

14
rej

universidad nacional autónoma de méxico
centro de investigaciones de diseño industrial
facultad de arquitectura



elementos de estimulación temprana

tesis profesional que para obtener el título de
licenciado en diseño industrial presenta:

selma

martínez-cairo

cabello

en colaboración con:

maría teresa

castaño

chavez

méxico d.f.

1993.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

INDICE

. INTRODUCCION	1
. FUNDAMENTACION Y JUSTIFICACION DEL ESTUDIO	2
. IMPORTANCIA DEL TEMA	4
. ESTIMULACION TEMPRANA	6
- ASPECTOS ESENCIALES DE LA ESTIMULACION.	
- TECNICAS DE ESTIMULACION TEMPRANA.	
- DEFINICION DE AREAS DE ESTIMULACION.	
. EDADES A LAS QUE ESTA DIRIGIDO EL PROYECTO.	13
. IMPORTANCIA DEL TEMA PARA EL DESARROLLO DEL NIÑO.	17
. ESTUDIO ERGONOMICO.	18

. IMPORTANCIA DE LA INTERVENCION DEL DISEÑADOR.	26
. PERFIL DEL PRODUCTO.	28
- ORIGEN DEL DISEÑO	
. MEMORIA DESCRIPTIVA	30
- OBJETO DE DISEÑO	
- CARACTERISTICAS DEL OBJETO	
- MATERIALES Y PROCESOS	
- PLANOS TECNICOS DEL PROYECTO	
. MATERIALES	68
- MOLDES	
- TIPOS DE PLASTICOS	

.MERCADO

73

- CONCLUSIONES DE MERCADO

. COSTOS

78

. CONCLUSIONES GENERALES

87

.BIBLIOGRAFIA.

89

INTRODUCCION

El proyecto es resultado de una investigación en el área de desarrollo del niño, donde a través de ella nos percatamos tanto de la importancia de la estimulación temprana como de la conveniencia de objetos que la propicien.

Es así como nos abocamos a diseñar objetos específicos para este fin.

El resultado al que se llegó es el motivo de ésta tesis.

FUNDAMENTACION Y JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El presente proyecto se realizó en base a la necesidad imperante en nuestro país, debido al déficit existente de juegos didácticos para estimulación temprana. Consideramos de suma importancia estimular al niño en las primeras etapas de su vida con el objetivo de lograr en forma óptima su desarrollo cotidiano y profesional.

Considerando que el juego es un factor primordial en la vida de un niño, el presente producto cobra relevancia al presentar la opción de usarlo por sí mismo o con la guía de un maestro o padre de familia.

El Dr. Daniel Nares R., Psicoterapeuta reconocido internacionalmente, establece lo siguiente acerca del juego y el juguete:

- 1.- El juego se considera una necesidad emocional, tanto como el afecto o la seguridad, que debe satisfacerse;
- 2.- El Juego, además de proporcionar felicidad, favorece el desarrollo de la personalidad, tanto en el aspecto mental como en el psicológico;
- 3.- Cada etapa de maduración y crecimiento tiene sus juegos y juguetes específicos (por ejemplo Preescolar entre los tres y los seis años);

4.- Se le deben proporcionar al niño juguetes que estimulen los órganos de los sentidos y que tengan características como: Grandes, suaves, blandos, con textura y color agradables y de materiales no tóxicos;

5.- El juguete estimula el desarrollo intelectual de las siguientes formas: la coordinación motora, la concentración el reconocimiento de formas y colores con juguetes grandes y de fácil manejo;

6.- El juguete en la edad preescolar resulta importante para la socialización y el aprendizaje ya que juega en grupo y obtiene éxitos personales. Esto estimula las relaciones afectivas con la familia y la comunidad brindándole al mismo tiempo seguridad emocional con respecto a las mismas.

IMPORTANCIA DEL TEMA

La importancia del estímulo en el desarrollo psicomotor del niño a temprana edad radica en una maduración tanto física como psicológica más completa. Consideramos factible la estimulación del potencial existente en cada niño con el fin de alcanzar su máximo desarrollo, el cual podría ser frenado por falta de estimulación. Esta falta en el desarrollo temprano puede resultar en una limitación del desenvolvimiento integral de la persona. Por tanto se ha encontrado la necesidad del establecimiento de programas de estimulación temprana dentro de los sistemas educativos en escuelas.

El presente proyecto de investigación se fundamenta en la aplicación de una metodología de estimulación temprana utilizando ciertos elementos de juego con niños pequeños. Se escogió esta etapa de desarrollo debido a la susceptibilidad del infante a la metodología y a la estimulación producida por los elementos en el sistema sensorial, lo que se refleja en el aprendizaje escolar y cotidiano.

La estimulación temprana es una metodología que tiene como objetivo proporcionar al niño la experiencia que este necesita durante un periodo de su desarrollo para alcanzar al máximo su capacidad psicomotriz. Este objetivo se logra a través de una metodología y un sistema de elementos como de personas y objetos, en cantidad y oportunidad adecuadas, el contexto de situaciones de variada complejidad que generen en el niño motivación y actividad, condición necesaria para lograr una relación dinámica con su medio ambiente y un aprendizaje efectivo." (Dr. Hernn Montenegro.)

La metodología de la estimulación temprana comprende técnicas prácticas y útiles susceptibles de realizarse tanto en casa como en aulas escolares, siendo éstas particulares o del estado.

El concepto de estimulación temprana cobra importancia y trascendencia al considerar su aplicación para obtener un óptimo desarrollo psicomotor en el niño. Dicho desarrollo tendrá una incidencia directa en el futuro de cualquier sociedad.

El desafiar tempranamente los problemas que enfrentamos, es pre-requisito para alcanzar algo de nuestro total potencial como seres humanos."

(Prof. Jerome Bruner.)

ESTIMULACION TEMPRANA

Estimulación Temprana, es el conjunto de acciones tendientes a proporcionar al niño, la experiencia que éste necesita a partir de su nacimiento, para desarrollar al máximo su potencial psicomotriz. Esto se logra a través de la presencia de personas y objetos, en cantidad y oportunidad adecuadas y en el contexto de situaciones de variada complejidad, que generen en el niño un cierto grado de interés y actividad, condición necesaria para lograr una relación dinámica con su medio ambiente y un aprendizaje afectivo.

ASPECTOS ESENCIALES DE LA ESTIMULACION

La Estimulación Temprana busca alcanzar el máximo desarrollo integral del niño normal, es decir, que logre lo mejor de sus capacidades mentales, emocionales, sociales y físicas. Se trata de apoyar el desarrollo de su inteligencia, motricidad y su personalidad. El estímulo debe estar acorde con la edad y con el desarrollo del niño.

TECNICAS DE ESTIMULACION TEMPRANA

Las técnicas prácticas y útiles de estimulación, pueden realizarse en cualquier ámbito, individualmente, haciendo uso de los esfuerzos de las comunidades especializadas, o bien, recurriendo a las Instituciones del Estado. Estas técnicas consisten principalmente en desarrollar la motricidad del niño, desde temprana edad, para su mejor desenvolvimiento ante la sociedad que le rodea.

Las pocas personas que saben de la existencia de este tema, recurren a las instituciones antes mencionadas, mientras que un gran porcentaje de la población, ignora las ventajas que la Estimulación Temprana representa para los niños. Dichas ventajas se refieren al óptimo desarrollo del niño dentro de los campos psicológico, físico y social, debido a que la estimulación promueve una buena relación del niño consigo mismo así como con el contexto que le rodea.

"La Estimulación Temprana es probablemente uno de los conceptos profundos en existencia hoy día, si se considera su importancia en moldear el futuro de nuestra sociedad." (Dr. Teodoro Tjossem.)

" El desafiar tempranamente los problemas que enfrentamos, es pre-requisito para alcanzar algo de nuestro total potencial como seres humanos."

(Prof. Jerome Bruner.)

DEFINICION DE AREAS DE ESTIMULACION

las áreas a estimular serán motriz, visual, táctil y acústica.

MOTRIZ: Durante el desarrollo y evolución del niño surge la necesidad de que adquiera diversas habilidades psicomotoras que le permitirán que éste sea integral y completo. El desarrollo motriz reflejado en la capacidad de movimiento del niño, está sujeto principalmente a dos factores básicos que son: la maduración del sistema nervioso, la cual se lleva al cabo de dos formas, la cefalocaudal (de la cabeza al glúteo) y la proximodistante (del eje a las extremidades), y la evolución del tono muscular. Este último es responsable de toda acción corporal, siendo el factor que permite el equilibrio necesario para efectuar diversas posiciones. Por su parte la maduración del sistema nervioso va a manifestarse al permitir la realización de movimientos cada vez más precisos. De la misma manera existen cuatro conceptos relevantes y fundamentales, a saber:

* **Coordinación:** Se refiere al uso adecuado de sus extremidades de acuerdo a los requerimientos de su edad.

* **Movimiento de los músculos:** Se presentan dos modalidades, la motricidad fina y la motricidad gruesa. La primera favorece la condición visomotora mientras que la segunda favorece el proceso de desarrollo y el buen equilibrio corporal.

La motricidad va a desarrollarse de manera espontánea dando lugar a movimientos clasificados de la siguiente manera:

1.- Los movimientos locomotores o automatismos: Son movimientos gruesos y elementales que ponen en función al cuerpo. Ejemplos de estos son caminar, gatear, arrastrarse.

2.- Coordinación dinámica: Se refiere a la sincronía de los movimientos de diferentes partes del cuerpo. Se observa claramente en los saltos, brincos y marometas.

3.- Disociación: Es el término usado para hacer referencia a la habilidad de poder mover una o más partes del cuerpo, mientras que las otras permanecen inóviles o ejecutan un movimiento. Ejemplo de esto es el caminar sosteniendo con las manos un objeto.

4.- Coordinación visomotriz: Trata de la posibilidad de que el niño coordine el movimiento de sus extremidades en relación a un objeto que centra la atención visual del niño, por ejemplo, recoger un objeto y depositarlo en un recipiente.

* Esquema Corporal: Es mediante éste que el niño logra el conocimiento de su propio cuerpo así como el de otras personas, al igual que el descubrimiento de su lateralidad dominante.

* **Psicomotricidad:** Se refiere a la relación existente entre los movimientos y las funciones mentales, al tiempo que indaga la importancia del movimiento en la formación de la personalidad y en el aprendizaje. Además se ocupa de las perturbaciones del proceso de manera que puedan establecerse medidas educativas. Existe una distinción entre dos aspectos de la misma, los cuales se describen a continuación.

* **Psicomotricidad gruesa:** Desde los primeros días, el niño va logrando conquistas importantes para su total desarrollo. La ejercitación de la psicomotricidad gruesa constituye uno de los aspectos más importantes en la evolución integral del niño. Esta su área de la psicomotricidad brinda una estimulación completa para lograr un buen desarrollo a nivel motor. A medida que el niño comienza a desplazarse, estará en mayor contacto con el ambiente el niño y adquirir habilidades tales como saltar subir y bajar escaleras, trepar, brincar y agacharse, ya que a medida que va creciendo se enriquecen sus capacidades presentes. Es importante en este momento lograr posturas adecuadas y un buen equilibrio corporal.

* **Psicomotricidad fina:** A medida que el niño avanza en la vida, va asimilando y ajustándose a las experiencias ambientales. Se vuelve más diestro en la adquisición de sus aptitudes de acuerdo a su desarrollo.

* Esta situación permite al niño pasar del movimiento simple de manos y dedos, al manipulación de objetos, hasta llegar a la fase final que es el recortar de figuras y el calçado de siluetas.

VISUAL: Al igual que el desarrollo motor, el visual va evolucionando en el niño a través de su desarrollo integral. De la misma manera resulta indispensable estimular este aspecto. Esto se logra mediante estímulos que llamen y retengan la atención del niño con formas, figuras y colores diversos. A este respecto el producto está diseñado con colores llamativos en diferentes formas.

TACTO: Este es otro de los aspectos esenciales del desarrollo integral del niño. Su estimulación se basa en el contacto con diferentes texturas para lograr la identificación de materiales y objetos mediante las mismas. El producto terminado posee la característica de una textura suave y lisa con contornos bien delimitados.

OIDO: A través de la evolución del niño éste aprenderá a identificar diferentes sonidos, a comprender significados y a obedecer órdenes verbales. Durante el juego, el niño ejercitará su comprensión auditiva al ejecutar con la mayor precisión posible los comandos del maestro.

EDADES A LAS QUE ESTA DIRIGIDO:

El rango de edades que se tomo en consideración fue de los tres a los seis años. Estudios realizados dentro del área de estimulación temprana han mostrado que ésta surte un mejor efecto al ser aplicada entre los cero y los seis años, siendo los últimos los más importantes ya que es la etapa en que el niño desarrolla su independencia para expandir los límites de conciencia de su realidad.

NIÑOS DE TRES AÑOS:

HABLA CON FRASES COMPLETAS

ABRE Y CIERRA CHAPAS

CONOCE SU NOMBRE Y DIRECCION.

COMIENZA A FORMULAR PREGUNTAS

LE GUSTA ESCUCHAR LAS MISMAS NARRACIONES UNA Y OTRA VEZ

JUEGA CON OTROS NIÑOS CON MAS GUSTO QUE CONSIGO MISMO.

SALTA ALTERNATIVAMENTE SOBRE UNO Y OTRO PIE

LOS NIÑOS A ESTA EDAD CORRETEAN CON MAYOR SEGURIDAD, SI SE LE AYUDA PUEDE SUBIR UNA ESCALERA, JUEGA CON LA PELOTA, SE DESVISTE SOLO, COME SOLO, INICIA LA CONSTRUCCION DE FRASES CORTAS. EL NIÑO ESTA COMENZANDO A SER MAS INDEPENDIENTE.

NIÑOS DE 4 AÑOS:

COMIENZA A DISCERNIR EL VALOR DE LOS NUMEROS
RECUERDA DE MEMORIA LA LETRA DE CANCIONES, POESIAS ETC.
SABE COMPRENDER Y ACEPTA SUPPLICAS
DEMUESTRA INTERES POR LA GENTE
UN JUEGO IMPROVISADO CALMA SUS ASPEREZAS
MANEJA CON GRAN HABILIDAD EL TRICICLO
PUEDE COPIAR UN DIBUJO SENCILLO
ESTA EDAD ES DE COMPLETA ACCION Y MOVIMIENTO.

TIENEN BUEN CONTROL DE ESFINTERES

ESTE DESARROLLO DE APTITUDES EN EL NIÑO,NO DEPENDE TAN SOLO DE
SU EVOLUCION NEUROMUSCULAR, SINO TAMBIEN DE SU EQUILIBRIO
EMOCIONAL.

NIÑOS DE 5 AÑOS:

COMPRENDE LAS INSTRUCCIONES QUE SE LE DAN Y PUEDE TRANSMITIR
UN ENCARGO

APARECE EN EL LA MEMORIA PARA LOS NUMEROS

MUESTRA PREVISION Y METODO EN SUS ACTIVIDADES

PROSIGUE SUS TAREAS HASTA SU TERMINACION

DISTINGUE LO VERDADERO DE LO FALSO

ESCRIBE PALABRAS SENCILLAS

DETALLES ANTISOCIALES

HABLA INCESANTEMENTE CON O SIN AUDITORIO

MUESTRA INDEPENDENCIA

PROCURA CONSEGUIR LA AYUDA DE UN ADULTO

LE GUSTA SUBIRSE Y TREPAN A LOS ARBOLES BARDAS Y LUGARES ALTOS

MUESTRA SUPERIOR IMAGINACION EN LOS JUEGOS

LE GUSTAN LOS JUEGOS Y EJERCICIOS DE COMPETENCIA

LOGRA COMPAÑIA Y COOPERACION EN LOS EQUIPOS DE JUEGO

EDAD DE LA AVERIGUACION:POR QUE Y COMO

MUESTRA UN AUMENTO DE LA ACTIVIDAD CON ASOMBROSA

CAPACIDAD FISICA Y SUBE Y BAJA LAS ESCALERAS RAPIDAMENTE SIN

SUJETARSE AL BARANDAL

LE ENCANTA ESCUCHAR CUENTOS

EQUILIBRIO Y CONTROL

MANTIENE BRAZOS CERCA DEL CUERPO
PATEA Y ARROJA SILMUTANEAMENTE
MOVIMIENTO CASI SIMULTANEO DE OJOS Y CABEZA
ESTA BIEN ORIENTADO EN CUATRO PUNTOS CARDINALES
ACTIVIADAD MOTRIZ GRUESA, BIEN DESARROLLADA
PUEDE CAMINAR EN LINEA RECTA
DESCENDER ESCALERA ALTERNANDO LOS PIES
SALTAR SOBRE UN SOLO PIE ALTERNADAMENTE
TREPA CON SEGURIDAD DE UN OBJETO A OTRO
MANTIENE UNA POSICION POR PERIODOS LARGOS
CAMBIO CONTINUO DE POSICION DE SENTARSE A ESTAR DE PIE Y LUEGO
CUNCLILLAS
USO DE JUGUETES PREESCOLARES CON MAYOR HABILIDAD
ARMA ROMPECABEZAS RAPIDA Y ACTIVAMENTE
DESTREZA EN LAS MANOS
PREFERENCIA EN BLOQUES GRANDES Y PEQUEÑOS DE DIVERSAS FORMAS
Y COLORES

IMPORTANCIA DEL TEMA PARA EL DESARROLLO DEL NIÑO

La finalidad de un programa de estimulación temprana es lograr, como se ha comprobado, el mejor desarrollo tanto orgánico como funcional del sistema nervioso y de los órganos perceptivos, así como también su capacidad de interacción con el medio externo y un equilibrio adecuado en su crecimiento físico y psicológico.

La etapa primordial de desarrollo del niño es la comprendida entre los cero y los seis años, por lo que resulta indispensable que reciba estimulación adecuada durante la misma. Dicha estimulación podrá ser llevada al cabo por los padres o las personas encargadas de su cuidado con técnicas y prácticas sencillas. Así mismo, es durante esta etapa que los déficit del niño son más fácilmente determinados. Estos últimos pueden ser de orden: perceptivo, motor, intelectual, orgánico o de adaptación. De la misma manera, es durante esta etapa cuando resulta más propicio ejercer las acciones necesarias tanto para ayudar a resolver el déficit como para ofrecer al niño los mecanismos que le permitan en lo posible habilitarse para una vida cotidiana.

IMPORTANCIA DE LA INTERVENCIÓN DEL DISEÑADOR

En base a los resultados obtenidos mediante la investigación realizada sobre el material didáctico y de estimulación existente en nuestro país, se concluyó que la mayoría del mismo ha sido elaborado por los mismos profesores y asistentes de las diversas instituciones visitadas. De esta forma, se deduce la necesidad imperante de diseñar

nstituciones visitadas. De esta forma, se deduce la necesidad imperante de diseñar material de estimulación temprana que cumpla los requisitos planteados por las necesidades tanto de niños como de profesores.

En primera instancia el trabajo del diseñador resulta importante debido al hecho de que la producción es en serie, lo que resulta en una disminución de los costos así como la mejora en calidad del producto debido a procesos y materiales industriales. El principal beneficio que lo anterior conlleva es el mejoramiento en diseño del objeto, de forma tal que realmente represente una solución para las necesidades tanto del maestro como del niño. Se llegó a esta conclusión después de un estudio lo más completo posible acerca de los materiales, colores, estructuras, tamaños, formas y texturas que permiten obtener mejores resultados.

En la actualidad no se ha tomado en cuenta ciertos parámetros que resulten primordiales para el bienestar de los niños, tales como los materiales de elaboración, el mantenimiento del material o los riesgos de toxicidad del mismo. El diseñador se preocupa por brindar los más altos niveles de seguridad y funcionalidad del material lo que repercute en su durabilidad y uso continuo.

Así mismo el objetivo planteado por el diseñador es el de crear piezas modulares intercambiables que formen parte de un mismo juego y permitan un sin número de posibilidades de combinación lo que ayuda al desarrollo óptimo de la creatividad del niño y la expansión de su universo así como de sus asesores.

TABLE 1

	Kg	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2-3	11.8	100	86	58	46	17	31	29	4	21	69	40	45	14	12	14
4	16.8	122	103	81	50	18	48	33	4	24	85	50	49	14	12	16
5	119.1	131	109	88	54	19	52	35	5	26	91	52	52	15	13	18
6	20	136	113	90	55	20	54	38	5	29	92	55	53	16	3	18

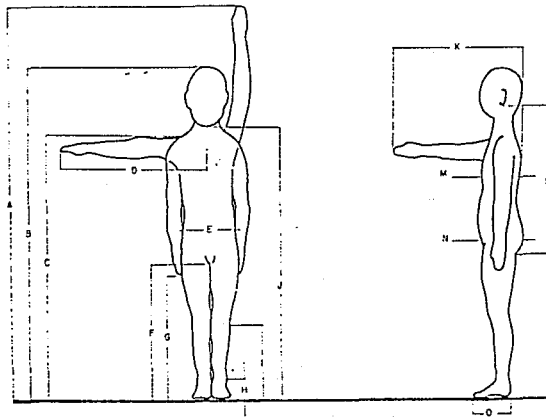


TABLA 2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
2-3	26	13	6	12	28	28	48	26	21	14	25	31	40	52	86	16	15
4	26	14	6	12	31	31	58	32	26	15	27	35	44	57	100	18	16
5	27	14	7	14	34	34	62	35	28	16	28	37	47	60	106	18	17
6	27	14	7	14	34	34	64	36	30	16	30	39	51	62	110	19	17
7	29	14	7	14			73	37		17	32		53	63		20	17

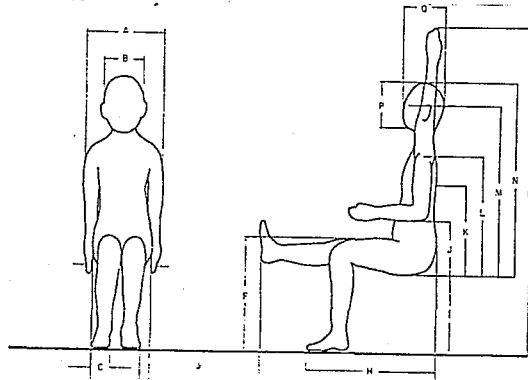


TABLA NO. 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2-3	72	26	43	81	67	71	55	30	21	48	52	21
4	87	33	51	94	78	80	63	37	24	50	55	21
5	91	35	54	100	83	85	66	40	26	51	57	22
6	92	38	56	105	85	87	67	41	29	51	59	22

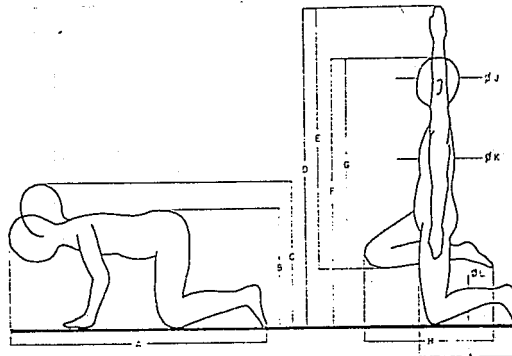
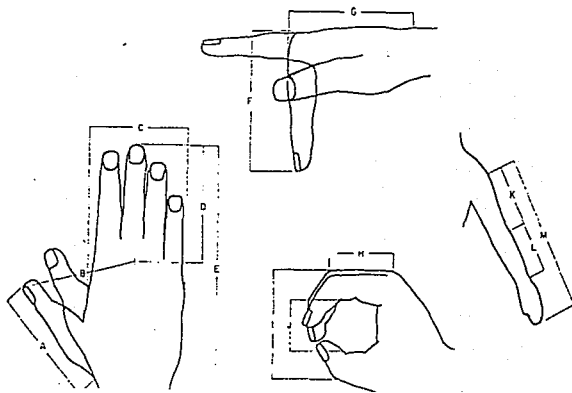


TABLA No. 4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
2-3	5.6	6	4.9	5.1	8.7	6	4.5	2.6	4.4	2.1	13	12	34
4	6.5	7.1	5.4	5.3	10	6.5	4.5	3.3	4.6	8.7	18	16	43
5	6.5	7.4	5.8	5.4	11	6.6	4.6	3.5	4.9	2.7	19	16	46
6	6.8	7.9	5.9	5.6	11	7	4.9	3.6	5.4	2.9	20	17	47



PERFIL DEL PRODUCTO

ORIGEN DEL DISEÑO

Nuestra inquietud de desarrollar este proyecto nació del interés y la necesidad de crear un objeto que sirviera de apoyo tanto para el niño como para el maestro en la educación preescolar.

A raíz de la investigación realizada respecto a la existencia de objetos de estimulación temprana la que incluyó diversas visitas a centros privados (Gymboree) como Instituciones del Estado (CENDI) se llegó a la conclusión de la necesidad de creación de objetos nacionales enfocados a estimulación temprana. Se hace énfasis en la elaboración nacional ya que en las Instituciones Privadas manejan material de importación mientras que las Instituciones de Estado carecen de él. Por tanto, decidimos crear un juego diferente que sirviera para explotar la creatividad del niño en crecimiento al tiempo que cubriera las carencias observadas en cuanto al material de apoyo antes mencionado. Una característica fundamental del juego es que sea modular, esto es, que su elemento básico sea un módulo con sus tres variantes, los que a su vez pueden ser repetitivamente empleados para crear diferentes formas de juego.

En cuanto al módulo, se decidió realizarlo en dimensiones grandes respecto al niño, ya que le es más fácil manejar objetos grandes entre los tres y los seis años. Esto se debe principalmente a la brusquedad de los movimientos durante ésta edad. Asimismo el tamaño de las piezas presenta la ventaja de que el niño no se las pueda llevar a la boca. El material de construcción del módulo debe de ser ligero y blando evitando así el riesgo de golpes para el niño. Por otra parte, el juego debe ser llamativo por lo que se pensó utilizar colores que sean de fácil identificación para el niño. Otra de las características es que pueda ensamblarse una pieza con otra, permitiendo así que el niño construya desde un tapete hasta un laberinto. De ésta forma se impulsa la creatividad del niño dando opciones a una infinidad de combinaciones ya sea con los módulos o con las fichas de juego, lo que en principio constituye un conjunto de cuatro diferentes juegos. Es importante que los materiales empleados para este producto, no sean tóxicos ni inflamables, que conserven su color y que sean resistentes. Deben ser materiales fáciles de lavar y que no presenten posibilidad alguna de accidente. Por último se pensó que el juego debe tener un empaque bien sea de plástico transparente o de tela serigrafiada.

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBJETO DE DISEÑO

Los elementos de estimulación temprana que conforman el presente proyecto han sido diseñados con el propósito de servir de auxiliares en la formación y el aprendizaje del niño. Principalmente resultarán útiles en el campo de psicomotricidad, la cual alcanzar un máximo desarrollo capacitando al niño para lograr un mejor desarrollo integral y facilitar la detección oportuna de algún déficit en cuanto a éste.

CARACTERISTICAS DEL OBJETO

Los elementos de estimulación temprana diseñados para niños entre los tres y los seis años de edad, cumplen con las siguientes características:

1.- Dichos elementos son modulares, combinables y secuenciales lo que permite explotar y explorar la creatividad tanto de los niños como de sus familiares y profesores. Asimismo esta característica le permite al pequeño una interacción constante y entretenida con su contexto.

2.- Los materiales de fabricación resultan inofensivos y no tóxicos dentro de los límites de su uso para el niño, siendo el Poliuretano espumado el principal de estos.

3.- Los elementos así diseñados son manejados libremente anulando el riesgo en cuanto a los ángulos rectos y las aristas marcadas. Esto es posible gracias a que el material es ligero, blando y flexible. Además de lo anterior el material resulta llamativo ya que viene en los cuatro colores más recomendados por terapeutas especialistas en el campo, a saber amarillo, azul, rojo, naranja.

4.- Otra característica importante de los módulos es que cada uno de ellos lleva implícito el acabado plástico que facilita su mantenimiento. Esto es debido a su cubierta plástica el material es fácilmente lavable, no absorbe líquidos indeseables y aumenta su resistencia al desgaste.

6.- Los elementos así fabricados podrán ser adquiridos en un paquete básico que consta de 26 piezas y módulos adicionales dependiendo de las necesidades del niño ya sea en la escuela o en su casa. El hecho de que las piezas sean secuenciales permite la adquisición de elementos complementarios que sirvan para ampliar el juego dependiendo de los requerimientos de cada etapa de desarrollo.

MATERIALES Y PROCESOS

Existen una variedad de materiales empleados para la elaboración de este tipo de juegos que no cumplen con los requisitos anteriormente expuestos, tales como:

Madera o plásticos rígidos.

Los principales riesgos que presentan los materiales anteriormente mencionados son que a la ruptura de los mismos o al tener cualquier anomalía que afecte su forma presentan bordes punsocortantes o bien asperesas que pueden llegar a lastimar al niño. Siendo otra de las desventajas que los objetos fabricados con estos materiales al resultar pesados contienen el riesgo de convertirse en objetos de posible agresión.

Así pues, encontramos que el material propuesto siendo ligero y el plástico no ofrece los riesgos anteriormente expuestos.

MATERIALES

Este es un punto fundamental dentro del presente proyecto, debido a que conlleva las características que fundamentan al mismo. Dado el concepto que se maneja en cuanto a diseño e investigación de los diferentes materiales existentes en el mercado, se llegó a la conclusión de que el material que resulta más favorable es el Poliuretano Espumado (Poliolos isocianatos). Dicho material presenta la posibilidad de ser utilizado en diferentes

densidades, por lo que su forma puede llegar a tener considerables cualidades mecánicas. Por ejemplo, según la combinación de su fórmula se llegan a lograr materiales tan rígidos como la madera o el metal, o bien acojinados y suaves como las esponjas. Sea cual fuere el caso el material podrá tener diferentes acabados o recubrimientos, los cuales serán tratados para evitar que resulten tóxicos o peligrosos para el usuario.

El poliuretano espumado resulta de fácil y rápido manejo, ya que la mezcla de las sustancias que lo componen (acelerador y catalizador) va a adquirir la forma del molde en que se le vacía.

1

2

3

4

5

6

A

B

C

D

ELEMENTOS DE ESTIMULACION TEMPRANA
(PREESCOLAR)

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

1

2

3

4

5

6

No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo

A


INDICE :

B

C

D

1. VISTAS GENERALES PLANOS POR PIEZA (MODULOS)
2. VISTAS GENERALES PLANOS POR PIEZA (MODULOS)
3. APOYOS EXTREMOS PARA MANTAS
4. VISTAS GENERALES FORMA DE ENSAMBLE (TAPETE)
5. FICHAS JUEGO No. 2, 3 (VISTAS)
6. FICHAS JUEGO No. 1 (VISTAS)
7. VISTAS/ DETALLE FUNDA
8. DESARROLLO DE FUNDA
9. TAPETE GRAFICO
10. EMPAQUE DE CARTON
11. ISOMETRICO
12. TABLA DE ESPECIFICACIONES

SELVA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ
CIDI UNAM	
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR	1993
	

1

2

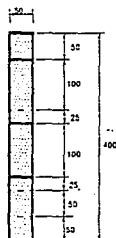
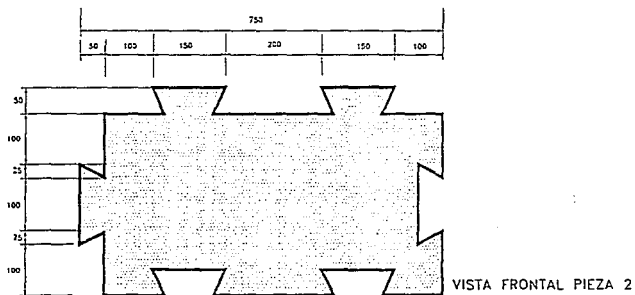
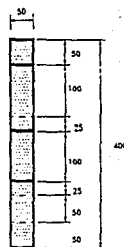
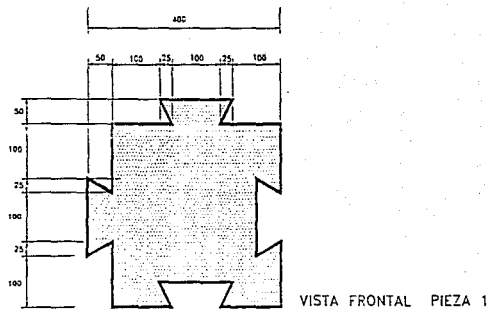
3


4

5

6

No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo



SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA, TERESA CASTAÑO CHAVEZ		
CIDI UNAM		1993	1:4
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR	A 2		
VISTAS GENERALES PLANOS POR PIEZA (MODULOS)	mm		

1

2

3

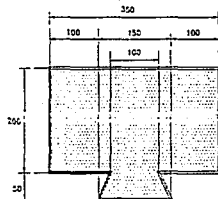
4

5

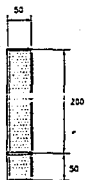
6

No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo

A

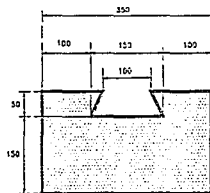


VISTA FRONTAL PIEZA 3

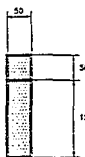


VISTA LATERAL PIEZA 3

B



VISTA FRONTAL PIEZA 4



VISTA LATERAL PIEZA 4

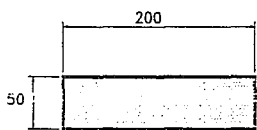
C

D

SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ
CIDI UNAM	
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR	1993 1:4
VISTAS GENERALES PLANOS POR PIEZA (MODULOS)	A 2
mm	2/12

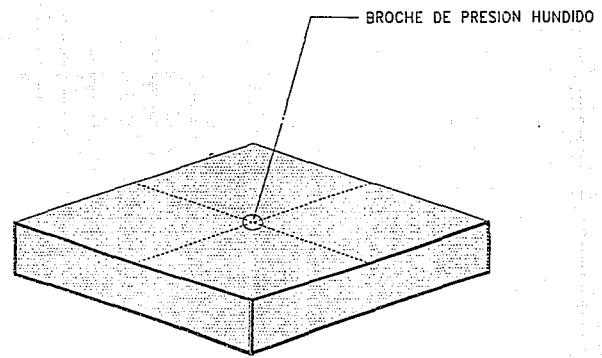
No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo

A



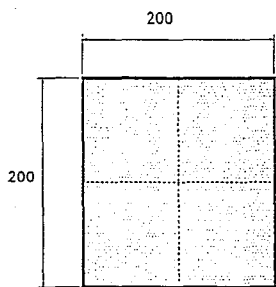
VISTA LATERAL PIEZA 5

B



ISOMETRICO PIEZA 5

C



VISTA FRONTAL PIEZA 5

D

SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ	
CIDI UNAM		1993
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR	A 2	
APOYOS EXTREMOS PARA MANTAS	mm	3/12

1 2 3 4 5 6

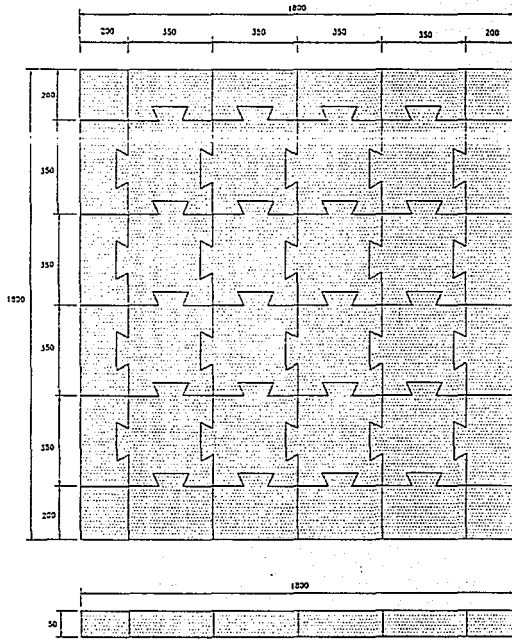
No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo

A

B

C

D



COLCHON A BASE DE MODULOS
VISTA SUPERIOR..

COLCHON A BASE DE MODULOS
VISTA FRONTAL

SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO		MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ	
CIDI UNAM		1993	1:4
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ECCOLAR		A 2	⊗ ⊕
VISTAS GENERALES FORMA DE ENSAMBLE (TAPETE)		mm	4/12

1

2

3

4

5

6

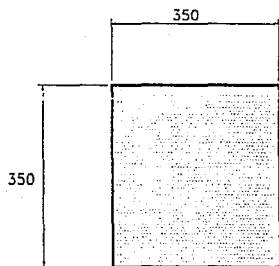
No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo

A

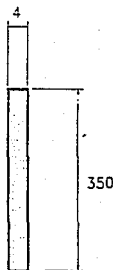
B

C

D



VISTA FRONTAL PIEZA 6



VISTA FRONTAL PIEZA 6

NOTA: GRAFICOS DE LAS FICHAS Y CANTIDAD
ORIGINAL MECANICO.
No. 1 al 10
CORRESPONDIENTES A CADA JUEGO

SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ		
CIDI UNAM		1993	1:25
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR		A 2	
FICHAS JUEGO No. 2,3 (VISTAS)		mm	5/12

1

2

3

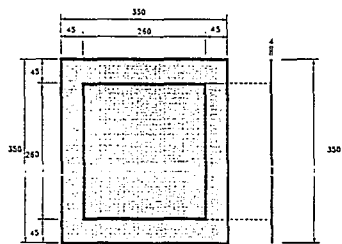
4

5

6

No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo

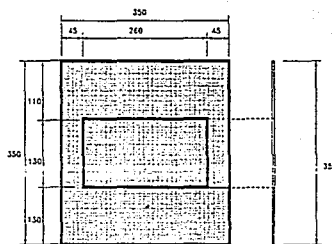
FIGURA 12



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

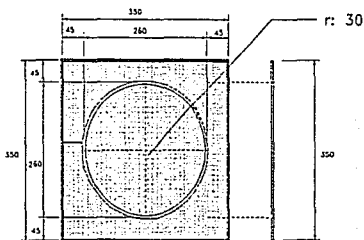
FIGURA 14



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

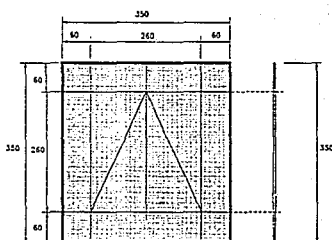
FIGURA 13



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

FIGURA 15



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

NOTA: LAS PIEZAS INTERIORES Y EXTERIORES
DE LAS FIGURA SON DEL MISMO MATERIAL.
LAS PIEZAS SON SUAJADAS.

SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ	1993	1:5
CIDI UNAM		A 2	
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR		mm	6/12
FICHAS JUEGO No.1 (VISTAS)			

1

2

3

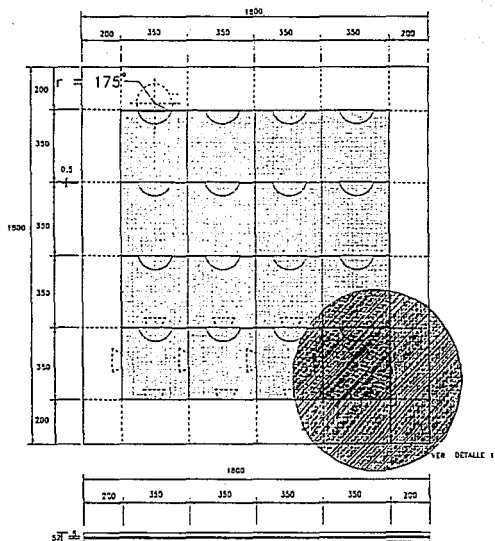
4

5

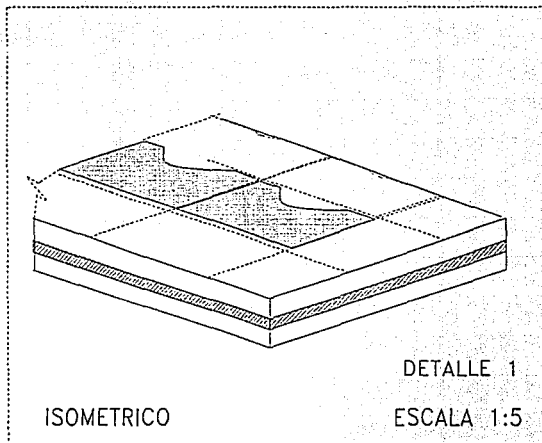
6

No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo

VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMETRICO

DETALLE 1

ESCALA 1:5

SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ	
CIDI UNAM		1993
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR	A 2	1:10
VISTAS/ DETALLES FUNDAS	mm	7/12

1

2

3

4

5

6

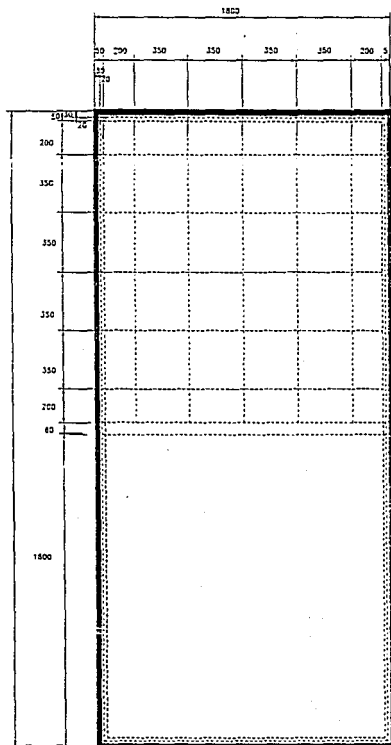
No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo

A

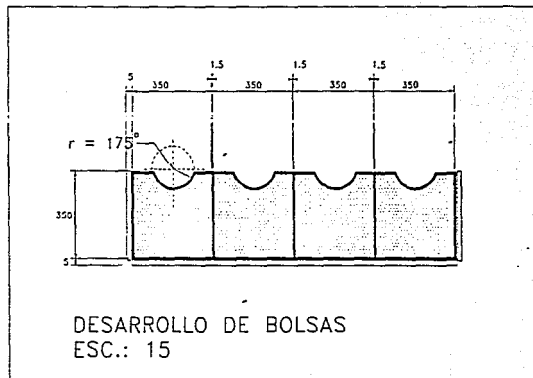
B

C

D



DESARROLLO FUNDA



SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ	
CIDI UNAM		1993
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR		A 2
DESARROLLO DE FUNDA		mm 8/12

1

2

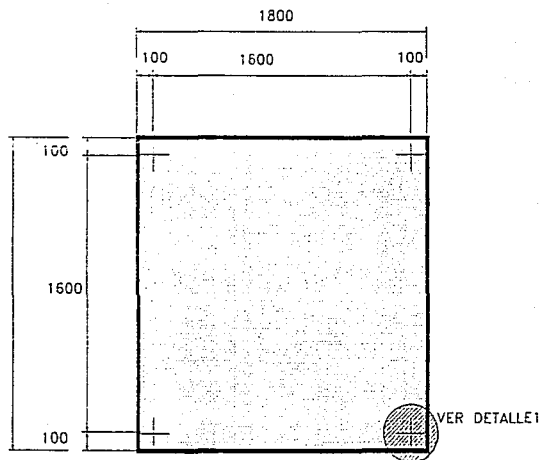
3

4

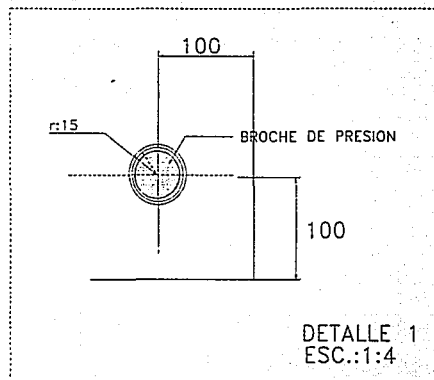
5

6

No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo



VISTA FRONTAL PIEZA 11



NOTA: GRAFICOS CORRESPONDIENTES AL TAPETE
VER ORIGINAL MECANICO No. 11

SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ	
CIDI UNAM		1:10
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR	A 2	
TAPETE GRAFICO (VISTAS)	mm	9/12

1

2

3

4

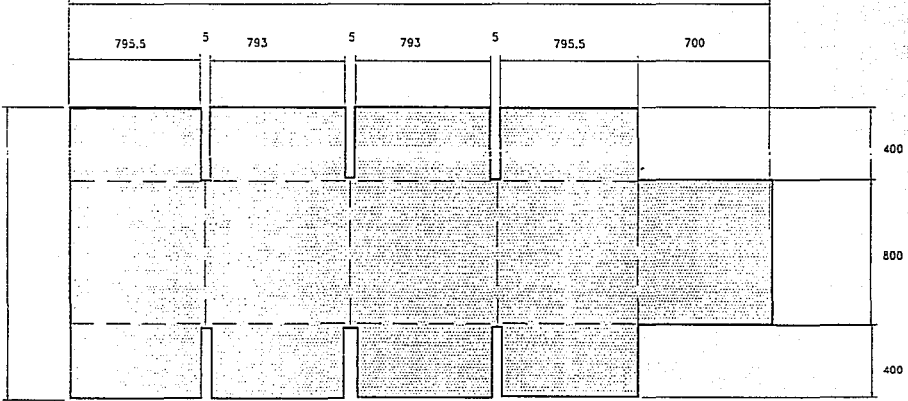
5

6

No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo

A

3900



B

1600

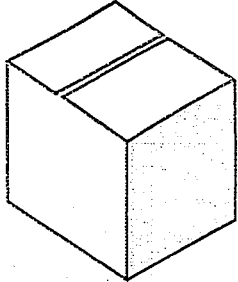
400

800

400

C

DESARROLLO CAJA



ISOMETRICO

D

SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO		MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ	
CIDI UNAM		1993	1:125
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR		A 2	
EMPAQUE CARTON		mm	10/12

1 2 3 4 5 6

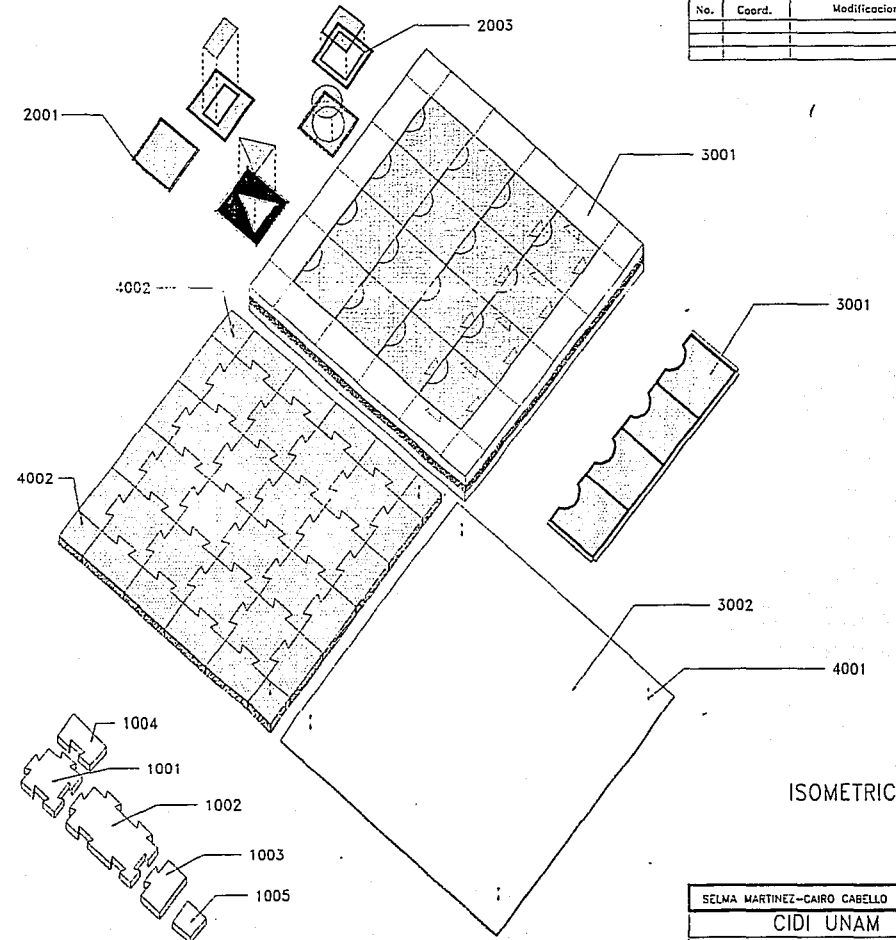
A

B

C


D

No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo



ISOMETRICO GENERAL

SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO	MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ	1993	1:10
CIDI UNAM		A 2	
ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR		mm	11/12

1	2	3	4	5	6	
A	No.	Coord.	Modificaciones	Fecha	Autorizo	
B	CLAVE	No. DE PIEZAS	NOMBRE	MATERIAL	PROCESO	
	1001	26	MODULO BASICO	ESPUMA POLIURETANO	INYECCION A PRESION	
	1002	8	MODULO GRANDE	ESPUMA POLIURETANO	INYECCION A PRESION	
	1003	14	LATERAL 1	ESPUMA POLIURETANO	INYECCION A PRESION	
	1004	14	LATERAL 2	ESPUMA POLIURETANO	INYECCION A PRESION	
	1005	4	APOYOS, ESQUINEROS	ESPUMA POLIURETANO	INYECCION A PRESION	
	1006	1	TAPETE	ESPUMA POLIURETANO	INYECCION A PRESION	
	2001	16	FICHAS JUEGO 2,3.	EVA	SUAJADO Y SERIGRAFIADO	
	2002	16	FICHAS JUEGO 1	EVA	SUAJADO	
	C	3001	1-4	FUNDA Y BOLSAS	VINIL	TERMOSELLADO
		3002	1	TAPETE PLASTICO	VINIL	TERMOSELLADO Y SERIGRAFIADO
		4001	4	BROCHE DE PRESION (MACHO)	METAL 30 mm CARA LISA	COMERCIAL
4002		4	BROCHE DE PRESION (HEMBRA)	METAL 30 mm	COMERCIAL	
D	5001	1	CIERRE PLASTICO	DIENTES PLASTICOS DIENTES GRANDES	COMERCIAL	
	SELMA MARTINEZ-CAIRO CABELLO			MA. TERESA CASTAÑO CHAVEZ		
	CIDI UNAM			1993	ESCALA:	
	ELEMENTOS ESTIMULACION TEMPRANA PRE-ESCOLAR			A 2		
	TABLA DE ESPECIFICACIONES (DESPIECE)			mm	12/12	

MOLDES

Con la finalidad de dar a las piezas terminadas la forma deseada es necesaria la creación de un molde. Dicho molde puede ser fabricado en cuatro diferentes materiales que son: madera, fibra de vidrio, silicón y uretano.

El molde de madera debe estar perfectamente lijado sellado en su totalidad con cera para el fácil desprendimiento y mejor calidad de la pieza. Los resultados obtenidos con moldes de madera son aceptables siempre y cuando se les de un tratamiento adecuado. Las personas experimentadas en moldes de madera recomiendan su uso para baja producción debido a su rápido desgaste.

El molde de Fibra de vidrio tiene como primer paso de su fabricación un alma de madera que le va a dar la forma requerida una vez logrado esto, se retira el alma y se puede comenzar a trabajar con el poliuretano espumado. Debe tomarse en cuenta que la aplicación del desmoldeante se har antes del vaciado de la espuma. Estos moldes se recomiendan para una producción considerable ya que su resistencia al desgaste es mayor que los anteriores.

Los moldes de uretano presentan una mayor resistencia al desgaste lo que resulta en una vida más larga. Sin embargo, la desventaja que poseen es que el desmoldeante puede llegar a afectar la pieza.

Por último se menciona el molde de Silicón, el cual conlleva las características favorables mencionadas anteriormente. El molde necesita un alma que le de forma una vez que se solidifica, además de tener una vida más larga para el uso requerido. Esto último se debe a que los componentes que lo integran son resistentes. Los expertos lo recomiendan por sus favorables cualidades de uso y maleabilidad así como la buena calidad que da a las piezas que se moldean.

Es importante cuidar factores como los de temperatura y humedad del medio ambiente ya que de no ser así pueden llegar a afectar al producto. Esto se puede observar principalmente en el tiempo de secado ya sea aumentándolo o disminuyéndolo respecto a la estimación original.

Como ya se ha mencionado, el producto puede tener el acabado o recubrimiento que se haya contenido en el molde. Además, existen otros tipos de recubrimiento como son: el recubrimiento plástico y el natural, siempre y cuando se le aplique al molde antes de verter o inyectar el poliuretano espumado. Existe la posibilidad de agregar colorantes artificiales a los recubrimientos abriendo una gama de innumerables opciones.

MATERIALES

PLASTICOS

Uretanos:

Comerciante a los uretanos se les encuentra en dos formas, encuentra en dos formas, en espuma (rígida o flexible) o como elastómeros. Al primer grupo se le considera tal, debido a que esta formado por la reacción directa de hidróxido de alcohol y del isocianato.

Espumas de Uretanos:

Las espumas de uretano tienen alta resistencia mecánica, química y a la abrasión, baja densidad y puede moldearse, atomizarse, depositarse como cubierta o fundirse en bloques. Las espumas flexibles de uretano-poliéster, se utilizan para relleno de tapicería, acolchonamientos en asientos de automóvil y en los tejidos para la fabricación de telas. También se utilizan para empaques, esponjas y filtros de aire. Las espumas rígidas de uretano-poliéster se utilizan para aislamiento térmico en equipos de refrigeración y tanques de proceso debido a su buena resistencia mecánica, se utilizan también para la construcción de paneles; otros usos incluyen instrumentos para flotación, empaques, refuerzos estructurales, y estructuras temporales.

Las espumas semirrígidas se usan para acolchonar zonas de impacto en los automóviles, descansabrazos, viseras para el sol, y otras aplicaciones para absorber impactos.

PROPIEDADES DE LA ESPUMA DE URETANO.

PROPIEDADES GENERALES

Flexibles:

Pueden pigmentarse en cualquier color deseado, aunque se tornan amarillas, cuando se exponen al aire y la luz por lapsos muy grandes de tiempo.

Rigidas:

Generalmente tienen el 90% de sus celdas selladas, por esta razón la absorción de agua es muy baja. Estas espumas varían desde inflamables hasta altamente resistentes a la flama. Una formulación especial resiste la penetración de una flama a 1150 grados C y una distancia de 38mm durante más de 10 min.

PROPIEDADES MECANICAS

Flexibles:

Se mejoran cuando se incrementa la densidad, se reblandecen y pierden su capacidad debido a flexiones cíclicas, particularmente bajo esfuerzos cortantes.

Rigidas:

Varian con la densidad de la formulación, aunque en general se tiene alta resistencia y buena estabilidad dimensional.

PROPIEDADES QUIMICAS

Flexibles:

Los solventes y las soluciones corrosivas hacen decrecer su resistencia a la tensión y al desgarro y causan inflamación. Esta última no es permanente si el solvente es removido y la espuma secada. Las espumas pueden ser destruidas por agentes oxidantes, por ácidos y bases fuertes.

Rígidas:

Los solventes causan inflamación aunque, también puede ser reversible. Únicamente los dañan los ácidos fuertes o las bases.

ENVEJECIMIENTO

Flexibles:

Cuando se expone a la luz ultravioleta, la superficie de la espuma se torna frías. (que se desmenuzan).

Rígidas:

Causa ligeros cambios dimensionales y en sus propiedades físicas.

MERCADO

Para la investigación de las principales necesidades y observaciones de las personas que tienen que ver con este tipo de material se realizaron entrevistas dirigidas a personas que trabajan directamente con este material y con los niños.

GYMBOREE: Gimnasio particular para niños.

En Gymboree se usa material de importación ya que es una franquicia y debe seguir los lineamientos establecidos. Aquí los niños aprenden junto con sus padres, y existe una instructora que guía las sesiones. De esta forma, el niño puede trabajar con el material que le interesa.

Los objetos están hechos principalmente de:

Madera, plástico y tela (cojines) también existen algunos soportes de aluminio por lo que se cuenta con distintas texturas con las cuales el niño se interesa, así como los colores llamativos, azul, verde, amarillo, naranja, etc.

Semanalmente reciben un programa en donde se informa cómo deben ser acomodados los elementos para crear distintos juegos, así mismo reciben información de estimular a los niños según la edad y sus intereses por los elementos. Para todos los niños se usa el mismo material, solo cambia el manejo y actividades para cada edad.

Los elementos deben ser independientes para poder tener infinidad de combinaciones entre si. De esta forma, se tiene distinto material cada semana, sin necesidad de adquirir mas.

El material debe ser facil de limpiar, y lo suficientemente resistente para no requerir de un mantenimiento constante.

Se intentaron fabricar varias piezas en el país, pero gracias a su mala calidad se continuo adquiriendo de los Estados Unidos.

GymBorre se dedica unicamente a la estimulación gruesa, que consiste, en la estimulación motriz de los musculos mas grandes del cuerpo, no los que se usan para realizar acciones meticulosas, y finas.

CENDI: Institución Universitaria.

En el CENDI los profesores fabrican el material con el que trabajan en clase, cambia segun la imaginación del profesor. Aunque tambien se interesan por juguetes comprados.

Se le dan gran importancia a los colores, usan mas los objetos grandes que ofrecen retos a vencer, con un grado de dificultad accesible a la edad.

Se tiene un cuidado especial por la limpieza de los juguetes por lo que pasan a la sala de lavado y mantenimiento una vez por semana por lo que seria, importante facilitar estas tareas asi como la capacidad para guardarse sin quitar mucho espacio.

Este lugar, al tener pocas posibilidades de adquirir una gran cantidad de juguetes, se respalda con el material que aporta el profesor, hecho con materiales y objetos caseros (cartón, etc.).

CONCLUSION DE MERCADO

En el mercado nacional no se encuentra este tipo de material puesto que en los lugares en donde es posible adquirirlo, son instituciones, que tienen una franquicia con los productores de este, para poderlo manejar en el país.

Otras instituciones que se interesarían por adquirirlo, no pueden puesto que no tienen los recursos suficientes para su adquisición.

Esto marca en cierta forma la demanda que tendría este tipo de material, tanto como para las instituciones particulares como gubernamentales, así como para el consumo en particular de personas, ya que este tipo de material, no existe en el mercado nacional. El material que existe en el mercado es de importación. De esta forma podemos decir que al introducir una línea de elementos nacionales de este tipo, para satisfacer cualquiera de los mercados antes mencionados puede tener muy buena demanda.

CONCLUSION Y PORCENTAJE APROXIMADO DE LA POBLACION QUE TIENEN CONOCIMIENTO DE LA ESTIMULACION TEMPRANA.

De acuerdo a las encuestas realizadas a padres de familia acerca de su conocimiento e interes por elementos e interes por elementos de estimulación temprana, se llevo a la conclusión que un 50% de padres de familia tienen conocimiento de lo que es y para que sirve la estimulación temprana, asi como; la gran cantidad de genta interesada tanto en recurrir a instituciones como adquirir elementos que ayuden y fortalezcan el desarrollo infantil.

Existe un 30% de padres de familia que ignoran el concepto y su función para la infancia, pero se interesaron en el tema.

El 20% restante esta constituido por gente no interesada asi como gente que no optimó por ignorancia.

COSTOS DE PRODUCCION

El costo de material es de \$3.50 dolares la libra (espuma de poliuretano).

El rendimiento del material es:

1 lb de material en espumado libre que equivale a 2 1/2 pies cubicos que son un equivalente a 28 pies cubicos.

Piezas de espuma:

Formula para sacar el volumen:

largo x ancho x alto

Pza grande: $7 \text{ dcm} \times 3.5 \text{ dcm} \times .5 \text{ dcm} = 12.25 \text{ dcm}^3$

largo ancho esp.

Equivalencias:

$$1 \text{ lb} = 453.59 \text{ grs}$$

$$1 \text{ ft}^3 = 28.317 \text{ dcm}^3$$

$$1 \text{ lb material} = 2.5 \text{ ft}^3$$

$$1 \text{ ft}^3 \rightarrow 28.317 \text{ dcm}^3$$

$$2.5 \text{ ft}^3 \rightarrow x$$

$$2.5 \text{ ft}^3 \times 28.317 \text{ dcm}^3 = 70.79 \text{ dcm}^3$$

$$\therefore 1 \text{ lb material} = 70.79 \text{ dcm}^3 \rightarrow 3.5 \text{ dils}$$

Pza. grande:

$$.605 \text{ dils} \times 8 \text{ pzas.} = 4.84 \text{ dils}$$

Pza. mediana:

$$.302 \text{ dils} \times 26 \text{ pzas.} = 7.87 \text{ dils}$$

Pza. chica:

$$.151 \text{ dils} \times 28 \text{ pzas.} = 4.23 \text{ dils}$$

TOTAL

16.94 dils = \$53,936.00

Piezas de neopreno:

Placas 1.00 X 2.70 m= \$ 50,000.00

Juego -No. 1 Fig. Geometricas:

Juego No. 1 = se necesitan 4 placas

1 placa -->24 pzas. de 33 x 33 cm \$50,000

16 pzas. --> X X= (50,000/24)16 --> \$ 33,333 neopreno

Golpe doble =\$100 16 pzas.+ +\$ 1,600 suajado

1 Suaje 99,000 x=(99,000/5000)16 16 pzas. \$ 36,210 subtotal

Este costo es por d por ser 4 colores

Total del Juego No. 1 \$ 144,840

Juego No. 2 Fig. El Universo:

Juego No. 2 = se necesitan 2 placas

1 placa -->24 pzas. de 33 x 33 cm \$50,000

16 pzas. --> X $X=(50,000/24)16$ --> \$ 33,333 neopreno

Golpe sencillo= \$50 16 pzas. +\$ 800 suajado

1 Suajc 99,000 $X=(99,000/5000)16$ 16 pzas. \$ 317 suajc

16 pzas \$ 34,450 subtotal

1 placa -->30 pzas. de 25 cm diam. \$ 50,000

16 pzas.-->X $X=(50,000/30)16$ --> \$ 27,530 subtotal

El pegado es con resistol 5000

CONCLUSIONES GENERALES

- 1.- El producto diseñado y creado con base a la estimulación temprana fomenta la evolución del niño, ya que estimula las funciones vitales de crecimiento mediante el juego al tiempo que retiene la atención y el interés del niño que lo utiliza y del maestro que le guía.
- 2.- Estando el material del producto especialmente seleccionado para evitar cualquier tipo de riesgos, y siendo de fácil manejo por sus características fundamentales, su empleo por parte del niño contribuir de manera segura al fortalecimiento de los músculos de su cuerpo y a su actividad coordinada.
- 3.- El producto responde a la creciente necesidad de utilizar material nacional para su elaboración, ya que, actualmente todo los productos existentes son de importación, lo que implica que el material también lo es.
- 5.- Otra necesidad que queda cubierta con nuestro producto es la de crear un juego que puede ser usado con fines didácticos elaborado con material que cumple requisitos de alta seguridad, ya que los existentes en su mayoría son tela, cartón, plástico inyectado etc.
- 6.- Así mismo la elaboración del producto a base de poliuretano espumado amplía la utilización de un producto nacional, haciendo esto posible una mayor expansión de la industria productora y maquiladora.

7.- Por otra parte, el proceso de elaboración del producto amplía el campo de aplicación y trabajo del Diseñador Industrial, ya que éste ha sido un trabajo pionero dentro de ésta área (Estimulación Temprana).

8.- El proceso de fabricación del producto resulta en un bajo costo, ya que el proceso en sí es rápido puesto que solo requiere de inyección en moldes y un corto tiempo de espera para poder ser sacada de los mismos la pieza completamente terminada.

9.- Por último, su introducción al mercado va a ser fácil y rápida debido a su bajo costo y gran demanda. Recordemos que en la actualidad productos similares tienen un costo elevado ya que son de importación.

BIBLIOGRAFIA

Curriculum de estimulación precoz

UNICEF

El niño de 5 y 6 años

1987 reimpresión

A. Gesell.

Tu hijo crece

A. Isambert

segunda edición 1970.

edit. Daimon.

Biología, Psicología y sociología del niño en edad preescolar.

Quinta edición 1984.

edit. CEAC, S.A.

Su niño.

Libros de time life.

1975.

Educación y Psicometricidad.
Manual para el nivel preescolar.
Johanne Durivage.
edit. Trillas.

Programa regional de estimulación temprana.
Autonomía como finalidad de la educación.
UNICEF. 1981.

Programa regional de estimulación temprana.
Guía de estimulación motora temprana.
UNICEF. 1981.

Estimulación Temprana.
Carmen Naranjo.
UNICEF. 1982.

Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas: 1980-2010.

Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática.
INEGI. 1990.