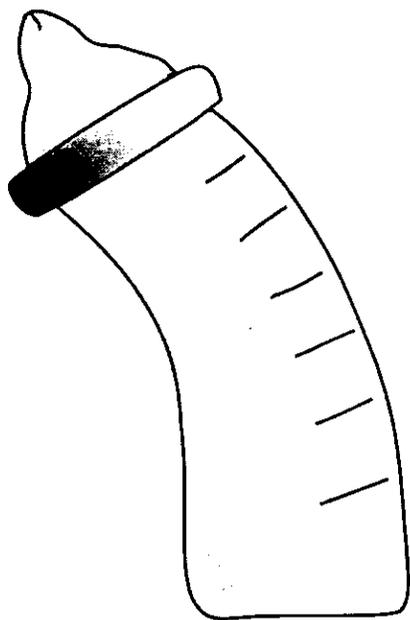
05-01-96



A -

017 - 00

- MC -



CONCLUSIONES

Al hacer este proyecto de tesis profesional tuve la oportunidad de vivir de manera muy cercana todo lo que involucra el nacimiento de un nuevo producto, todo dentro de una empresa muy grande dedicada entre otras cosas a la venta de productos para el cuidado y la alimentación de los bebés; Esta empresa tiene objetivos y procedimientos muy específicos en lo referente al lanzamiento de nuevos productos.

Todo nace en el departamento de mercadotecnia en el que desgraciadamente no se tiene una visión de innovación ya que prefieren ser seguidores de otras marcas (extranjeras) y no arriesgar de ninguna manera el presupuesto designado al proyecto, sumado a esto los estudios de mercado y un buen seguimiento a todos los detalles de producción aseguran que sus niveles de venta sean los esperados.

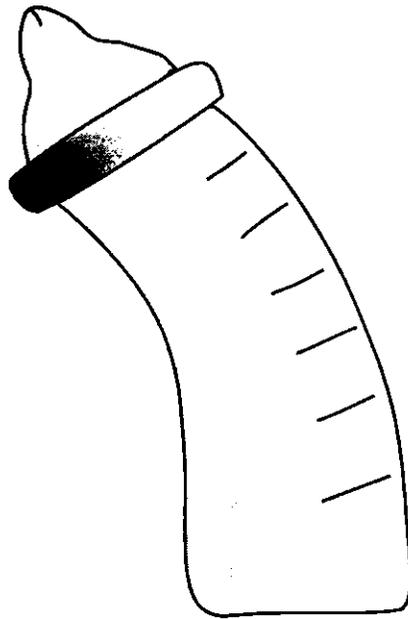
El hecho de vender mis ideas fue el trabajo más difícil, así como el convencerlos de que existen elementos y aspectos que no podemos hacer a un lado como la:

Función.- (que resuelva una necesidad) el tener elementos que nos impidan cometer errores tales como la ubicación de la mamila con la taparosca y el biberón (bote), logrando un mejor control del producto y la interacción que existe entre el objeto y el usuario, dos en éste caso (madre e hijo), siendo éstos los puntos más importantes y guías que marcaron el nacimiento de este producto.

Ergonomía.- (formas justificadas), diversos diámetros en el cuerpo de la botella cilíndrica y doblada, que logran una mejor sujeción por parte de la madre y del bebé (cuando éste lo toma por sí mismo), suaviza la posición de la mano (articulación radiocarpiana), mantiene una mejor presión del líquido así como la posición correcta del niño para la ingestión y evita que la madre esté cambiando constantemente de postura.

El vender la idea del biberón inclinado se logró mejor al coincidir que ya existía un similar en el mercado extranjero con índices de venta elevados y que era bien sabido que pronto llegaría a nuestro país, por lo que el riesgo que en el desarrollo del nuevo producto cada vez era menor.

Dentro de las cosas más importantes que viví fue el darme cuenta que la preparación y la información que obtuve en la escuela es de nivel altamente competitivo recibiendo muy buenos comentarios por el trabajo realizado y lo principal en estos casos que es la satisfacción personal de concluir un trabajo y una etapa importante de manera satisfactoria.



GLOSARIO

Cólico:

- Dolor de entrañas.

Desechable:

- Que se gasta con el uso, que se usa una sola vez.

Destete:

- Acción de quitar la teta, hacer que deje de mamar el niño o las crías de la madre.

Dieléctrica:

- Se dice del cuerpo mal conductor de la electricidad, como el ámbar, vidrio, mica, substancias cerámicas, parafina, aceite, etc.

Émbolo:

- Disco cilíndrico que se mueve alternativamente en el interior del cuerpo de bomba o del cilindro de una máquina de vapor o de motor explosivo.

Empaque:

- Protección en estrecha relación con el producto.

Ergonomía

- Ciencia que estudia las posibilidades de rendimiento, trabajo, etc. del organismo humano.

Esterilización:

- Proceso encaminado a la aniquilación de los microbios perjudiciales o patógenos, tanto desde el punto de vista de la conservación de alimentos, como de la defensa de la infección.

Evolución:

- Series de transformaciones o cambios graduales por los que pasa algo o alguien.

Extrínseco:

- Que viene de afuera.

Hidrofobisidad:

- Dicese del coloide que presenta poca afinidad con el agua, cuando ésta actúa como medio de dispersión, en que se disgrega una substancia.

Inerte:

- Inactivo, que carece de actividad o movimiento.

Materno- filial:

- Amor de madre perteneciente al hijo.

Múltiparas:

- Madres por segunda vez o más.

Preformas:

- Formado con anticipación.

Primípara:

- Madres por primera vez.

Simbiosis:

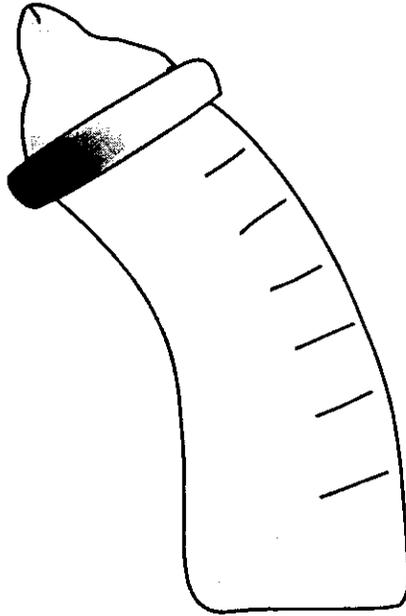
- Asociación de organismos diferentes en los que estos sacan provecho de la vida en común.

Tenacidad:

- Resistencia de un material a la ruptura por tracción.

Tolva:

- Caja abierta por abajo en la cual se echa el grano para que vaya cayendo en las ruedas del molino.



BIBLIOGRAFÍA

Conceptos:

- Diccionario Enciclopédico Espasa Calpe S. A.
Octava edición Madrid 1979.

Todas las normas de medidas y estándares están basadas en:

- La norma oficial de curación del I.M.S.S.
Vigente desde julio de 1986.

Materiales:

- El mundo de los plásticos
Instituto del plástico Industrial
1987.

A. G.

M. ZÖFFQOM

B
I
B
L
I
O
N

19
98