

FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

PORTA-BEBE

**T E S I S
P R O F E S I O N A L**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL
P R E S E N T A:
IRMA ELENA PONCE DE LEÓN CAMACHO

CON LA DIRECCIÓN DE:

D. I. MAURICIO MOYSSÉN CHAVEZ

Y LA ASESORIA DE:

D. I. MARTA RUIZ GARCÍA

D. I. FERMIN SALDIVAR CASANOVA

D. I. LORENZO LÓPEZ ZEPEDA

D. I. MARÍA JOSÉ NIETO SÁNCHEZ

DECLARO QUE ESTE PROYECTO DE TESIS ES TOTALMENTE DE MI AUTORÍA Y QUE NO
HA SIDO PRESENTADO PREVIAMENTE EN NINGUNA OTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

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

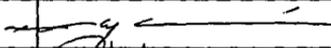
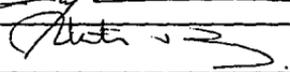
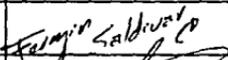
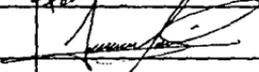
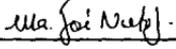
NOMBRE **FONCE DE LEON CASARNO IRMA ELISA** No. DE CUENTA **771955-3**

NOMBRE DE LA TESIS **Proyecto de**

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 10 Julio 1996

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D. I. MAURICIO MOYSEN CHAVEZ	
VOCAL D. I. MARTA RUIZ GARCIA	
SECRETARIO D. I. FERMIN SALDIVAR CASANOVA	
PRIMER SUPLENTE D. I. LORENZO LOPEZ ZEPEDA	
SEGUNDO SUPLENTE D. I. MARIA JOSE NIETO SANCHEZ	

M. EN ARQ. XAVIER CORTES ROCHA
Vo. Bo. del Director de la Facultad

PORTA-BEBE

A MI ESPOSO ALEJANDRO

Quien con su amor, apoyo y comprensión me ha ayudado a concluir una de mis metas más anheladas.

A MIS HIJOS KAREN Y CESAR

Quienes con su gran ternura y cariño me han inspirado a superarme.

A MI MADRE IRMA Y A LA MEMORIA DE MI PADRE CESAR

Quienes con su cariño y gran esfuerzo me dieron educación y una carrera profesional.

A MIS HERMANAS ELIZABETH, RUTH Y CLAUDIA.

A MIS FAMILIARES

AL D.I. MAURICIO MOYSSEN CHAVEZ

Por su gran apoyo y valiosa dirección en la elaboración de esta tesis.

A TODOS MIS PROFESORES

Por haber colaborado en mi formación profesional.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Gracias !

El siguiente proyecto es un producto que aunque fué realizado en 1988, es útil y atractivo actualmente, ya que el diseño propone soluciones que en la actualidad no han sido resueltas, tales como:

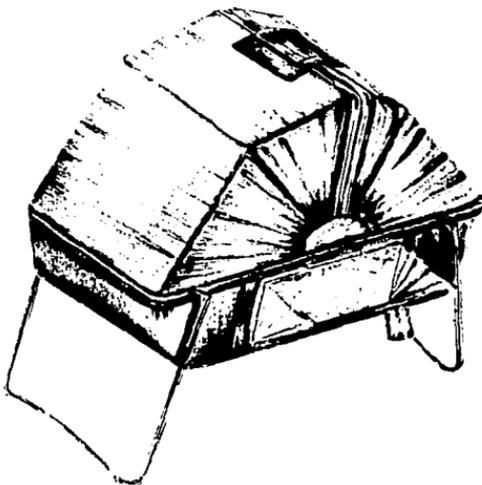
Par de patas agarraderas.- Como agarraderas permiten cargar el PORTA-BEBE, y como patas lo mantienen alejado del piso y a una altura adecuada para cambiar al bebé y tenerlo a la vista.

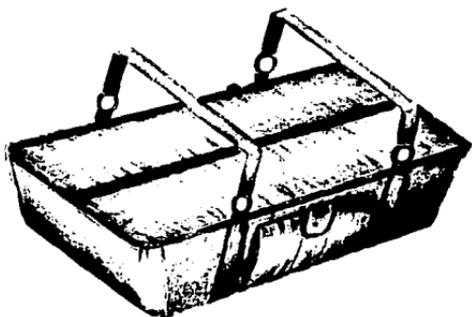
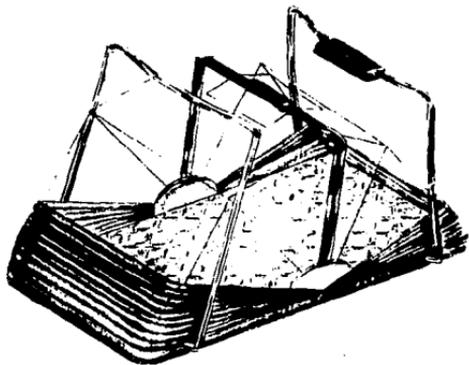
Toldo de mosquitero.- Permite asolear al bebé, lo protege de insectos, le da una buena ventilación y le permite tener libertad de movimientos.

Toldo de lona.- Protege al pequeño del frío, lluvia y controla la entrada de los rayos del sol cubriendo las partes que no quieren ser asoleadas como la cara.

Pañalera integrada.- Evita llevar muchos bultos dando la comodidad de tener una mano libre al cargar el PORTA-BEBE y tener los artículos del bebé a la mano.

Se pretende modernizar la forma por lo que se propone el siguiente concepto.





PORTA - BEEB

INDICE

1	INTRODUCCION.....	8
1.1	Descripción del proceso de diseño.....	9
2	ANALISIS DE USO.....	12
2.1	Presentación.....	13
2.2	Actividades.....	15
2.3	Tablas.....	28
3	BASES DE DISEÑO.....	35
3.1	Requerimientos.....	36
3.2	Consideraciones.....	38
3.3	Propuestas conceptuales.....	45
4	MODELO REAL.....	53
4.1	Descripción del producto.....	54
4.2	Características principales.....	60
5	MATERIALIZACION.....	70
5.1	Planos.....	71
5.2	Procesos empleados.....	83
5.3	Costo.....	86
6	IMPLANTACION.....	92
6.1	Mercado.....	93
6.2	Distribución.....	98
7	CONCLUSIONES.....	99
8	BIBLIOGRAFIA.....	102

1

INTRODUCCION

1.1 DESCRIPCION DEL PROCESO DE DISERO.

Actualmente la madre tiene la necesidad de transportar al bebé desde recién nacido, ya que debe realizar diferentes actividades como pudieran ser: acompañar a alguna persona de la familia como su padre, madre u otro hijo y que por alguna causa no puede ir solo o simplemente que tiene que realizar algún viaje ó que desempeña alguna actividad ya sea de trabajo ó recreativa.

En la mayoría de los casos la madre siempre lo transporta en brazos ó sujeto a su cuerpo en posición vertical con algún aditamento como son el rebozo y la cangurera, esto limita los movimientos libres de la madre ya que el recién nacido no se sostiene erguido pues el peso de la cabeza es mayor y la madre tiene que sujetarla con una mano, amén de que la columna no está en una posición correcta como sería sobre una superficie plana y rígida.

El bambineto, sí permite al bebé ser transportado adecuadamente ya que es una pequeña cama rígida, el problema es que cuando se desea bajar hay que buscar donde colocarlo ya que las patas son muy pequeñas y al ponerlo en el suelo la altura mantiene al bebé muy cerca del piso, al alcance de cualquier animal ó si está en un parque la humedad del pasto puede mojar el bambineto. También es importante tomar en cuenta que para cambiar al bebé hay que buscar algún lugar más comodo y amplio para maniobrar fácilmente.

Pensando en las necesidades del bebé, debe recibir aire y sol en una forma controlada protegiéndole la cara, sin problemas de

insectos, lejos del suelo para evitar la humedad también es muy importante tenerlo a la vista ya que de recién nacido el bebé aún no controla sus movimientos y puede él mismo echarse la cobija en la cara ó tener problemas con flemas ó como es común regresar un poco de leche. Aún dentro de su propia casa la madre tiene que buscar la forma de estar viendo continuamente al bebé, ya que dentro de su hogar la madre desempeña algunas actividades que la mantienen en diferentes partes de la casa, por lo que sería muy difícil estar trasladando la cuna ó moisés.

La madre necesitará de una pañalera ó bolsa extra donde debe de llevar artículos importantes para el cuidado del bebé como son: pañales, toallas húmedas, pomadas, tiralече, mamilas, calentador de mamilas (si es que la madre no está criando a su hijo), algunos medicamentos, trapos, baberos, cobijas, etc. Después de analizar los problemas y situaciones que pasa la madre y el recién nacido, he desarrollado un diseño que solucione al máximo dichos problemas, este artículo llamado porta-bebé consta de: una base con un asiento reclinable, con un colchón de hule espuma forrado primero de tela ahulada para evitar que la humedad entre al hule espuma y posteriormente con un protector fácil de quitar y lavar, de tela capitonada.

Existen dos toldos semicirculares que están fijos a la base por medio de un mecanismo que permite diferentes grados de abertura, el primero es de tela de mosquitero, el cual impide la entrada de insectos y permite la entrada de los rayos del sol y de aire. El segundo toldo es de tela capitonada el cual si se le

dá una abertura adecuada protege la cara del bebé del sol ó en el caso de que exista mucho aire se puede cerrar completamente.

A la base van sujetas dos patas agarraderas, las cuales son el soporte del porta-bebé, ya que cuando están funcionando como patas mantienen al bebé a una altura adecuada para que la madre pueda cambiarlo ó simplemente estarlo cuidando sin necesidad de ponerlo sobre alguna mesa ó un par de sillas, el material es de tubo de aluminio el cual soporta el peso del bebé y el peso que pudiera poner la madre al estarlo cambiando, también este material es ligero y cuando se utilizan las patas agarraderas como agarraderas permiten transportar cómodamente ya que en el centro se juntan por medio de una manija de nylon.

En la parte inferior de la base, va integrada una pañalera, la cual puede separarse por medio de un cierre, esto permite que la madre no tenga que cargar con bolsas extras para los artículos del bebé y que cuando los necesite los tenga a la mano ya que la pañalera tiene una abertura lateral.

2

ANALISIS DE USO

2.1 PRESENTACION .

Con la Industrialización prácticamente todos los objetos han sufrido una transformación, de tal manera que sus antecesores son considerados Objetos de Cultura.

El hombre debe responder a los problemas nuevos y sucesivos que el tiempo le plantea ante las deficiencias y hostilidades del medio, creando formas útiles para satisfacer las necesidades a partir de los recursos que se encuentran a su alcance, y debe a la vez imaginar y simular los problemas antes de que se presenten, proyectando soluciones para dicho momento.

La actividad del Diseñador Industrial es detectar problemas creando objetos mejorándolos, con el fin de satisfacer las necesidades humanas, tomando en cuenta los factores ergonómicos, antropométricos, estructurales, formales, funcionales, así como la edad y el nivel económico del usuario, planteándolos de forma tal que sean fabricados Industrialmente, lo que los obliga a tomar en cuenta la Materia Prima, la Maquinaria y los Procesos de Fabricación con que se cuenta, así como los productos existentes y su situación y funcionamiento en el mercado, combinando la creatividad y sensibilidad estética con la tecnología de la Producción en Serie, estableciendo Diseños Nacionales.

Este producto reúne las ventajas que por separado pueden brindar artículos tradicionales como el babineto, el moisés, cunas con movimiento, etc., integrando las ventajas de cada uno de ellos para obtener una mayor funcionalidad.

Es importante señalar que a los 5 meses de edad el bebé es muy

inquieto y que su aprendizaje se vuelve en ese momento por medio del contacto con la naturaleza, su fuerza y el control de sus movimientos permiten que pueda ser transportado en forma vertical ó sentado. Su peso ya es casi de 5 Kg por lo que se dificulta cargarlo con una sola mano, por lo cual este PORTA-BEBE está diseñado para bebés de cero a 4 meses dejando un margen hasta los 6 meses.

2.2 ACTIVIDADES .

Aunque dormir es la actividad más importante en los primeros meses de vida de un bebé, éste al incorporarse a la vida exterior, se ve obligado a realizar una serie de esfuerzos derivados de la puesta en marcha de funciones que hasta entonces no realizaba: La respiración, la circulación que dejade ser placentaria y la nutrición que comienza a hacerce a través del tubo digestivo, así como el mantenimiento de su temperatura, que sule ser de 35-36.5 grados centígrados.

Es lógico suponer que el Recién Nacido requiere un cuidado y una atención esmerada que en otros periodos de su vida.

Durante su primer año de vida o quizá más, el niño no necesita de una habitación propia; cualquier lugar tranquilo le conviene. Si el niño no tiene cuarto propio, se debe procurar instalarlo en el sitio más indicado de la habitación en el que la madre suele pasar la mayor parte del tiempo durante el día, cerca de donde se tenga su ropita y el resto del Equipo Infantil.

Al principio y especialmente si es amamantado el niño, la madre querrá que él duerma en la misma habitación; sin embargo, tanto para la salud del niño como en bien de la intimidad de los padres, el niño debe dormir aparte al cabo de dos o tres meses de nacido.

Si el niño va a tener su propio cuarto, el único mobiliario que necesita al principio será una cuna, un pequeño armario para la ropa, una lámpara, una bañera. La mayoría de los almacenes venden docenas de accesorios que decoran a las mil maravillas un cuarto

de niño, pero hay que limitar las compras a las cosas que verdaderamente se necesitan adquirir, y es que hay dos buenas razones para no llenar de objetos el dormitorio del niño:

- Primero, estará la madre demasiado ocupada con la atención del bebé, lo que le impedirá disponer del tiempo para la limpieza diaria de objetos que no representan una verdadera utilidad.
- Segunda, es que el bebé crece rápidamente y el mobiliario cambia. Muy pronto necesitará toda una serie de artículos que irán sustituyéndose sucesivamente.

Normalmente a las dos semanas de edad el bebé ya da muestras de una preferencia manifiesta a dormir sobre un lado en particular, lo cual puede ser perjudicial para sus huesos, todavía demasiado blandos y le puede ocasionar deformaciones. La mayoría de las veces estas preferencias están motivadas porque el bebé se orienta hacia el lado de donde llega a su cuna lo que le es agradable: La luz, los ruidos, y especialmente, la madre. Todo ello se puede solucionar si se le pone a dormir alternativamente en los dos sentidos, dentro de la misma cuna, el lado "Interesante" cambia de posición por sí mismo. Mejor aún sería que el lugar donde duerme pudiera ser desplazado fácilmente en todas las direcciones de la habitación, y fuera accesible por todos los lados. Entonces no se desarrollaría en el bebé tal preferencia.

Para un niño muy pequeño, el perneo es sano y estimulante, por ello no debe impedírsele este placer. También es conveniente que los primeros cuartos de hora de ejercicio corporal se efectúen sobre una superficie adecuada: llana, sólida, acolchonada y

segura.

El perneo pronto no le será suficiente y empezará a dar vueltas y arrastrarse.

Puesto boca abajo el bebé aprende a sostener la cabeza levantada e incorporarse. Pronto esta postura le será más cómoda que el estar tendido sobre la espalda, porque así puede percibir mejor lo que sucede alrededor.

Lo mejor para el bebé es que se divierta de forma natural, sin nada que le pueda estorbar los movimientos, sin camisetas ni pantaloncitos, por lo que se debe procurar que exista la temperatura adecuada, cuidándolo de las corrientes de aire y de que el sol no le de directamente sobre su cabeza.

La luz y el aire son importantes para el sano desarrollo del niño; solo bajo la acción de la luz el cuerpo humano puede formar, por ejemplo, la vitamina D antirraquítica, partiendo de las esterinas. Sin embargo la exposición del bebé a la radiación directa puede perjudicarlo. La cabeza del pequeño deberá estar siempre a la sombra, y el resto del cuerpo se ha de acostumbrar a recibir la acción solar mediante una sabia progresión de unos pocos minutos cada vez.

Un niño de pecho que no este enfermo debe ir acostumbrándose a permanecer expuesto al aire libre en su aposento a partir de los diez a doce días de edad. Inclusive a los prematuros, conviene que empiece a darles el aire cuando han cumplido dos semanas. Al comenzar no habrá de prolongarse más de media hora (al aire libre no al sol), pero en la ocasión siguiente ya podrá aumentar en media hora cada día, hasta que el niño pueda pasar todo el día

(exceptuando las horas de comida y las de acciones subsiguientes), naturalmente llevando la vestimenta adecuada.

Dado que el crecimiento del niño durante los primeros años es constante, las necesidades y requerimientos van aumentando.

Del nacimiento al segundo mes, al nacer el bebé tiene un peso superior a 2,500 gr. y una talla no inferior a los 45 cm. Los primeros meses el bebé solo se encuentra acostado, ya que la mayor parte del tiempo duerme.

Posteriormente se le puede ir inclinando hasta que se le siente para alimentarlo. Un sillón alto facilita la tarea de la madre a la hora de la comida al no obligarla a inclinarse continuamente hacia el bebé, de los tres meses a los cuatro meses en cada ocasión que se le presenta el niño se complace en patear con gran insistencia. Con el perneo el pequeño se proporciona el movimiento para fortalecer sus músculos y tejidos; también en esta edad va conociendo su cuerpo aprendiendo a dominarlo para lo que necesita un lugar seguro.

De los cinco a los seis meses el niño necesita libertad de desplazarse, explora y descubre el mundo no solo con los ojos, sino también con las manos, con los pies y con todo el cuerpo.

De los siete a los ocho meses por experiencia aprende que existen distancias diversas: que la pata de una silla es dura, que la estufa es caliente, que la alfombra es suave y agradable al tacto, naturalmente bajo vigilancia.

El aumento de peso precisa, para realizarse, que la alimentación sea adecuada en cantidad y calidad; durante los primeros seis meses el aumento semanal es de unos ciento

cincuenta gr. y a partir del sexto mes, de unos ciento veinticinco gr. por semana.

El método de Finkeistein, para determinar el peso que debe tener un niño consiste en multiplicar el número de meses por 600, durante los seis primeros meses y por 500 durante el segundo semestre. En ambos casos hay que añadir el peso del niño al nacer. Las cifras obtenidas son aproximadamente las normales.

Según las cifras apuntadas el peso inicial del lactante deberá doblarse a los cinco meses y triplicarse al año.

¿ QUE ACTIVIDADES REALIZA LA MADRE DURANTE LOS PRIMEROS CUATRO MESES DE VIDA DEL BEBE ?

- Recién nacido**
- Cuando la madre trabaja se le otorga una incapacidad de un mes después del parto, por lo que la mayoría de las actividades las desarrolla en el hogar.
 - Alimentar al bebé cada 2 horas.
 - Cambiar los pañales después de alimentarlo.
 - Preparar los 3 alimentos diarios de los miembros de la familia.
 - Quehacer del hogar (limpieza, lavar, planchar, etc.)
 - Arreglo personal.
 - Bañar al bebé
 - Vigilar al bebé continuamente (sobre todo después de alimentarlo).
 - Llevar o acompañar a algún familiar.
 - Salir de compras.
 - Visita al pediatra.
- Dos meses**
- Preparar los desayunos
 - Alimentar al bebé cada 3 horas aproximadamente.
 - Cambia al bebé aproximadamente 6 veces de pañal.
 - Cambia de ropa al bebé
 - Arreglo personal

- Preparar los artículos del bebé (si trabaja).
- Llevar al bebé a la guardería. (y a algún otro hijo a algún lado).
- Recoger al bebé.
- Realizar actividades dentro del hogar.
- Bañar al bebé.
- Salir de compras.
- Visita al pediatra.

- De 3 a 4 meses - Preparar desayunos para la familia.
- Alimenta al bebé cada 4 horas aproximadamente.
- Preparar papillas para el bebé.
- Cambia al bebé de pañal 6 veces al día aproximadamente.
- Prepara los artículos del bebé (ya sea para la guardería o para salir de paseo).
- Realiza actividades cotidianas dentro y fuera del hogar en compañía del bebé.
- Baña al bebé.
- Visita al pediatra.

¿ QUE TIPO DE ACCESORIOS FACILITARIAN ESTAS LABORES ?

- Recién Nacido - Babineto, moisés, cuna, mesa para cambiarlo.
- De dos meses - babineto, moisés, cuna, mesa para cambiarlo.
- De 3 a 4 meses- cangurera, silla para auto, silla reclinable, carreola, cuna, corral, columpio para bebé, mesa para cambiarlo.

¿ POR QUE ES IMPORTANTE TRANSPORTAR AL RECIEN NACIDO ?

-Recién Nacido - El cambio que sufre el organismo del bebé después de que todas sus actividades eran placentarias es muy brusco , ya que debe aprender a realizar sus actividades como es el inhalar, exhalar, deglutir, succionar, etc.,para poder sobrevivir. Por lo que se le debe vigilar a que no tenga ninguna complicación como podría ser cuando regresa la leche que toma de más o cuando tiene problemas con flemas o que en alguno de sus movimientos los cuales aún no controla tape su cara con la cobija o que esté recibiendo directamente en su cara los rayos del sol o que algún animal se encuentre cerca sin que la madre lo haya percibido, etc. por lo cual se requiere de vigilancia extrema y continua.

-De dos meses - El bebé ya puede girar su cabeza y eliminar las flemas o los excesos de leche, pero aún sus movimientos no los controla. La vigilancia puede no ser tan constante o puede ser auxiliada de vez en cuando por un aparato que transmite los sonidos del niño a la madre, aunque la mejor vigilancia siempre será la que realiza personalmente la madre.

Por lo cual se requiere de vigilancia media, aproximadamente de cada 3 horas.

-De tres a cuatro meses - El organismo del pequeño se rige por un aprendizaje de horarios (duerme determinado número de horas, come cada 4 horas, defeca y orina a un determinado tiempo después de comer, sabe a que hora lo bañan, le toca su paseo, etc.) esto, lo indica llorando por lo que para la madre es un reloj humano, ya que cuando el bebé llora fuera de su horario esto hace pensar a la madre que algo anda mal.

El bebé ya empieza a controlar sus movimientos y puede acercar su mano a la parte de su cuerpo en la cual siente alguna molestia, puede manotear y retirar el objeto que le esté dando problemas por lo cual se requiere de vigilancia baja, esto es durante sus horas de actividad.

La vigilancia siempre va a ser un factor muy importante durante toda la infancia, ya que la curiosidad natural del niño de conocer el mundo que lo rodea lo pondrán en peligro, por lo que siempre debe haber una persona que lo cuide y lo guíe.

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO PARA BEBES Y NIÑOS

Ya que los niños representan una parte significativa en la población, sus requerimientos también merecen atención.

Las medidas de los niños desde su nacimiento hasta la edad de cuatro años están mostradas en la figura, estos datos están incluidos como una ayuda en el diseño de muebles y accesorios. Notar que las medidas tabuladas representan promedios y no son para que se construya tomándose como normales o típicas. Esta información es solamente en trabajo de diseño.

Aunque la figura da valores para varones solamente, los diseños basados en estos datos no excluirán a niñas, ya que la variación es pequeña (la longitud del cuerpo femenino desde el nacimiento hasta los 4 años de edad promedia aproximadamente 1.3 cm menos que el cuerpo masculino, y el peso promedia aproximadamente 0.7 kg menos).

HECHOS ACERCA DEL CRECIMIENTO

1. La longitud del cuerpo se incrementa aproximadamente 3.5 veces desde su nacimiento hasta su madurez principalmente por el rápido crecimiento en la longitud de las piernas. En promedio la madurez en crecimiento es alcanzada a los 21 años para hombres y 17.4 años para mujeres.

2. A la edad de dos años el niño ha logrado aproximadamente un medio de la altura de adulto (la altura a la edad de dos años es

en promedio 86.4 cm, mientras que la altura del promedio del hombre es 174.8 cm).

El peso del cuerpo se incrementa aproximadamente 23 veces desde el nacimiento hasta la madurez.

4. Las proporciones humanas cambian durante el desarrollo:

Edad	Relación de cabeza a altura del cuerpo
Nacimiento	4:1
3	5:1
7	6:1
12	7:1
Madurez	7.9:1

5. Las piernas y brazos crecen en una diferente relación del resto del cuerpo: Los infantes tienen sus brazos ligeramente más cortos que su tronco. En promedio, a la edad de de 3 años los brazos de los niños son 15% más grandes que sus troncos.

6. El cerebro crece rápidamente en tamaño hasta la edad de 4 ó 5 años, edad en la cual ha alcanzado aproximadamente 80% del tamaño adulto; a la edad de 10, es 99% del tamaño adulto.

SENTADO

1. Los menores de un año tienen los músculos del cuello débiles y requieren soporte para su cabeza.
2. En el diseño de asientos debe proveerse ajustabilidad para adaptarse al rápido crecimiento de los niños así como las variaciones por encima y por debajo del promedio.

SEGURIDAD

1. Espacios abiertos en barandales de escaleras, balcones, pasillos, etc. que pasen una esfera mayor que 12.7 cm de diámetro pueden atrapar la cabeza del un niño.
2. Los pasamanos en escaleras para niños deberían ser 20.3 cm más bajos que los de los adultos o 66 cm por encima del peldaño medido desde el guardacantos.
3. Las escaleras eléctricas pueden atrapar un niño ó hacer que se resbale en ellas.
4. Objetos calientes no detectados, ropa inflamable y líquidos

flamables pueden ser la causa de severas quemaduras.

5. Orillas filosas y en general objetos puntiagudos pueden causar daño.

6. Muchos pequeños objetos que se encuentran en el hogar pueden ser recogidos por los niños y ser llevados a la boca para examinarlos, creando la posibilidad de tragárselos accidentalmente.

7.- El acceso a medicinas y venenos caseros es una invitación mortal para el niño.

8. Los venenos pueden no ser obvios, el plomo en rebabas de pintura por ejemplo.

9. El polvo, aún tratándose del talco de bebé puede irse hasta el pulmón del infante causándole la muerte.

10. Las bolsas de plástico que no son porosas pueden causar asfocación.

11. Errores al colocar los cinturones de seguridad que son utilizables para el bebé en los vehículos pueden convertirse en daños innecesarios.

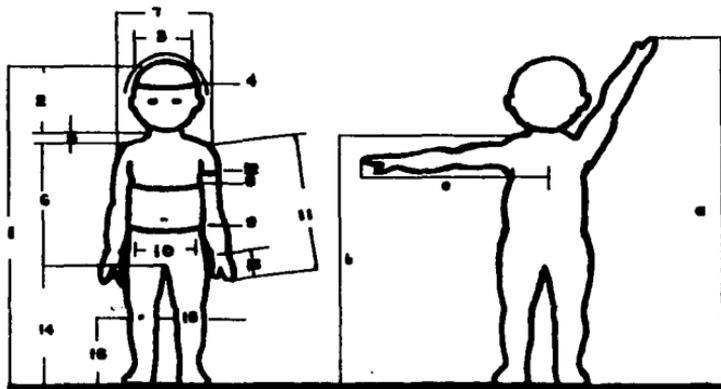
2.3 TABLAS

TABLA DE PROMEDIOS DE ESTATURA Y PESO

NIÑOS -----			NIÑAS -----		
EDAD (meses)	PESO (Kg)	TALLA (cm)	EDAD (meses)	PESO (Kg)	TALLA (cm)
1	3.800	54	1	3.500	52
2	4.600	57	2	4.300	55
3	5.400	59	3	5.100	58
4	5.900	61	4	5.700	61
5	6.500	63	5	6.300	62
6	7.100	64	6	6.800	63
7	7.500	65	7	7.300	64
8	8.000	66	8	7.700	65
9	8.300	68	9	8.000	66
10	8.600	69	10	8.300	67
11	9.000	71	11	8.600	68
12	9.200	74	12	8.900	69
15	9.900	78	15	9.600	72

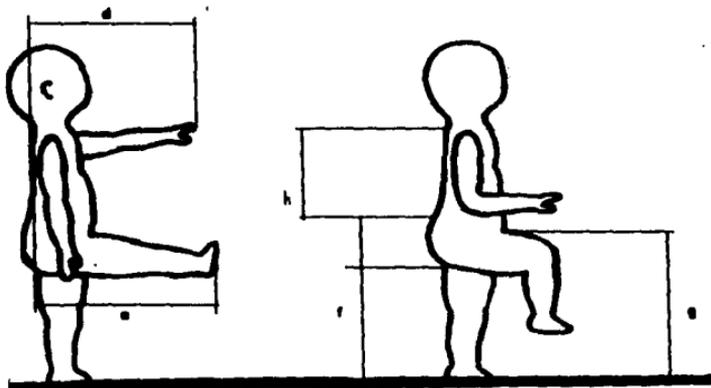
ANTROPOMETRIA DEL BEBE

		EDAD (Años)							
		Nac.	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
1	Altura	50.5	66.0	74.9	80.8	86.4	91.2	95.3	103.9
2	Largo cabeza	12.7	15.2	17.5	18.3	19.1	19.3	19.6	19.8
3	Ancho cabeza	9.7		13.2		14.0		14.2	14.5
4	Circulo cabeza	35.3		47.2	49.5	49.8	50.0	50.3	50.5
5	Largo cuello		0.3	0.8	1.3	1.8	2.5	2.5	3.3
6	Largo tronco	21.1	29.5	32.0	33.8	34.5	36.1	36.3	38.1
7	Ancho hombros	15.2	17.8	20.3	21.1	22.4	22.9	23.6	24.6
8	Circulo pecho	33.5	43.7	47.5	49.5	50.8	51.6	52.1	52.8
9	Circulo abdomen		41.1	44.5	45.7	46.2	46.7	47.0	51.6
10	Ancho pelvis	8.1	11.7	13.0	13.7	14.5	15.2	15.7	17.5
11	Largo brazo	19.3	25.4	30.5	34.0	37.1	39.4	41.7	42.5
12	Circulo brazo		13.5	15.2		16.0		16.3	16.8
13	Largo mano		9.7	10.7				11.9	12.4
14	Largo pierna	16.8	20.8	24.4	27.9	31.2	34.3	37.1	43.7
15	Ancho rodilla	3.8		6.4		6.6		5.9	6.9
16	Largo rod. al piso					24.4		26.4	28.7
17	Altura sentado		44.7	48.8	51.8	53.8	55.6	57.2	59.7
18	Profundidad sentado			13.5	15.5	17.3	18.8	20.3	24.1



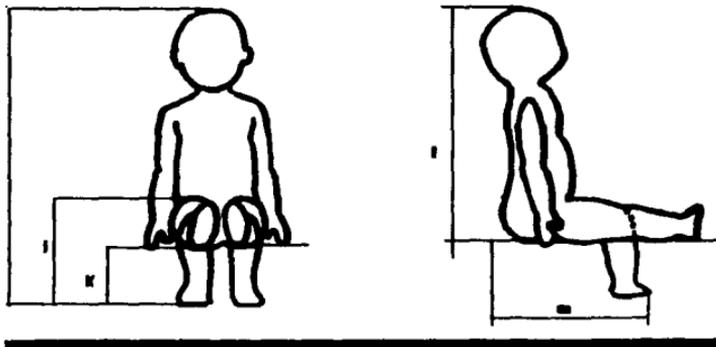
ANTROPOMETRIA DEL BEBE

EDAD (Años)	A	B	C	D	E	F	G	H
Nac.	57.1	37.8	27.6	20.3	27.0	25.0	23.0	21.0
0.5	75.4	50.0	36.3	26.6	33.5	28.5	25.0	28.7
1.0	86.6	56.1	42.3	32.0	40.0	32.0	29.0	30.0
1.5	94.7	60.7	46.3	35.5	44.2	35.0	32.0	31.8
2.0	101.9	64.8	49.8	39.1	48.0	38.4	34.4	32.2
2.5	108.8	69.4	52.3	41.4	51.5	41.5	38.5	33.8
3.0	114.4	72.7	54.7	43.2	54.7	45.0	41.0	34.6
4.0	123.2	80.8	55.6	45.4	58.0	50.0	46.0	36.6



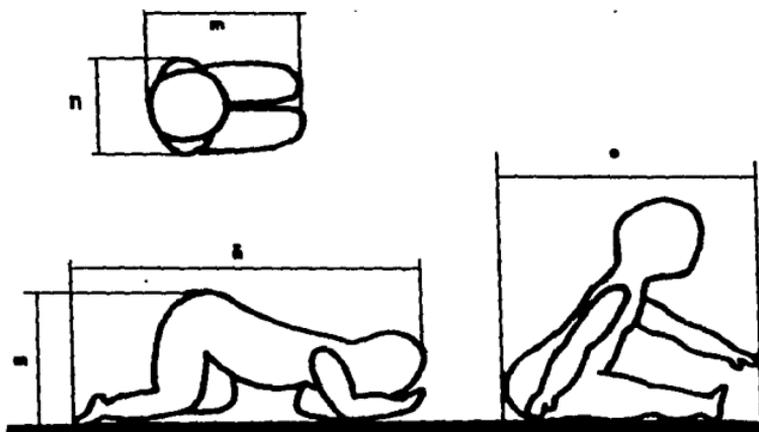
ANTROPOMETRIA DEL BEBE

EDAD (Años)	I	J	K	L	M
Nac.	31.4	15.2	8.4	23.0	
0.5	55.5	17.6	10.8	44.7	
1.0	62.0	22.6	12.2	48.8	13.5
1.5	65.8	23.0	14.0	51.8	15.5
2.0	68.8	24.6	15.0	53.8	17.3
2.5	72.6	26.6	17.0	55.6	18.8
3.0	75.2	27.9	18.0	57.2	20.3
4.0	81.7	31.8	22.0	59.7	24.1



ANTROPOMETRIA DEL BEBE

EDAD (Años)	N	Ñ	O
Nac.	15.2	30.0	36.5
0.5	17.8	51.7	42.7
1.0	20.3	55.8	49.7
1.5	21.1	58.8	50.0
2.0	22.4	60.8	50.7
2.5	22.9	62.6	55.2
3.0	23.6	65.2	66.3
4.0	24.6	66.7	70.4

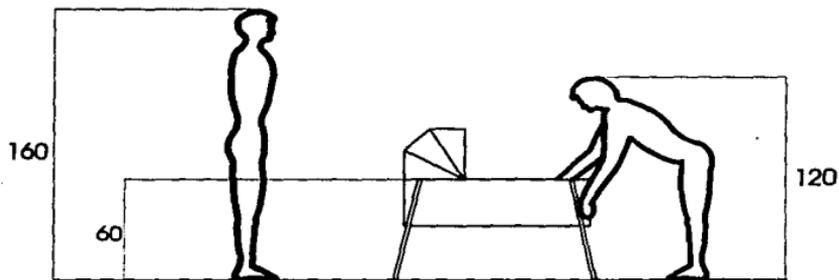
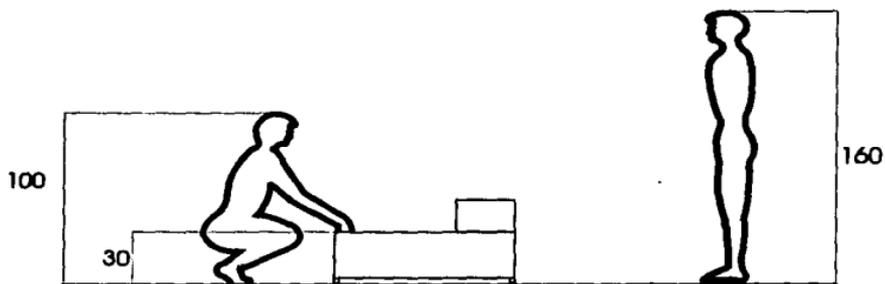


ANTROPOMETRIA

ESC. 1 : 25

ACOT. mm.

UNAM D. I.

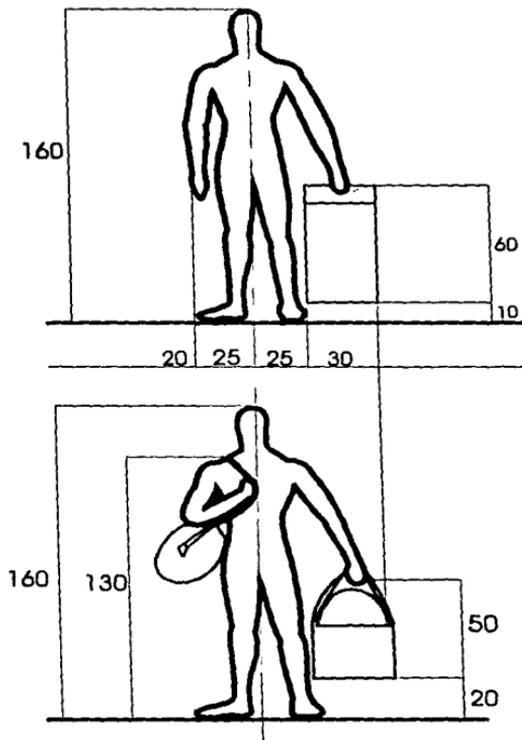


ANTROPOMETRIA

ESC. 1 : 20

ACOT. mm

UNAM D. I.



3

BASES DE DISEÑO

3 . 1 R E Q U E R I M I E N T O S .

Se requiere un PORTA-BEBE que sea fácil de transportar, ligero, resistente y cómodo (tanto para la madre como para el bebé), y que se puedan transportar en él, además del niño, los diferentes artículos del bebé como son: pañales, ropa en general, cobijas, mamilas, medicinas, etc., lo cual elimina el problema de transitar en corredores y puertas angostas con ambas manos ocupadas como es el caso si se usa babineto y pañalera separados. Además deberá considerarse que en él se pueda cambiar al niño sin tener que sacarlo y que esto no implique movimientos difíciles ni limitados, así como que se encuentre a una altura adecuada para estar retirado del suelo y evitar posiciones incómodas como hincarse o estar sumamente agachado.

Se requiere un producto seguro tanto en proteger al niño del sol, la tierra, insectos y humedad del piso (sin dejar de tomar en cuenta la importancia de la ventilación y la acción solar), como de los movimientos que va desarrollando el bebé al patear, tratar de levantarse, girar, etc.

Debe ser higiénico en los materiales, los cuales aparte deberán ser ligeros y resistentes, lavables, que no acumulen polvo basura ni olores, y no produzcan ninguna alergia al bebé.

Debe usarse un colchón especialmente duro ya que solo así podrá desarrollarse bien la columna vertebral.

Debe evitarse el uso de almohadillas demasiado voluminosas porque, al hundir en ellas la cabeza del bebé podría no recibir suficiente aire.

Debe contar con una mesa o tabla de vestir a una altura determinada para evitar a la madre dolores de cintura cuando se inclina para arreglarlo o cambiar al niño sin tener que moverlo.

Se pretende en adición a lo anterior que el niño pueda tomar algunas posiciones como son reclinado, semisentado para poder darle alguna papilla o medicina.

Los procesos de fabricación deben ser económicos y sencillos, que la maquinaria y sus refacciones sean de fácil disponibilidad dentro del país.

Todos estos requerimientos de funcionalidad, comodidad, seguridad, materiales y procesos serán solucionados siempre tomando en cuenta los aspectos estéticos, ergonómicos y antropométricos, amén del aspecto económico que le permita ser un producto competitivo en el mercado.

3.2 CONSIDERACIONES .

Para llegar a la parte final del diseño del producto se tomaron las siguientes factores en cuenta:

- Consideraciones Ergonómicas y Antropométricas:

Del bebé

- 1.- A los 6 meses tiene un peso 7.100 Kg y una estatura de 64 cm, por lo que ya es muy difícil cargarlo con una sola mano.
- 2.- A partir de los 4 meses la postura para transportarlo puede ser vertical o sentado, por lo cual ya no necesita ir acostado.
- 3.- De los 5 a 6 meses es importante su desarrollo psicomotriz y relación con el mundo que le rodea por lo que no necesita de un aditamento que lo proteja del medio exterior.
- 4.- A partir de los 6 meses su organismo está condicionado a realizar sus siestas a determinado horario por lo que él demuestra cierta preferencia en algún lugar.

De la madre

- 1.- La puerta más pequeña es la que mide 62.5 cm de ancho, por lo que es necesario tener alguna mano libre para ayudarse a pasar.
- 2.- El espacio necesario entre paredes es de 80 cm en adelante y las dimensiones estandar de una persona de frente son de 50 a 62.5 cm más los 30 cm de el bambineto, más el ancho de la

pañalera 20 cm aproximadamente, dan un total entre 100 y 112.5 cm, esto da problemas de circulación en pasillos angostos, por lo que es necesario integrar la pañalera al diseño.

3.- El eliminar desplazamientos cuando se está cambiando al bebé y se necesitan algunos artículos cerca, esto indica alguna forma de tenerlos a la mano.

4.- Cuando se va a algún lugar público y no se dispone de donde colocar el babineto para que quede a la vista, esto implica que el diseño mantenga al bebé en una altura adecuada tanto para vigilarlo como para cambiarlo.

5.- La altura determinada para el diseño de un mueble ó mesa para cambiar a un bebé es de 60 cm.

- Consideraciones de materiales.

POLIESTIRENO .- El poliestireno es un material termoplástico adaptado especialmete para moldeo por inyección y extrusión. Algunas de sus características más notables son: su bajo peso específico (1.07), es fácil de obtener en colores de claro a opaco, resistentes al agua y a la mayor parte de los agentes químicos, estabilidad dimensional y buenas características de aislamiento. El aislamiento eléctrico ha sido una de las mayores aplicaciones en la actualidad, debido a que es un excelente sustituto del hule. Además, las resinas de estireno se moldean en productos tales como cajas para acumulador, platos, partes para radio, lentes, engranes flotantes, modelos de función, cajas para hielo, aislante para empaquetar, tazas y azulejos. También

se le puede moldear por inyección, extruír o formar en matrices.

NYLON .- El nylon (poliamidas) ha sido utilizado por algún tiempo en moldeado y extruido como en fibras textiles y en filamentos de campo. Los productos de moldeo y extruido de nylon incluyen cojinetes, engranes, válvulas, tubería, utensilios de cocina y equipajes. Los monofilamentos de Nylon se utilizan para la fabricación de medias, cuerdas para sujetar paracaídas, cuerdas para remolcar planeadores y cerdas para cepillos.

RESINAS DE VINILO.- Muchas de las resinas de vinilo que se obtiene comercialmente, incluyen los cloruros de polivinilo, y cloruro de polivinilideno. Todos son materiales termoplásticos capaces de ser procesados dentro de una gran variedad de productos por moldeo de compresión o inyección, extrusión, o soplado. Las resinas de vinilo son especialmente adecuadas para revestimientos de superficies y para láminas tanto flexibles como rígidas. El vinil celular es una resina espumosa, sus productos incluyen flotadores, tapicería y almohadillas protectoras para uniformes deportivos.

ALUMINIO.- Las propiedades especialmente características de las aleaciones no ferrosas son la resistencia a la corrosión, conductividad eléctrica y facilidad de fabricación.

Históricamente, la producción del aluminio, metal común no ferroso, comenzó en 1888.

En general, las aleaciones no ferrosas con alta densidad son

las más resistentes a la corrosión. Sin embargo, el aluminio es la excepción, porque rápidamente se forma una película de óxido impermeable en la superficie que lo protege o que disminuye el efecto de otros materiales que contienen fuertes álcalis.

El Aluminio tiene una densidad aproximada de 2,643 Kg/m³.

El calor natural del aluminio y otros metales no ferrosos, permiten al artesano seleccionar materiales que pueden mejorar estéticamente el producto. Los recubrimientos especiales en algunos materiales, como el anodizado orgánico cubierto sobre aluminio, adiciona nueva flexibilidad al diseño de color. Las propiedades eléctricas de los materiales no ferrosos son por lo general superiores a los del hierro. El Aluminio tiene 3.2 veces mayor conductividad eléctrica que el hierro.

Los puntos de fusión de los principales materiales no ferrosos que son fundidos varían de 327 a 1438 °C (el del aluminio es de 660 °C). La temperatura de vaciado es usualmente alrededor de 200 a 315 °C arriba del punto de fusión. Los materiales no ferrosos son más difíciles de soldar que algunos ferrosos, por su baja densidad, por lo que existen mayores dificultades. Los materiales no ferrosos pueden ser fundidos, formados o maquinados con varios grados de dificultad. La facilidad de fabricación de las aleaciones no ferrosas varía con los materiales y el proceso. Tan sólo entre aleaciones de aluminio son numerosas las diferentes composiciones, algunas de las cuales se forman en frío y algunas otras no se puede. En procesos de corte de metales, los materiales no ferrosos ligeros son más fácilmente maquinables que el acero.

En la siguiente tabla se marcan los factores más importantes para el uso de materiales en este diseño.

MATERIAL	ECONOMICO	RESISTENTE	LAVABLE	LIGERO	COMERCIAL
Estireno		X	X	X	X
Nylon		X	X	X	
Vinil C. (hule espuma)	X	X		X	X
Aluminio		X		X	X
Tela ahulada	X	X	X	X	X
Tela capitonada	X		X	X	X
Tela mosquitero	X		X	X	X

- Consideraciones de procesos.

Los procesos de fabricación en las telas son simples ya que en ellos solo se necesita tener los moldes de los planos: (4) forro de colchon, (5) toldos, (6) pañalera en cartón y marcarlos en las telas para ser cortados y cosidos.

MAQUINARIA:

Tijeras para tela.

Máquina de coser.

El proceso de fabricación de la base será formado al vacío (termoformado), que consiste en que después de que se ha sujetado la lámina caliente (en este caso de estireno), se crea un vacío en la cámara, que hace que la lámina caliente sea absorbida hacia abajo, entonces se introduce un molde en la hoja formada (en este caso molde hembra de madera de pino) y se va reduciendo el vacío gradualmente, lo que hace que la hoja regrese contra la forma del molde.

Las perforaciones serán taladradas y la bisagra del asiento se sujetará por medio de remaches.

MAQUINARIA:

Formadora al vacío.

Taladro de banco.

Remachadora.

El proceso de fabricación del asiento es cortado y remachado y formado al vacío. La barra de aluminio para darle inclinaciones va doblada. El colchón de hule espuma es cortado.

MAQUINARIA:

Formadora al vacío.

Sierra cinta.

Dobladora de tubo.

Remachadora.

El proceso de fabricación del soporte de toldos es doblado y cortado.

MAQUINARIA:

Dobladora de tubo.

Sierra cinta.

3.3 PROPUESTAS CONCEPTUALES

PRIMERA PROPUESTA

MATERIALES:

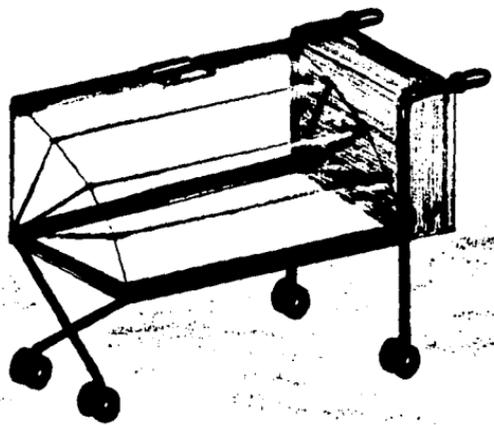
BASE	POLIESTIRENO 1.5 mm.
ASIENTO	LONA LISA
SOPORTE DE TOLDOS	BARRA DE ALUMINIO 3/16" Y ALAMBRE DE ALUMINIO N.14.
TOLDO EXTERIOR	LONA LISA
TOLDO INTERIOR	TUL
PAÑALERA	LONA LISA
COLCHON PARA ASIENTO	LONA LISA
PATAS	TUBO DE ALUMINIO 1/2"Y 7/16"
RUEDAS	NYLON

VENTAJAS

- Facilita el paso por corredores angostos.
- Las llantas dan facilidad para desplazarlo en lugares lisos.

DESVENTAJAS

- La lona lisa encierra el calor lo cual impide que sea utilizado en lugares cálidos.
- La pañalera es muy pequeña y el peso se carga de un solo lado.
- Los mecanismos para doblar y guardar las patas aumentan el peso del PORTA-BEBE.
- Al meter el PORTA-BEBE al automovil las llantas pueden dañar los asientos del mismo.
- Los toldos solo permiten tener acceso al bebé por un solo lado.



SEGUNDA PROPUESTA

MATERIALES:

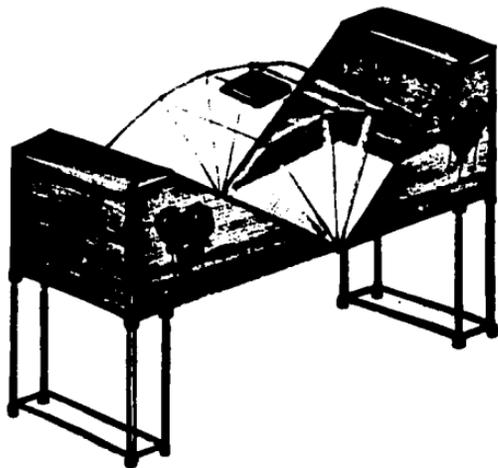
BASE	POLIESTIRENO 1.5 mm.
ASIENTO	POLIESTIRENO 1.5 mm.
SOPORTE DE TOLDOS	BARRA DE ALUMINIO 3/16" Y ALAMBRE DE ALUMINIO N.14.
TOLDO EXTERIOR	TELA CAPITONADA
TOLDO INTERIOR	TUL
PARALERA	TELA CAPITONADA Y AHULADA
COLCHON PARA ASIENTO	TELA CAPITONADA Y AHULADA
PATAS	TUBO DE ALUMINIO 1/2"

VENTAJAS

- Al tener dos pafaleras hay mayor capacidad.
- El sistema de soporte es muy estable.
- La tela capitonada es muy ligera, absorbente, resistente, no oscurese mucho el interior y no encierra demaciado el calor.

DESVENTAJAS

- El tamaño longitudinal es demaciado y dificulta el manejo del PORTA-BEBE.
- Las pafaleras laterales impiden que la madre pueda maniobrar facilmente al cambiar al bebé.
- El sistema de soporte aumenta el peso.
- Solo con los toldos cerrados puede ser cargado.



TERCERA PROPUESTA

MATERIALES:

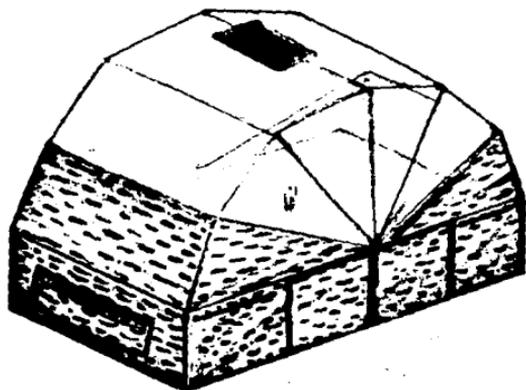
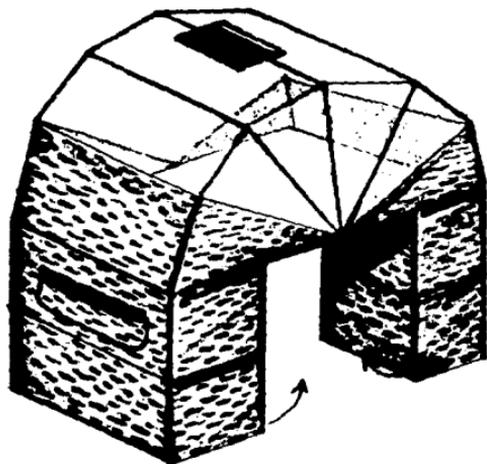
BASE	POLIESTIRENO 1.5 mm.
ASIENTO	POLIESTIRENO 1.5 mm.
SOPORTE DE TOLDOS	BARRA DE ALUMINIO 3/16" Y ALAMBRE DE ALUMINIO N.14.
TOLDO EXTERIOR	TELA CAPOTONADA
TOLDO INTERIOR	TUL
PAÑALERAS	TELA CAPITONADA Y AHULADA
	POLIESTIRENO DE 1.5 mm Y
	BISAGRA DE PIANO
COLCHON PARA ASIENTO	TELA CAPITONADA Y AHULADA

VENTAJAS

- La estructura de las cuatro pañaleras son ligeras.
- Las pañaleras ademas de guardar objetos son el soporte.
- Al tener cuatro pañaleras los artículos pueden ser organizados.
- Hay mayor estabilidad.

DESVENTAJAS

- Solo se puede cargar con los toldos cerrados.
- La humedad del piso así como algunos animales tienen contacto con las pañaleras inferiores.



CUARTA PROPUESTA

MATERIALES:

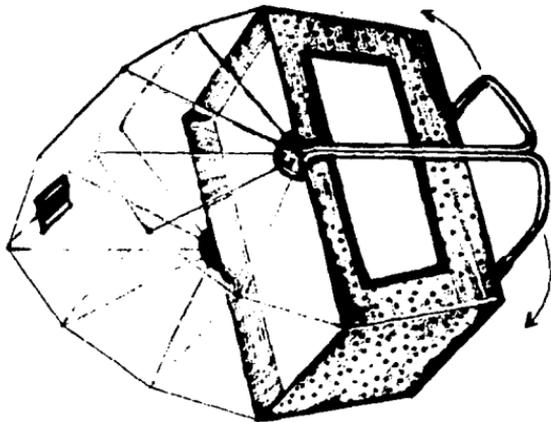
BASE	POLIESTIRENO 1.5 mm.
ASIENTO	POLIESTIRENO 1.5 mm.
SOPORTE DE TOLDOS	BARRA DE ALUMINIO 3/16"Y ALAMBRE DE ALUMINIO N. 14.
TOLDO EXTERIOR	TELA CAPITONADA
TOLDO INTERIOR	TUL
PAÑALERA	TELA CAPITONADA Y AHULADA
COLCHON PARA ASIENTO	TELA CAPITONADA Y AHULADA
PATAS	TUBO DE ALUMINIO 1/2"

VENTAJAS

- El sistema de las patas permite mecer al bebé y dan estabilidad.
- La pañalera puede integrarse o ir aparte, lo que permite que el tamaño del PORTA-BEBE sea adecuado para ir dentro de un automóvil.
- Las patas se giran y se utilizan para cargar el PORTA-BEBE.

DESVENTAJAS

- Cuando las patas están abajo impiden el acceso a la pañalera por la parte longitudinal y si se piensa en poner los accesos para tomar los artículos que contiene la pañalera por la parte lateral se dificultaría maniobrar con los artículos muy grandes o los que se encuentran en la parte central de la misma.
- Al utilizar las patas como agarraderas el PORTA-BEBE debe mantenerse horizontalmente, por lo cual el mecanismo que mantiene el equilibrio aumenta el peso.

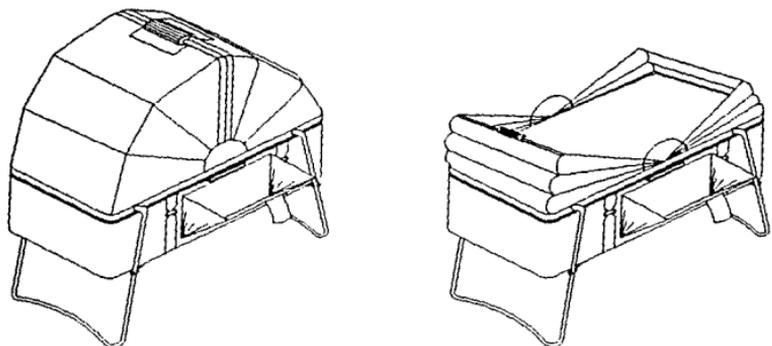


4

MODELO REAL

4.1 DESCRIPCION DEL PRODUCTO.

Una vista general del PORTA-BEBE es la siguiente :



El producto lo podemos desglosar en los siguientes componentes :

- A) Una base que soporta el asiento y en donde se encuentra el dispositivo que maneja los toldos.
- B) Un asiento que se encuentra dividido en dos secciones móviles.
- C) Dos toldos, el primero de tela de mosquitero y el segundo de lona.
- D) Una bolsa pañalera para los artículos del bebé, la cual es integrable.
- E) Par de patas-agarraderas para transporte y soporte.

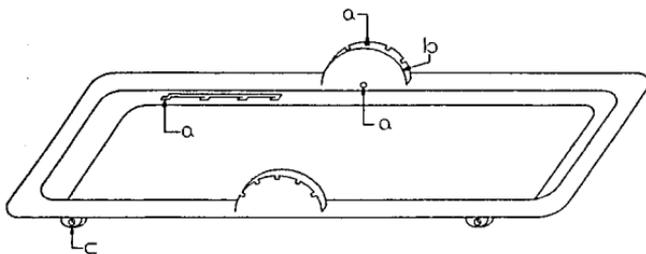
A continuación describiremos cada uno de ellos así como su función principal.

A) BASE DE SOPORTE DE ASIENTO :

Consiste en una base de 700 mm de largo x 350 mm de ancho de poliestireno formado al vacío con un molde de madera y posteriormente barrenado (a) en un taladro de banco con una broca de 3/16" para dar las inclinaciones del asiento y para dar las aberturas de los toldos.

En esta base se encuentra el dispositivo de control de abertura de toldos (b).

A esta base van sujetos los soportes donde entran las patas agarraderas (c) y también en ella se sujeta la bisagra que permite el movimiento del asiento.

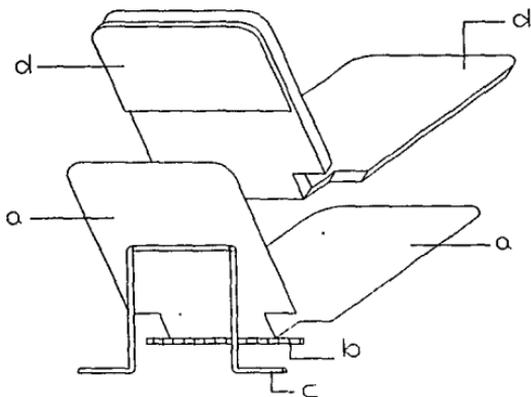


B) ASIENTO

Son dos piezas de poliestireno (a) unidas con una bisagra de piano. (b) el respaldo lleva una saliente hecha mediante formado al vacío donde entra la barra que da las diferentes posiciones (c).

El asiento tiene un colchón de hule espuma (en dos piezas) forrado de tela ahulada con una cubierta de tela capitonada (d).

La barra de aluminio permite por medio de las ranuras que hay en la base inferior las diferentes inclinaciones : Acostado, semisentado y sentado acorde al confort que requiera el bebé en un momento dado.



C) TOLDOS :

El producto tiene dos toldos, uno de tela de mosquitero y otro de lona. Estos toldos cubren en su totalidad el PORTA-BEBE formando un semicírculo, haciendo ésto de los extremos hacia el centro en dos partes. El toldo de tela de mosquitero está formado por varillas delgadas (e) cosidas a la tela a distancias iguales que permiten dar forma.

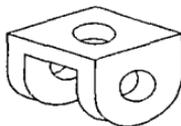
La tela próxima a la base está fija a ella y las varillas tienen movimiento dado por el eje del asiento. La primera varilla que es más gruesa (es una barra de aluminio de 3/16") permite sujetar el PORTA-BEBE y bajar las patas (f).

Este toldo protege al pequeño de posibles insectos permitiendo una buena ventilación así como entrada moderada de rayos del sol.

El toldo de lona está hecho prácticamente con las mismas dimensiones del de tela de mosquitero. En sus extremos lleva broches de contacto para adherirse a las varillas del toldo mosquitero.

Este toldo protege al pequeño del frío, lluvia así como de que los rayos del sol le den directamente en la cara.

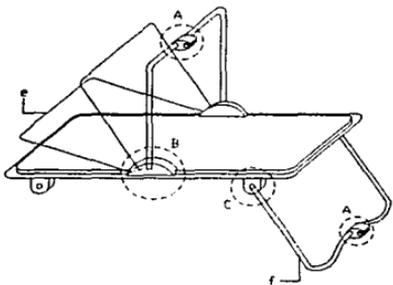
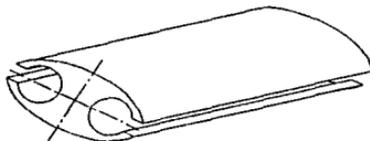
DETALLE C



DETALLE B



DETALLE A

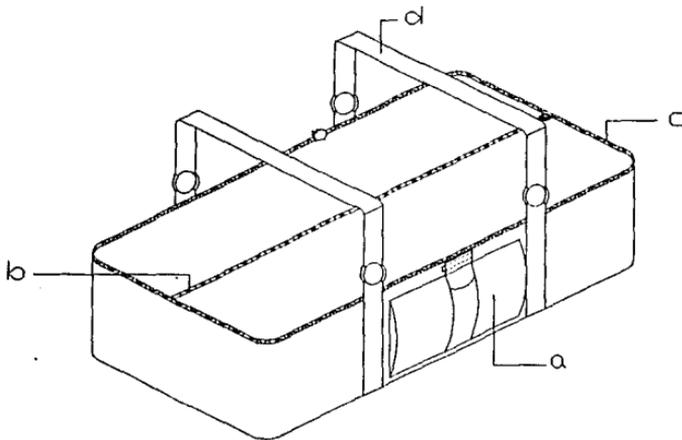


D) BOLSA PAÑALERA :

La pañalera es una bolsa que puede cargarse dentro o fuera del PORTA-BEBE, es de forma rectangular con una entrada lateral grande (a) y una superior (b), cuyo fondo tiene una base de cartón que impide su deformación.

Tiene dos cierres de cremallera que unen a la parte superior de la pañalera con la parte inferior del PORTA-BEBE (c), y tiene dos agarraderas tipo tirantes (d) y un cierre superior para cuando se usa independientemente (b).

Este componente evita llevar muchos bultos y tener los artículos del bebé a la mano.



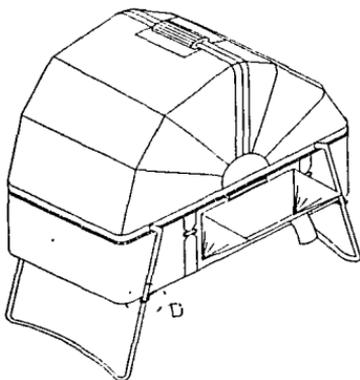
E) PATAS AGARRADERAS :

Consiste en dos tubos de aluminio doblados de tal forma que al parar al PORTA-BEBE se tienen cuatro puntos de apoyo. Estas patas tienen un giro de ciento ochenta grados que les permite servir de patas, de agarraderas y para su guardado.

Las patas se sostienen de la base de la pañalera por cuatro ganchos (dos de cada extremo), estos ganchos están sujetos a la pañalera por medio de postes que les permiten girar.

En la parte central, una de las patas lleva una agarradera (a) que permite la unión de los dos tubos para poder cargar el PORTA-BEBE cómodamente.

Estas patas dan la altura adecuada para cambiar al niño cómodamente así como para tenerlo alejado del suelo y a la vista.



DETALLE D



4.2 CARACTERISTICAS PRINCIPALES

El PORTA-BEBE presenta las siguientes características como las más importantes :

- PROTECCION AL CLIMA -

El toldo de tela capitonada protege al pequeño del clima frío o viento excesivo, así como de que el sol no le de directamente en su carita.

También lo protege de eventuales inicios de lluvia..



CONFIABILIDAD PARA LOS MOVIMIENTOS DEL BEBE .

Es natural que el niño aproveche cada ocasión que se le presente para patear, la mayoría de las veces con gran insistencia, lo que le sirve para fortalecer sus músculos y tejidos.

La estructura del PORTA-BEBE es muy fuerte: además, cada toldo forma un semicírculo cuyos espacios de distancia permiten al bebé moverse libremente y con seguridad.

RESISTENCIA Y PESO .

Los materiales con los que está fabricado el PORTA-BEBE son resistentes para el uso del producto siendo al mismo tiempo ligeros, lo que permite su fácil manejo.

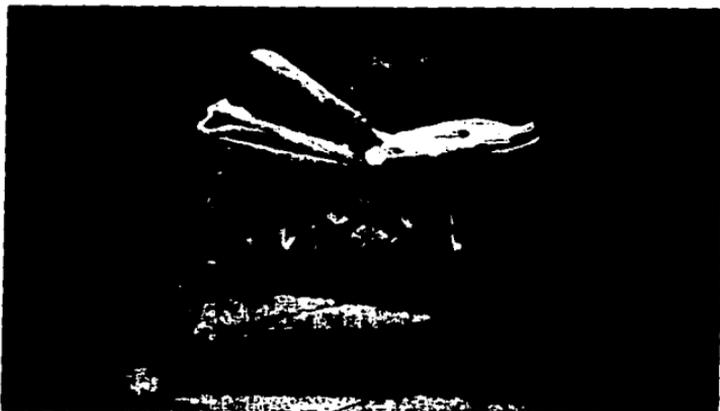


COMODIDAD DE POSICIONES :

Las secciones móviles de la base permiten tomar diferentes posiciones para colocar al bebé.

La posición horizontal permite al bebé estar boca abajo; de esta forma él aprende a sostener la cabeza levantada y a incorporarse. Pronto esta postura le será más cómoda que el estar tendido sobre la espalda, porque así puede percibir mejor lo que sucede a su alrededor.

Posteriormente la base puede ir inclinándose hasta sentarlo para darle sus alimentos o simplemente descansar.



- PROTECCION A LA COLUMNA VERTEBRAL DEL BEBE :

El PORTA-BEBE contiene una base rígida sobre la cual tiene una lámina gruesa de hule espuma forrada de tela ahulada. Sobre esta tela se colocará un lienzo normal de colchón, fácil de quitar (libre de botones); de esta forma no se moja y es fácil de mantener siempre limpio. La base rígida por principios ortopédicos hace que la columna vertebral del bebé no se dañe.

- PROTECCION A LA RESPIRACION DEL BEBE :

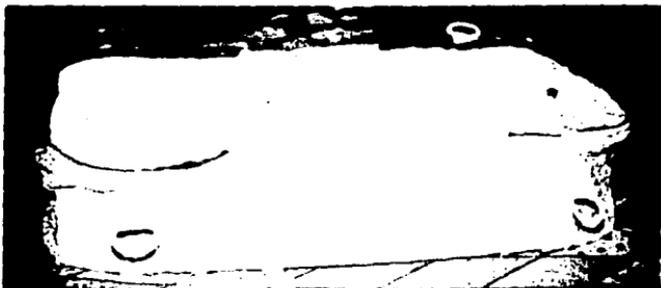
El PORTA-BEBE no contiene almohadas voluminosas que puedan dificultar la respiración del bebé al quedar sumido en ellas. Simplemente tiene una mantilla en la cabecera, fácil de quitar (libre de botones) que puede ser cambiada y lavada rápidamente en caso de quedar mojada por babeo o vómito.



- HIGIENE :

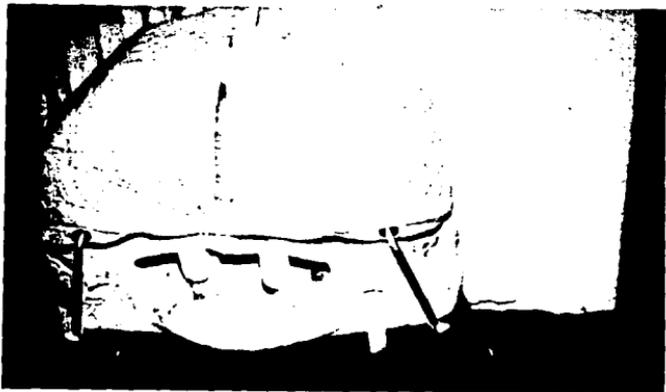
El producto está hecho con materiales fácilmente lavables y el diseño redondeado evita que exista acumulación de polvo.

Además el bebé está únicamente en contacto con el colchón, cuyo diseño ya ha sido descrito, y que está protegido por los toldos.



- ADAPTABILIDAD A ARTICULOS PERIFERICOS :

Contiene una bolsa para guardar los artículos del bebé, la cual es integrable al PORTA-BEBE y evita que se tenga que cargar una pañalera aparte para tener lo necesario a la mano. La madre no descuida en ningún momento al bebé para tomar cualquiera de los artículos contenidos en la pañalera.

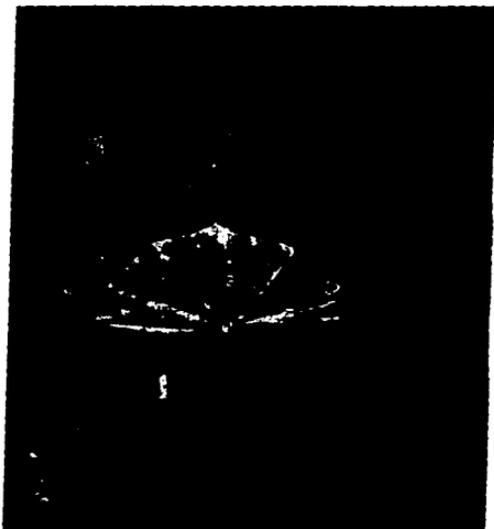


- PROTECCION A HUMEDAD E INSECTOS :

El equipo está compuesto por patas rígidas que permiten tener al bebe lejos del suelo, lo que evita la posibilidad de que algún animal se introduzca. Asimismo, la altura evita que haya contacto con algún posible charco, superficie mojada o fría o el rocío del pasto, según sea el caso, evitando humedecerse.

- VENTILACION :

El toldo de tela de mosquitero permite una buena ventilación sobre todo cuando el día es calido. Además protege al pequeño de los insectos y permite la entrada de los rayos del sol.



- COMODIDAD PARA EL ARREGLO DEL BEBE.

El diseño de la base presenta suficiente amplitud para evitar que se hagan movimientos forzados al momento de cambiar o arreglar al bebe, teniendo, asimismo, seguridad absoluta de que el bebe no se exponga a caerse o a lastimarse.

- COMODIDAD PARA LA MADRE.

La base está a una altura determinada que evita a la madre dolores de cintura cuando se inclina para arreglar o cambiar al niño sin tener prácticamente que moverlo.



- FACIL TRANSPORTACION :

La ligereza descrita en el punto anterior permite que su transportación sea fácil. Además por la funcionalidad de su diseño resulta cómodo adaptarlo y cargarlo. Las patas agarraderas permiten que se transporte cómodamente.



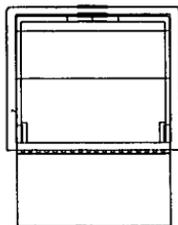
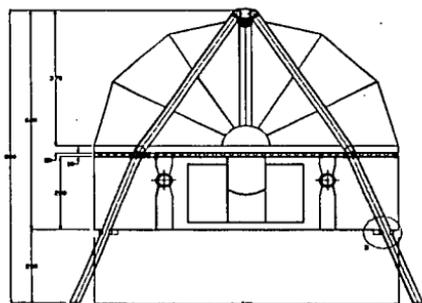
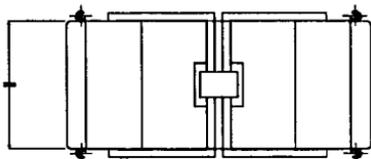
- SEGURIDAD EN EL TRASLADO :

El par de patas agarraderas son lo suficientemente resistentes para sostener el PORTA-BEBE, que puede soportar a un bebé que al nacer tiene un peso promedio de 3.5 Kg hasta un peso de 15.0 Kg (caso que no se da para bebés de 6 meses).

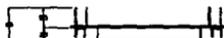
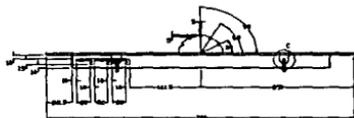
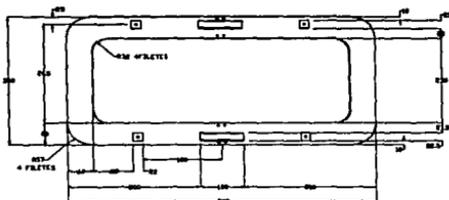


5

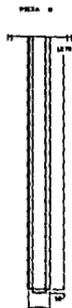
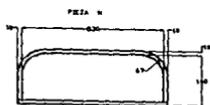
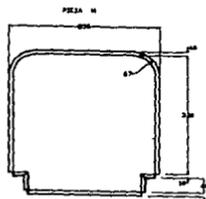
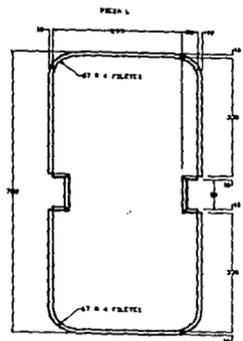
MATERIALIZACION



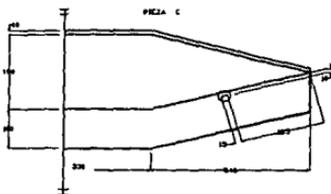
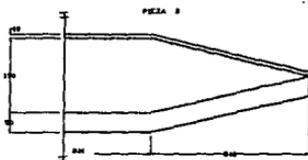
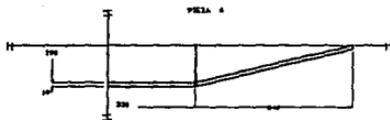
Presentado		TESIS	Nombre	
MILIMETROS		PORTA - JCBC	ERNA PONCE DE LEON CARRASCHI	
Escala		1 + 300	Hoja	
		VISTAS		1/11
		ARCS DE PLASTICO		



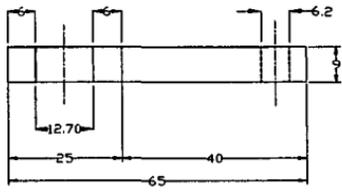
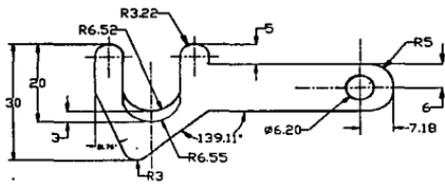
Proyecto		TESIS		Nombre		IRMA PONCE DE LEON CAMACHO	
Asnt.	MILIMETROS	Form.	PORTA - BEBE	Esc.	1 : 100	Hoj.	2 / 11
				Materiales		POLIESTIRENO	
				Soporte o base			



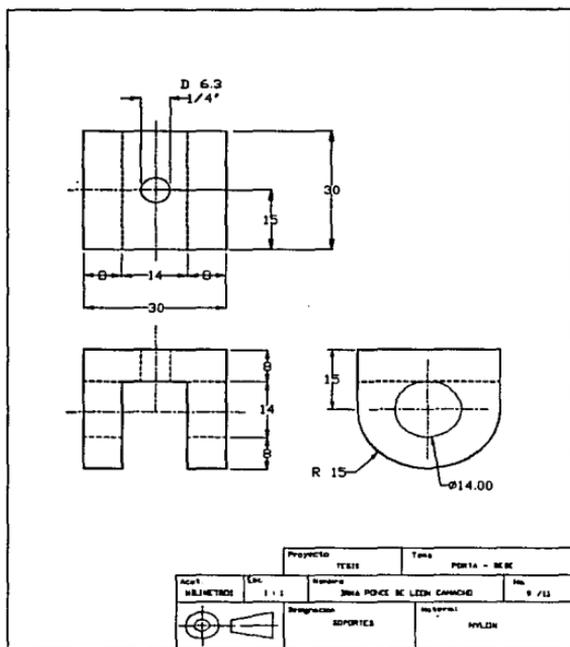
ACOT MILIMETROS 	Proyecto TESIS	Nombre IRMA FENCE DE LEDN CAMACHO	
	Tema PORTA-REJE	Esc. 1 : 100	No. 5/11
	Descripción FORRO DEL COLCHON	Material L.M.M.D FORRO DE TELA CAPITONADA L.O FORRO DE TELA AHULADA	



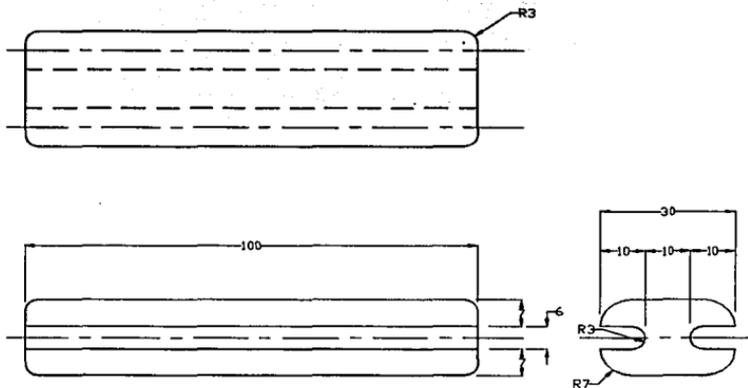
Acab.		Proyecto	TESIS	Nombre	IRMA PONCE DE LEON CAMACHO	
MILIMETROS		Tema	PORTA-BEBE	Escala	1 : 100	Nº
		Designación	T.D.D.S.	No. Hojas: 1		
				A.B.C.D TELA CAPITONADA X.Y.Z TELA DE MOSQUITERO		



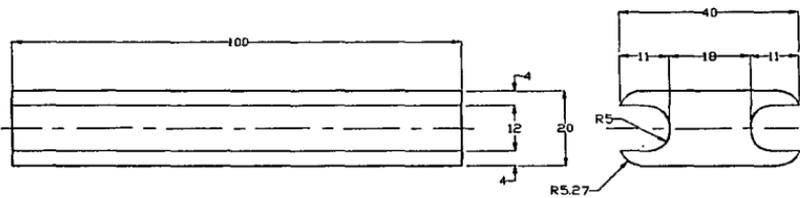
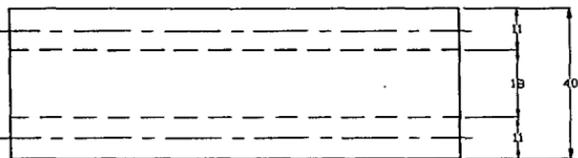
Projecte		Tesis		Tema	
Acab		Escala		Habilitat	
MILIMETRES		1 : 1		BINA FONCS DE LESI GAWARD	
		Designacion		Material	
		GAWARDI DETALLE D		NYLON	
				No. 8/11	



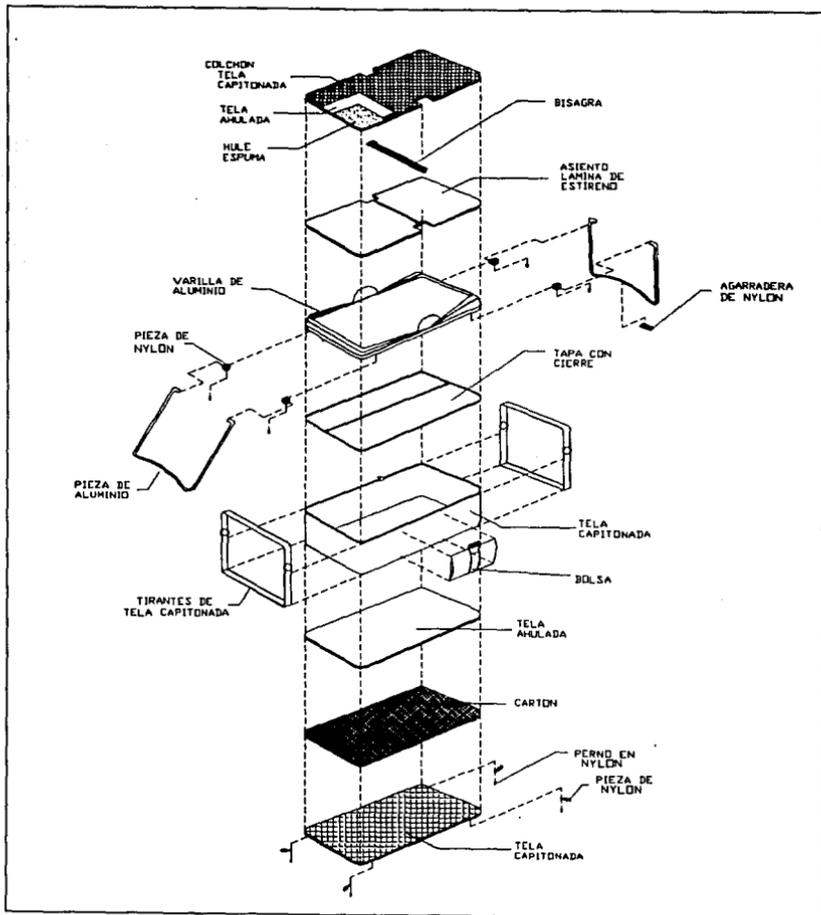
DETALLE A



Proyecto No		TESIS		Tipo		PORTA-BEBE	
Escal	1:1	Nombre	IRMA E. PONCE DE LEON CAMACHO			Fecha	10/11
		De acuerdo con	AGARRADERA DE TOLDOS DETALLE A			No. hojitas	NYLON



Proyecto		TESIS		Tema		PORTA-BEBE		
escala	1:1	autor	IRMA E. PONCE DE LEON CAMACHO				fecha	11/11
						Materiales NYLON		
		Designación AGERRADERA DE PATAS DETALLE B						



5.2 PROCESOS EMPLEADOS

A continuación enlistaremos los procesos que se emplearán en la elaboración de este porta-bebé:

BASE

PIEZA	No. DE PIEZAS
Base	Una

- MATERIAL: Poliestireno de 1.5 mm, remaches.
- PROCESOS: Formado al vacío, barrenado, remachado.
- MAQUINARIA: Formadora al vacío, taladro de banco, remachadora.

ASIENTO

PIEZA	No DE PIEZAS
Asiento	Dos
Colchón	Dos

- MATERIAL: Poliestireno de 1.5 mm, bisagra de piano, de aluminio de 3/16", remaches de 1/8", hule espuma.
- PROCESOS: Formado al vacío, corte, remachado, doblado de tubo.
- MAQUINARIA: Formadora al vacío, cierra cinta, dobladora de tubo, remachadora.

SOPORTE DE TOLDOS

PIEZAS	No DE PIEZAS
R	1 -barra de aluminio.
S	1 -barra de aluminio.

T	1 -alambre de aluminio
U	1 -alambre de aluminio
V	1 -alambre de aluminio
W	1 -alambre de aluminio
X	2 -tubo de aluminio

- MATERIAL: Alambre de aluminio No 14, barra de aluminio de 4.76 mm, tubo de aluminio de 12.7 mm de diámetro y 1.27 mm de pared.
- PROCESO: Doblado.
- MAQUINARIA: Dobladora de tubo.
Pinzas de corte.

TOLDOS

PIEZAS	No DE PIEZAS
A	2 -tela capitonada,4-tul
B	2 -tela capitonada,2-tul
C	2 -tela capitonada
D	2 -tela capitonada
E	2 -tela capitonada

- MATERIAL: Tela capitonada, tul, hilo, broche de contacto, biés, resorte, mitad del cierre de chamarra.
- PROCESO: Corte, cosido, hechura de ojales.
- MAQUINARIA: Tijeras, máquina de coser.

PARALERA

PIEZAS	No DE PIEZAS
I	1 -tela capitonada
H	1 -tela capitonada
G	4 -tela capitonada
J	1 -tela ahulada
K	1 -tela ahulada
F	1 -tela capitonada
P	8 -tela capitonada

- MATERIAL: Cartón de alta resistencia de 3.17 mm, tela capitonada, tela ahulada, broches de contacto, biés, mitad del cierre de chamarra, cierre común metálico de 60cm, hilo de nylon estándar.
- PROCESOS: Corte y cosido.
- MAQUINARIA: Tijeras, máquina de coser.

COLCHON PARA EL ASIENTO

PIEZA	No DE PIEZAS
L	1 -tela capitonada, tela ahulada
M	2 -tela capitonada, 2 -tela ahulada
N	1 -tela capitonada.
Q	2 -tela capitonada, 2 -tela ahulada

- MATERIAL: tela capitonada, tela ahulada, hilo, biés.
- PROCESO: Corte, cosido.
- MAQUINARIA: Tijeras, máquina de coser.

5.3 COSTO.

Esta parte del capítulo muestra el Costo Total del producto.

La ecuación que determina el Costo del producto la definimos de la siguiente manera:

$$CP = CD + OH + U$$

donde:

CP = Costo del producto.
CD = Costo directo
OH = Overhead (Gastos de operación)
U = Utilidad

a) COSTO DIRECTO:

Los conceptos que integran el costo del producto los podemos clasificar fundamentalmente en:

- Materiales
- Mano de Obra
- Indirectos

BASE : 1 PORTA-BEBE.

- Materiales:

POLIESTIRENO

Medida std:	1.50 m X 1.20 m/pza.
Costo/pza:	\$ 35.00
Cantidad:	0.90 m.
Costo total:	\$ 21.00

CARTON REFORZADO

Medida std:	35 cm X 70 cm/pza
Costo/pza:	\$ 11.00
Cantidad:	1 pieza
Costo total:	\$ 11.00

HULE ESPUMA

medida std: 1.00 m X 0.35m X 0.03 m/pza
precio/pza: \$ 8.75
cantidad: 0.70 m.
precio total: \$ 6.13

TELA CAPITONADA

medida std: 1.10 m de ancho x 1 m/pza
precio/pza: \$ 8.99
cantidad: 4 m.
precio total: \$ 35.96

TELA AHULADA

medida std: 90 cm de ancho x 1 m/pza
precio/pza: \$ 10.00
cantidad: 1 m.
precio total: \$ 10.00

CIERRE PARA CHAMARRA

medida std: 75 cm/pza
precio/pza: \$ 5.70
cantidad: 2 piezas
precio total: \$ 11.40

CIERRE METALICO

medida std: 50 cm/pza
precio/pza: \$ 2.83
cantidad: 50 cm
precio total: \$ 2.83

BROCHE DE CONTACTO

medida std: 1 m/pza
precio/pza: \$ 5.00 el metro
cantidad: 50 cm
precio total: \$ 2.50

RESORTE

medida std: 1.5 cm de ancho x 1 m/pza
precio/pza: \$ 3.00
cantidad: 1.50 metros
precio total: \$ 4.50

ALAMBRE DE ALUMINIO DEL No 14

medida std: 0.083 " diám. x 1 m/pza
precio/pza: \$ 0.50
cantidad: 4.440 m.
precio total: \$ 2.22

BARRA DE ALUMINIO

medida std: 3/16 " diám. x 1 m/pza
precio/pza: \$ 1.14
cantidad: 3.30 m
precio total: \$ 3.76

TUBO DE ALUMINIO

medida std: 6 m x 1/2 " de diámetro
precio/pza: \$ 20.00
cantidad: 2 m.
precio total: \$ 6.6

BARRA DE NYLON

medida std: 1 m/ pza
precio/pza: \$ 35
cantidad: 15 cm
precio total: \$ 5.25

BIES

medida std: 1 m/pza
precio/pza: \$ 0.39
cantidad: 6 m.
precio total: \$ 2.34

TUL

medida std: 1.50 m x 1 m/pza
precio/pza: \$ 2.79
cantidad: 1.20 m.
precio total: \$ 3.35

BISAGRA DE PIANO

medida std: 2.85 m/pza
precio/pza: \$ 20.00
cantidad: 0.26 m.
precio total: \$ 1.82

AROS DE PLASTICO

medida std: pza (5 cm de diámetro)
precio/pza: \$ 0.20
cantidad: 4 piezas
precio total: \$ 0.80

VARIOS (REMACHES, RONDANAS, HILO NYLON)

medida std: Lote (REM. 3/32", RON. 3/16", hilo estandar).
 precio/lote: \$ 5.00
 cantidad: 1 lote
 precio total: \$ 5.00

- Mano de obra:

ESPECIALIDAD -----	H.H. ----	Costo H.H.(\$) -----	TOTAL (\$) -----
- Costura	5.0	5.0	25.0
- Formado al vacio	0.5	6.0	3.0
- Doblado y cortado de material	1.0	6.0	6.0
- Moldeo de plástico	5.0	6.0	30.0
- Ensamblado	1.0	6.0	6.0
		TOTAL DE MANO DE HOBRA	\$ 70.00

- Indirectos:

Este rubro abarca conceptos tales como energia eléctrica, consumibles (soldadura, aceite, etc.), aire, agua, teléfono, estima un factor del 10% sobre la suma de materiales y mano de obra, quedando entonces en:

TOTAL INDIRECTOS: \$20.00

Por lo tanto el COSTO DIRECTO del producto queda como:

CD = \$ (130 + 70 + 20) = \$ 220.00

b) OVERHEAD:

Este factor engloba lo que le toca a cada equipo en forma proporcional de conceptos tales como gastos de administración, renta, gastos de publicidad, comisiones por venta, fletes, depreciación, impuestos, etc. y se calcula como un 40% del costo directo, quedando por lo tanto como:

$$OH = \$ (0.40 \times 220) = \$ 88.00$$

c) UTILIDAD:

Estimamos un 15% de utilidad neta sobre el Costo Directo mas el Overhead, quedando entonces:

$$U = \$ (0.15 \times (220 + 88)) = \$ 46.00$$

de tal forma que el Costo del Producto queda como:

$$CP = \$ (220 + 88 + 46) = \$ 354.00$$

b) OVERHEAD:

Este factor engloba lo que le toca a cada equipo en forma proporcional de conceptos tales como gastos de administración, renta, gastos de publicidad, comisiones por venta, fletes, depreciación, impuestos, etc. y se calcula como un 40 % del costo directo, quedando por lo tanto como:

$$OH = N\$ (0.40 \times 220) = N\$ 88.00$$

c) UTILIDAD:

Estimaremos un 15 % de utilidad neta sobre el Costo Directo mas el Overhead, quedando entonces:

$$U = N\$ (0.15 \times (220 + 88)) = N\$ 46.00$$

de tal forma que el Costo del Producto queda como:

$$CP = N\$ (220 + 88 + 46) = N\$ 354.00$$

6

IMPLANTACION

6.1 MERCADO

Haremos un analisis de mercado en forma muy breve de lo que pudiera esperarse para este producto enfocando básicamente sobre dos aspectos:

a) Demanda

b) Oferta

a) Demanda:

Debido a que se trata de un producto novedoso, esto es, que no es de fabricación actual, estimaremos la demanda en función de los productos existentes a los que va a desplazar, misma a la que llamaremos el consumo potencial.

CALCULO DEL CONSUMO POTENCIAL

En Mexico, el numero de nacimientos anual estimado para los próximos cinco años tomando la tasa oficial de crecimiento sobre la población actual es:

AÑO	POBLACION (Estimada)	TASA DE CREC. (Pronosticada)	No. DE NACIMIENTOS (Estimados)
---	-----	-----	-----
1995	86.000.000 H.	1.8 %	1.548.000
1996	87.548.000 "	1.8 %	1.576.000
1997	89.124.000 "	1.8 %	1.604.000
1998	90.728.000 "	1.7 %	1.542.000
1999	92.270.000 "	1.7 %	1.569.000

De este numero de nacimientos, se estima que el 5 % pertenecen a familias que tienen la capacidad económica para adquirir productos de esta naturaleza.

Se considera además que el porcentaje de penetración en el mercado de este producto, con respecto de productos similares (como pueden ser babinetos, moises, sillas mecedoras, etc.) se va a ir incrementando, esto es, va a ir ganando preferencia.

Lo anterior nos lleva al siguiente modelo para calcular el consumo potencial:

$$CP = F \times NA \times P$$

donde:

CP = Consumo Potencial.

F = % de familias que pudieran tener capacidad económica para adquirir un producto de esta naturaleza (fijaremos 5 % por lo que se ha mencionado anteriormente).

NA = Número de nacimientos anuales.

P = Preferencia por este producto de quienes pueden adquirirlo contra otros productos existentes, es decir, su penetración en el mercado.

teniendo entonces nuestra ecuación como:

$$CP = 0.05 \times NA \times P$$

transformando para cada uno de los años tenemos:

AÑO	NA	P(*)	CONSUMO POTENCIAL
1995	1,548,000	0.005	387
1996	1,576,000	0.010	788
1997	1,604,000	0.015	1,203
1998	1,542,000	0.020	1,542
1999	1,569,000	0.030	2,354

(*) Esta penetración ha sido determinada partiendo de una base muy conservadora.

b) Oferta:

En virtud de que a la fecha no existe oferta de este producto, esta corresponderá a la capacidad de producción que se fije, misma que estará en función de las dos siguientes premisas:

- Considerar la instalación de un taller totalmente nuevo para la producción del PORTA-BEBE cuya capacidad inicial cubra el consumo potencial estimado para los tres primeros años y a incrementarse en un 50 % al quinto año.
- Aceptar el surgimiento de la competencia en el mercado para este producto a partir del segundo año, considerando sin embargo que mantendremos el liderazgo del mercado fundamentalmente por patente y políticas de comercialización y servicio previamente establecidas.

Nuestra participación en el mercado la estimaremos de la siguiente manera:

1995	100 %
1996	90 %
1997	85 %
1998	80 %
1999	75 %

La oferta (capacidad de producción) la definiremos bajo la siguiente ecuación:

$$O = \text{CMAPT} + \text{CPAC}$$

donde:

O	=	Oferta
CMAPT	=	Capacidad máxima anual de producción de nuestro taller.
CPAC	=	Capacidad de producción anual de la competencia.

teniendo entonces:

ARO	CMAPT	CPAC	O	
---	-----	----	-	
1995	1.203 (*)	0	(387 x 0.00)	1,203
1996	1.203	79	(788 x 0.10)	1,282
1997	1.203	180	(1,203 x 0.15)	1,383
1998	1.203	308	(1,542 x 0.20)	1,511
1999	1.805 (*1)	589	(2,354 x 0.25)	2,394

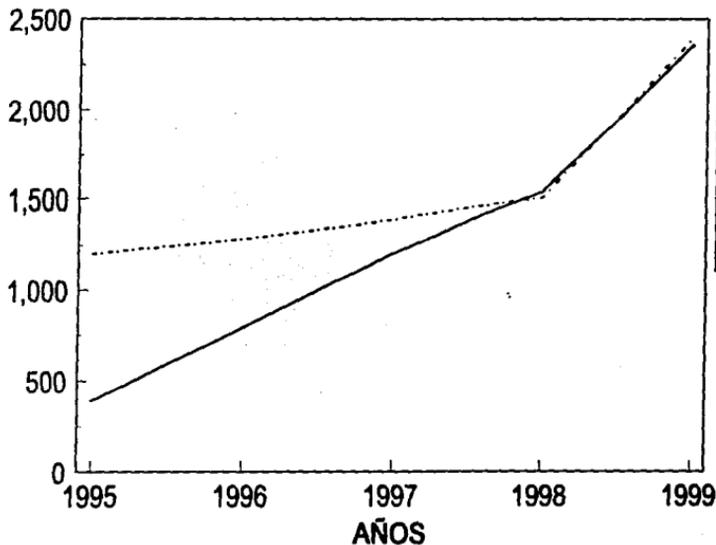
(*) Capacidad equivalente a lo estimado de consumo aparente para el tercer año de vida del producto.

(*1) Incremento en el 50 % de capacidad de producción del taller.

En la página siguiente tenemos una gráfica que nos muestra la expectativa del comportamiento del mercado.

EXPECTATIVA DEL COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

UNIDADES



DEMANDA
(Cons. Pot)

OFERTA
(Cap. Prod.)

6.2 DISTRIBUCION:

El producto estará dirigido principalmente a:

- Particulares
- Instituciones (guarderías, hospitales, casas de cuna, etc.)

La forma de comercialización a utilizarse con particulares será a través de los siguientes medios:

- Venta directa de taller.
- Tiendas comerciales.
- Tiendas para artículos para bebé.

utilizando publicidad escrita en los puntos de venta y en revistas y periódicos fundamentalmente.

A instituciones será a través de venta directa del Taller a los Departamentos de Compra de las mismas.

El producto se posicionará basándose en dos características fundamentalmente:

- a) Versatilidad
- b) Seguridad

dándole un peso muy fuerte al hecho de que debe considerarse como un aditamento indispensable para el bebé en el hogar ya que cubre en forma segura las necesidades que el tiene para su transportación, cambio de ropa, alimentación y aseo, todo esto de forma cómoda y práctica.

El empaque del producto será a través de cajas de cartón, mismas que lo protegerán en su transportación. No se considera ningún otro empaque especial en virtud de que el producto esta hecho de materiales resistentes y de alta durabilidad.

7

CONCLUSIONES

Creatividad es uno de los signos de nuestro tiempo, es un reflejo del ir hacia adelante, y hoy, con ese espíritu, hemos dado forma como se ha visto en los capítulos anteriores, a un concepto novedoso y de gran calidad que hemos denominado PORTA - BEBE.

Este PORTA - BEBE, en sí mas que un aditamento convencional, quisiéramos considerarlo como una extensión del habitat del bebé en el que se están integrando funciones muy importantes como son las de:

- Transportación
 - . Del Bebé
 - . De Accesorios periféricos.
- Reposo
- Protección
 - . Contra el Clima (Sol, viento, humedad, etc.)
 - . Contra Insectos

cumpliendo el mismo en forma práctica como producto con los requerimientos de:

- Seguridad
- Resistencia
- Durabilidad
- Confiabilidad
- Comodidad (para el bebé y para la madre)
- Higiene
- Ventilación
- Ligereza (para el traslado)

que podemos considerar como básicos.

Debemos recalcar también, que dentro de su diseño se han considerado dos puntos de vital importancia para el bebé:

- La protección de su columna vertebral.
- La protección a su respiración.

El proceso de fabricación, por otro lado, no involucra operaciones complicadas, podríamos considerarlas convencionales, esto es, fundamentalmente procesos mecánicos (corte, doblado, barrenado, remachado, etc.) y de formado al vacío.

Vemos también, con los análisis de Costo y Mercado realizados, una gran oportunidad de Comercialización, con canales de distribución claramente identificados y con las ventajas que le da ser un producto de fabricación nacional, compuesto de componentes nacionales y en el que se puede optimizar la manufactura a través de minimizar la mano de obra y el desperdicio de material.

Por lo anterior, y con una visión emprendedora, podemos concluir que lo único que se requiere es:

Iniciar el proyecto ya.....!

8

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

PROCESOS DE MANUFACTURA

AMSTEAD B.
Compañía Editorial Continental, S.A.
1981, México.

DISEÑO DE ELEMENTOS DE MAQUINAS

FAIRES V.
Montaner y Simón, S.A. Editores.
1977, Barcelona

RESISTENCIA DE MATERIALES

FITZGERALD W. ROBERT.
Editores FEI.
1970, México.

THE STORY OF PLASTICS

HARNESS A.
Ladybird Books LTD.
1972, England.

LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES

PANERO ZELNIK.
Editorial Gustavo Gili.
1982, México.

INGENIERIA DE MANUFACTURA

SCHARED FERNANDEZ FRANCISCO
Editorial Limusa.
1983, México.

ANTROPOMETRIA PARA DISEÑADORES

JOHN CRONER.
Editorial Gustavo Gili, S.A.
1978, Barcelona.

PUERICULTURA

JUAN SOLA M.
Editorial Trillas.
Edición 1974.

EL LIBRO DE LA MADRE Y EL NIÑO

LORE SCHULTZ WILD
Ediciones Océano Danae
1976. España.