

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA**  
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL



ARG. JOSE MORALES GONZALEZ  
DIRECTOR ESCUELA DISEÑO  
INDUSTRIAL

ARG. JOSE MORALES GONZALEZ  
PRESIDENTE DE LA COMISION  
REVISORA DE TESIS

**"JUEGOS RECREATIVOS PARA NIÑOS CIEGOS".**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL

P R E S E N T A

LOURDES CRISTINA CERVANTES FERNANDEZ

GUAD. JAL. JUNIO 10 DE 1985



## **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. . . . .

CAPITULO 1 Diferencias entre un ciego congénito y uno advenido

1.1 Cuadro de ventajas y desventajas.

CAPITULO 2 Falsas nociones acerca de la ceguera

2.1 Re-educación del público

CAPITULO 3 Los sentidos

3.1 El sentido del oído

3.1.1 Identificación y reconocimiento de los sonidos

3.1.2 Discriminación de los sonidos

3.2 El olfato

3.3 El gusto

3.4 Sentido del laberinto o vestibular

3.5 El sentido de girar

3.6 El tacto

3.6.1 Percepción de la presión y el dolor

3.6.2 Percepción de lo caliente y lo frío

3.7 Kinestesis

3.8 Stereognosis

3.9 Somestesis

3.10 Memoria motor

3.11 Relaciones espaciales

3.12 El sentido central

CAPITULO 4 Visualización

CAPITULO 5 Comunicación

5.1 Comunicación escrita

5.2 Libros hablados

5.3 Sistema Braille

JRNC



**CAPITULO 6 Recreación**

**6.1 Actividades recreacionales**

**CAPITULO 7 Antropometría**

**CAPITULO 8 Situación actual del invidente en Mexico**

**CAPITULO 9 Otros estudios realizados**

**CAPITULO 10 Juegos existentes en el extranjero**

**CAPITULO 11 Analisis**

**11.1 Problemas del aprendizaje del braille**

**11.2 Nivel de desarrollo físico**

**11.3 Segregación**

**11.4 Mímica y movimiento**

**11.5 Versatilidad**

**11.6 Seguridad**

**11.7 Materiales**

**CAPITULO 12 Conclusiones de diseño**

**12.1 Objetivos y soluciones**

**CAPITULO 13 Memoria descriptiva**

**13.1 Basic Braille**

**13.2 Traductor**

**13.3 Memotacto**

**13.4 Avienta y Cache**

**13.5 Rodapolo**

**CAPITULO 14 Cursogramas sinopticos**

**CAPITULO 15 Costos**

**JRNC**



## INTRODUCCION.

El hombre, a través de los años, ha diseñado implementos que le faciliten las actividades diarias o de trabajo. Sin embargo es ley de la vida que subsiste el más fuerte y siempre ha sido así, por lo tanto reflexionando acerca de las personas minusválidas o que carecen de alguno de los sentidos y que en cierto modo son más débiles que las demás, nos damos cuenta que « la sociedad los rechaza o acepta con dificultad injustamente, ya que estas personas desarrollan sus otros sentidos y llevan una vida normal.

Así pues, y enfocándonos principalmente en los ciegos o personas con muy poca visión y después de estudiar su situación y características, nos damos cuenta que es importante integrarlos a la sociedad, para lo cual es necesario que desarrollen sus demás sentidos para sustituir la vista y poder realizar cualquier actividad.


Debido a que existen diferentes características entre un ciego congénito y un ciego por adversidad nos parece de prioridad diseñar para los niños ciegos congénitos, ya que es la infancia el tiempo oportuno para aprender y desarrollar los sentidos.

JRNC



# Capitulo 1

JRNC



## INVESTIGACION

Existe una gran diferencia entre ciegos congénitos y ciegos por adversidad o accidente, éste es un pre-requisito esencial en los esfuerzos para la rehabilitación del ciego.

Esta diferencia es mucho más importante que cualquier otra diferencia que pudiera haber entre las personas ciegas, el periodo de tiempo que la ceguera ha existido o la edad en la cual ocurrió ésta. Es una diferencia entre la misma naturaleza de la ceguera cuando ésta afecta a la persona.

Todos nosotros que conservamos la vista solamente podríamos entender a los ciegos congénitos si tratáramos de comprender a la persona que una vez tuvo visión y la perdió. Podemos cuando menos imaginar lo que la ceguera es. El cerrar nuestros ojos no nos enseñará lo que es nunca haber conocido el color. pero si nos dará la noción de lo que es no ver el color.

Imaginar lo que serían nuestra vidas sin una imagen visual es imposible. La imagen visual está tan preconcebida en nuestra forma de pensar. Pero no es imposible imaginar lo que sería el ser dejado con recuerdos visuales solamente.

JRNC



La mayor distinción que se puede hacer al trabajar con personas ciegas se encuentra entre las personas que han hecho uso de la visión y las que no.

Toda la sensibilidad de la persona que tuvo visión está organizada en términos de la visión. El cómo un ciego congénito organiza su sensibilidad es todavía materia de estudio y especulación; pero sabemos lo suficiente como para estar seguros de que es radicalmente diferente.

Consecuentemente, mientras que la psicología profunda de tal persona es la misma que la de un ciego por adversidad, o que la de cualquier otra persona, su psicología superficial (su mecanismo para la recepción de las ideas), tiene un patrón un tanto diferente.

Como un ciego congénito nunca ha visto, no puede visualizar, tampoco puede formar conceptos visuales. Una persona que ve y una persona que ha visto forman sus ideas acerca de la realidad en un patrón principalmente visuales. Una persona (el ciego congénito forma sus ideas de alguna otra manera.

El ciego congénito tiene que usar el lenguaje y las formas de pensamiento de los que ven, de alguna manera adaptándolos a su experiencia.

No se tienen significados adecuados para dar a las personas con vista una forma directa de comprender los términos sensoriales en los cuales forman sus ideas. Por la misma razón es difícil ver como los intentos para estimar de que manera y que tan pronto el uso de la visión podría ser exitoso.

? Puede una persona que ha perdido la vista a los seis meses, al año, dos años, realmente recordar colores y formas visuales.?

JRNC





Tanto si ó no, un acuerdo será algún día encontrado en cuanto a si un niño ciego a, digamos diez y ocho meses debe ser considerado congénito o ciego por adversidad. No hay duda de que hay una real y cuantitativa diferencia entre una clase de ceguera y la otra (sus significados, sus efectos, la forma en que debe tratarse), Además de esta diferencia radical en la psicología superficial, lo- que son pérdidas en un caso por privaciones en el otro - y una pérdi- da no es lo mismo que una privación.

Un factor complicante debe ser tomado en cuenta al evaluar cualquier situación individual es el factor bajo el cual el ciego congénito ha recibido una educación segregada. En la otra mano ciertas características puede ser debido ha esta segregación más que a la ceguera congénita en sí. Probablemente podríamos estar culpando la educación de la persona por consecuencias que actualmente resul- tan del factor de que nunca ha visto.

Y por supuesto, las circunstancias en el hogar, el grado de educación, las oportunidades y el temperamento individual de la per- sone, todo tiene que ser tomado en cuenta.

En el cuadro F se evalúan las diferencias radicales, indican- do en cada caso (Con letra A) donde estaría la ventaja en un lado o el otro. El propósito no es responder la insoluble pregunta: ¿ Qué es mejor, nacer ciego o perder la vista después ?, sino marcar las diferencias reales entre los problemas de los dos grupos y las dife- rentes líneas a través de las cuales deberíamos tratar de ayudar a cada unos.

JRNC



PERDIDA O PRIVACION

CONGENITOS

ADVERSOS

1.- Integridad física

En sus años formativos él sabe que es diferente. Sujeto a grandes apreciaciones psicológicas.

(A)

2.- Confianza en los sentidos que permanecen.

(A) Nunca ha usado la vista como censor construye su información en los sentidos que permanecen.

3.- Contacto con la realidad.

(A) Contacto con la realidad estableciendo en otras formas (si les es perceptible alguna libertad de investigación)

4.- Fondo Visual.

(A) Tanto como pueda poseer mayor apreciación de otro fondo sensitivo.

(A) Tan lejos como la visualización sea posible.

5.- Seguridad ligera.

(A) Tan lejos como no se hay hecho conexión entre la luminosidad y amor.

6.- Movilidad.

Siempre se ha apoyado en otros sentidos y ha aprendido ha interpretar la información que se ha dado.

Ventaja potencial sobre las personas ciegas en la edad adulta de los poderes de visualización retenidos.

JRNC



- |  |   |   |
|--|---|---|
| 7.- Tecnicas en el                     | (A) Las ha aprendido mientras crece.  | La experiencia visual es una ventaja al aprender nuevas situaciones y tecnicas.   |
| 8.- Felicidad en comunicaci3n escrita. | (A) Tan lejos con el braille esta involucrado. Generalmente entrenados en 3l desde la infancia.   | (A) Tan lejos como la escritura manual est3 involucrada.  |
| 9.- Felicidad en comunicaci3n Hablada. |   | (A) Por la habilidad en visualizar una situaci3n social. Mejor control de gestos y expresiones faciales.                                      |
| 10.- Progreso informacional.           | (A) Por la larga experiencia en interpretar la informaci3n de otros sentidos.                     | (A) Por la experiencia anterior fundada en el conocimiento experimental. Poderes de visualizaci3n para ayudar a asimilar nuevas experiencias. |
| 11.- Percepci3n visual                 | (A) De la posibilidad de una mejor situaci3n.   | (A) D3 la posibilidad de visualizaci3n.   |
| 12.- Percepci3n visual                 | (A) De la posibilidad de tener auditorio mejor entrenado (y quizas otra percepci3n de la belleza) | (A) De la posibilidad de visualizaci3n.   |

JRNC



- |                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| 13.- Recreación           | (A) Por la gran habilidad en el uso de los otros sentidos.  | (A) Por haber visto alguna vez jugar los deportes.   |
| 14.- Carrera              | La menor posibilidad de experiencia visualmente hace menor la oportunidad.  |  |
| 15.- Seguridad Financiera | Ningún estado general posible. Las personas ciegas probablemente tengan ahorros, pero también es probable que los hayan gastado en gastos de enfermedades.                                    |  |
| 16.- Independencia        | (A) Posibilidad en independencia real por la larga experiencia en sobreponer ciertos obstáculos. Pero no independencia interior debido a ciertas grandes dificultades en los años formativos. | (A) Provablemente en independencia interior.   |
| 17.- Adecuación social    |   | (A) Porque su experiencia anterior, especialmente la visual es usada.                            |
| 18.- Obscuridad           | No hay juicio general posible de si es más fácil venir con éste problema que tener que enfrentarlo de repente.  |  |
| 19.- Imagen personal.     | (A) No sufre ningún contraste entre la estimación e imagen propia presente con una previa.  | (A) La estimación e imagen propia fueron formadas bajo mucho menos presiones emocionales serias. |

JRNC



# Capitulo 2

JRNC



20.- Organización personal total. (A) No ha sufrido una seria privación multiple repentina. (A) Los problemas emocionales causados por la ceguera llegaron después de que la personalidad se formo.

Existe una gran necesidad de remover las falsas nociones acerca de la ceguera y reemplazarlas con ideas verdaderas.

Esto es, desaparecer la idea de " vivir en tinieblas " que generalmente se relaciona con la ceguera, así mismo cambiar la idea que se tiene del ciego como " inutil ", dependiente compasivo, que de alguna manera son diferentes del resto de nosotros que conformamos la sociedad " normal " .

Esto significa además de reemplazar todas estas ideas erróneas, hace lo mismo con los estereotipos, los cuales resultan de ellos con ideas concretas y exactas acerca de lo que las personas ciegas hacen en la actualidad (no solamente personas ciegas de gran talento inusual, sino de personas comunes y corrientes).

Tenemos que enfrentar la verdad, que las personas ciegas son individuos de todos tipos, individuos con severo impedimento ciertamente, pero un impedimento que se puede sobreponer hasta realizar actividades normales, no solo entre gente ciega, sino entre la generalidad.

Necesitamos por lo pronto preguntarnos preguntas tales como: ? Hay entre los nuestros, ciegos o no, alguien que piense que los ciegos son personas diferentes, en su psicología profunda, sus necesidades personales, o anormales en algún sentido ? ? quien cree que la ceguera es un impedimento demasiado grande para sobreponer ? ? Quién habla de buena manera acerca de la normalidad de los ciegos pero no cree en ella ? ? Alguna vez hablamos de " nuestros ciegos " o en alguna otra manera como si los poseyeramos ?

Cuando nos hayamos examinando entonces podemos examinar las experiencias y la publicidad y resolver de aquí en adelante el dar falsas impresiones de las personas ciegas. Es cierto que muchas personas ciegas tienen necesidades financieras, pero hacerlo parecer cierto en todas las personas ciegas como característica necesaria de

JRNC



la ceguera no es solamente dispersar falsedad sino hacer perjuicio de todas las personas ciegas, ricas o pobres. También es cierto que muchas personas ciegas son inútiles y muchos de ellos no tienen alguien que les ayude. Pero le daríamos una extremada mal interpretada visión si hacemos parecer que es cierto en todas las personas ciegas.

También tendríamos que evitar el extremo opuesto de construir nociones opuestas acerca de las maravillosas habilidades de los ciegos, lo cual da un aire de magia a la ceguera, o de sugerir que la naturaleza provee una compensación automática, ya sea por medio de un sexto sentido o por una felicidad sobre natural.

Sobre todas las cosas tendríamos que evitar cualquier cosa que lleve a la generalización acerca de los ciegos dando a los estereotipos ya existentes fuerza o creando nuevos ya sean buenos o malos.

La positiva re-educación del público será difícil de llevar a cabo. Un programa total demandaría un extenso estudio, utilizando todo el material existente para desarrollar el conocimiento sociológico acerca de varios tipos de prejuicios, su origen y crecimiento, y en las bases de este conocimiento, examinando los prejuicios, los cuales existen en contra de las personas ciegas.

Entonces podríamos considerar los medios más efectivos para terminar con estos prejuicios y elaborar un plan de acción concertado por todas las agencias especiales para ciegos.

La rehabilitación de las personas ciegas es un trabajo difícil, de ahí la importancia de educar a la sociedad, a la cual regresarán, para que los acepten como las personas que son.

JRNC



# Capitulo 3

JRNC





Los sentidos de los humanos podrían definirse como múltiples canales o cables de comunicación, los sentidos externos transmiten la información del mundo exterior e interiores acerca de la condición y operación del cuerpo mismo. Toda esta información va a un tipo de estación central de inteligencia (localizada en la corteza central del cerebro), la cual lo co-releciona para usarlo al pensar y actuar.

Entre todos estos canales la vista es única. Anatómicamente el receptor del ojo es capaz de tomar y transmitir una vasta cantidad de información al mismo tiempo. Los otros canales son más selectivos y menos capaces de llevar una gran información al mismo tiempo. Como resultado de esto, la vista transporta la mayor cantidad de toda la información sensitiva recibida, especialmente durante los primeros años de aprendizaje en nuevas situaciones. De aquí que cada niño con vista, organiza instintivamente la información adquirida por los otros sentidos principalmente en referencia a aquellos transmitidos por la vista.

El sentido de la vista es entonces, no solo la principal fuente de información, sino también el principal censor y probador de todo el conocimiento sensitivo.

Consecuentemente, las personas ciegas necesitan desarrollar mucho más que un simple situación para la vista. Necesitan desarrollar el uso de los cables que quedan y reorganizar su estación central, de tal manera que sin vista puedan recibir y ordenar estas múltiples guías en un patrón útil.

Mientras que ningún otro sentido pueda tomar el lugar de la vista, todos juntos pueden transmitir una gran cantidad de información variada, sumándolo a un adecuado conocimiento razonable de las circunstancias personales para propósitos ordinarios.

JRNC



Estudios científicos del siglo pasado han demostrado que los sentidos del hombre son más de los clásicos cinco. Ningún listado parece ahora posible, el cual pueda satisfacer cada estudio. el número en cada caso depende en el énfasis particular y propósito de cada estudio.

#### ACTIVIDADES DEL SENTIDO DEL OIDO.

Ses actividades de oír parecen ser particularmente importantes cuando la vista no existe: tres referentes a sonidos que vienen directamente de los objetos y los otros tres referentes a los sonidos reflejados por los objetos,


#### IDENTIFICACION Y RECONOCIMIENTO DE LOS SONIDOS.

Todos podemos conocer e identificar el sonido de una gotera, el crujir de una silla, diferentes voces. Las personas ciegas necesitan desarrollar esta habilidad a un grado mayor que el resto de nosotros para que se informen acerca de lo que lo rodea y cuando se mueva pueda identificar lugares por su sonido característico.

#### LA DESCRIMINACION DE SONIDOS.

Es en segundo paso muy necesario. Todos nosotros podemos captar el sonido del silbato de un policia entre los sonidos del tráfico; la persona ciega necesita desarrollar esta habilidad para que pueda captar uno o más sonidos importantes entre muchos y reconocer los sonidos particulares que hace un revoltillo de sonidos. Algunos sonidos enmascaran a otros, haciendo la identificación imposible. Pero en muchas ocasiones no hay una buena máscara, por lo que es verdaderamente útil en nuestro ruidoso mundo ser capaz de reconocer uno o dos sonidos significativos entre muchos.

JRNC



#### LOCALIZACION DEL SONIDO.

La habilidad de determinar de donde proviene un sonido es útil para localizarse uno mismo, aún en un cuarto pequeño a apartamento y es de vital importancia para la movilidad. Muchas autoridades recomiendan, por ejemplo que exista un reloj sonoro como parte de mobiliario en la casa de una persona ciega, para proveer una fuente de sonido constante por el cual se pueda orientar.

Esta habilidad es muy útil para dar información acerca de lo que lo rodea, en qué dirección se acerca la persona o carro y mucho más.

Debemos notar que casi todos nosotros pensamos que localizamos los sonidos cuando en realidad sabemos por su naturaleza de donde debe venir. Miremos hacia arriba a buscar un avión pero no porque hemos localizado el sonido correctamente, sino porque hemos reconocido el sonido del avión.

#### OLFATO

Este sentido es particularmente importante para la persona ciega. Puede contribuir grandemente el interés y variedad de la vida y puede ser extremadamente útil al transmitir información acerca de lugares y cosas también acerca de la gente. El aroma del jabón de resurar, tabaco, perfume, etc. Puede ayudar a identificar y caracterizar a diferentes personas y mientras que nuestra cultura intenta destruir los olores humanos naturales que sí existen.

Este sentido es consecuentemente útil en la orientación y aún más útil en la movilidad. Los lugares pueden ser identificados por sus olores característicos. La orilla del mar los bosques de pinos, etc.

Una farmacia, una gasolinera, una tienda de artículos de piel, cada uno tiene su olor especial o combinación de olores por los cuales el ciego puede identificarlos mientras camina por una calle.

# JRNC



## GUSTO

El gusto está conectado con el olfato que, por ejemplo, uno hace las dos cosas, huele y prueba la brisa del mar. Desarrollar uno de estos sentidos ayuda en alguna medida a desarrollar el otro. El sentido del gusto es importante para una persona ciega para lo que se llamaría el contacto con el mundo real de la comida y la bebida.

A menos que esté alerta para distinguir y apreciar los sabores, el comer se haría un trabajo tedioso que tendería a desatenerse. La razón aparentemente es, que muchas personas en nuestra cultura aprecian lo que comen por la forma en que esto luce y no por su sabor.

Este sentido aunque no es importante para la movilidad puede ser importante para la salud y para poder disfrutar de muchos acontecimientos sociales, así como incrementar el placer y variedad de la vida.


## ACTIVIDADES DEL SENTIDO DEL LABERINTO O VESTIBULAR (EQUILIBRIO)

Muchos estudios sobre este sentido (organo que se localiza en los canales sinuosos del oído interno) se están llevando a cabo por los servicios del ejército, las aerolíneas civiles y todas las agencias interesadas en el espacio exterior.

La primera actividad de este sentido, la percepción del balance, está muy ligado con el sentido general de seguridad

EL SENTIDO DE GIRAR. La segunda actividad del sentido del laberinto, nos dice cuando y cuánto hemos girado en una dirección o la otra en un plano horizontal. Aún muy poco se sabe acerca de esta operación, pero indudablemente es un factor, el cual es llamado comúnmente "sentido de dirección".

JRNC



## ACTIVIDADES DEL SENTIDO DEL TACTO

Uno de los más comunes errores acerca de las personas ciegas es que poseen un super excepcional sentido del tacto.

Afortunadamente o desafortunadamente, medidas comparativas no concuerdan con esta creencia. Ningún sentido del tacto ni ningún otro se equilibra automáticamente con la ceguera. Pero estos sentidos como otros se pueden desarrollar practicando.

La importancia de estos sentidos para los ciegos en información orientación y movilidad es de segunda importancia después del sentido del oído.

**PERCEPCION DE LA PRESION Y EL DOLOR.** Dos diferentes juegos de nervios se involucran aquí, pero los dos tipos de sensación pueden ser tratados juntos. la persona ciega necesita saber que puede percibir presión en los pequeños bellos de la piel misma. Cada cabello actúa como una palanca distribuyendo la sensación percibida en el área de alrededor de la piel por la presión más ligera.

El uso de esta percepción puede mantener a una persona ciega sin golpear pequeños objetos cuando intenta tomarlos. Se usa al trabajar con maquinaria de movimiento.

Ayuda al percibir la dirección de una brisa gentil que nos indica la puerta o ventana por la cual entra.

### PERCEPCION DE LO CALIENTE Y FRIO. (Sentido de la temperatura)

Es obviamente necesario para cualquiera que trabaje con objetos calientes y fríos, por ejemplo en varios tipos de trabajos de reparación y al cocinar. Pero su uso en la orientación y movilidad es importante y debe ser desarrollado el calor proveniente de una estufa o radiador puede servir como marca de orientación sin necesariamente tocarlo. De la misma manera marcas de orientación pueden ser dadas por la advertencia del frío proveniente del refrigerador o de una pared delgada o una ventana.

JRNC



El uso de este sentido ayuda a la movilidad. En un día caluroso, soleado, estar alerta del frío o calor ayuda a una persona ciega a saber cuando va pasando bajo la sombra de árboles o edificios, o cuando pasa bajo un toldo. La diferencia entre brisa fría o caliente puede decirle si ha llegado a la esquina de un edificio y cuando va pasando un espacio entre edificios.

### KINESTESIS

Ha sido determinado como el "conjunto de sensaciones" comprendiendo la masa de sentimientos generados por los movimientos del cuerpo mismo, que es de acuerdo al uso actual, los sentidos percibidos por músculos, tendones y uniones o juntas.

Este es el sentido que nos hace saber nuestra posición y movimientos, diciéndonos cuando estamos parados, caminando o corriendo, que tan lejos alcanzamos un objeto y que tan pesado es cuando lo sostenemos.

La kinestesia trabaja junto con el sentido del laberinto y los sentidos externos del tacto para decirnos si estamos caminando hacia arriba o abajo de una pendiente.

La vida normal y actividad sería imposible si este sentido y aún muchas personas ignoran que lo poseen.

Es esencial notar que las personas ciegas (adultos y especialmente los congénitos) frecuentemente no pueden apuntar con el brazo o dedo a un punto exacto, aunque estén localizando correctamente con los otros sentidos. El error de apuntar resulta de los ángulos estructurales del cuerpo.

### STEREOGNOSIS (Conocimiento de la forma tridimensional)

Es una actividad del tacto utilizando los sentidos táctiles externos y la kinestesia para lograr la discriminación táctil de la forma. Al sostener y sentir, explorar táctilmente una forma pueden obtener gran información sobre la misma.

JRNC



## SOMESTESIS.

Es un término que cubre el uso de toda la sensibilidad del cuerpo: los sentidos táctiles externos, la kinestesis, y el sentido del laberinto. No un solo sentido del tacto sino muchos tr bajando juntos son necesarios para determinar si un objeto este seco o mojado, duro o rasposo, blando, suavecito, filoso, resbaloso, grasoso, etc.

## ACTIVIDADES DEL SENTIDO COORDINADOR.

### MEMORIA MOTOR ( Musculo de la memoria)

Es la memoria del cuerpo viviente en movimiento. Cuando ciertos movimientos han sido repetidos suficientes veces, estos se hacen automáticos, son ejecutados sin voluntad y con un mínimo de atención. La memoria motor acumulada conserva los muchos conocimientos, los cuales cada hombre o animal necesita para la vida diaria, caminar, hablar, escribir, leer, manejar herramientas, son diferentes manifestaciones de la memoria motor. Las personas ciegas necesitan depender de esta habilidad más que las demás personas que, por ejemplo, no tengan que contar el número de escalones a la puerta o a la esquina; para que él se pueda mover con facilidad en la oficina y ella en la cocina.

### EL SENTIDO DE RELACIONES ESPACIALES (percepción o facultad de juzgar)

El sentido de discriminación de patrones o de discriminación espacial que nos dice donde estamos en un mapa mental de nuestro alrededor. Parece envolver varias actividades sensoriales, incluyendo el sentido del laberinto, la kinestesis y la memoria motor.

Dando atención especial al hacer ese mapa mental y guardando el lugar que ocupamos dentro de el mientras que nos movemos es, ciertamente de gran importancia.

Cierta vez se pensó que las mujeres practicamente carecian del sentido de dirección, aunque hoy día se encontró que si lo poseen.

JRNC



# Capitulo 4

JRNC





La razón parece ser que las mujeres que se probaron en el pasado estaban acostumbradas a ser escoltadas o transportadas. Ahora acostumbradas a moverse por o solas les es necesario acordarse donde encuentran y a donde van, por lo tanto se han acostumbrado a darle cierta atención a los alrededores y movimiento que el sentido de la dirección requiere.

#### EL SENTIDO CENTRAL.

Es el cuartel general de todo sistema sensorial;

- 1) Hace al hombre conocedor de la actividad y objetivos de sus sentidos externos... 2) Lo hace capaz de distinguir entre las diferentes sensaciones derivadas de los varios sentidos... 3) Integra los datos de los sentidos externos y los refiere a su objeto común

A menos que este sentido este trabajando correctamente la vida normal sería imposible. Nunca haríamos nada si necesitáramos atender continuamente todos los diferentes datos transmitidos por nuestros sentidos y dividirlos conscientemente.

#### VISUALIZACION.

La vista transmite la mayoría del conocimiento sensitivo, la persona que ha crecido con el sentido de la vista instintivamente correlaciona todos los datos suplidos por los otros sentidos en referencia a este.

Su sentido del conocimiento está ordenado en un esqueleto visual primario, sus experiencias sensitivas están ajustadas principalmente en términos de experiencia visual.

La persona que tuvo vista una vez aún posee el poder de visualizar. Puede, por lo tanto, ser entrenado para usar este poder para que sus actividades sensoriales puedan continuar siendo visualmente orientadas. Las personas que han crecido con el uso de la vista poseen un vasto almacén de imágenes visuales. Y esto no solo puede ser recordado, sino combinado para crear nuevas imágenes.

Nuestras imágenes visuales varían en su fuerza, su creatividad. La más fuertes de todas es la imagen visual de las cosas vistas ahora ante nosotros la imagen visual- casi la imagen retinal. Pasamos por encima de la halucinación cuando caminamos, la cosa es

JRNC



# Capitulo 5

JRNC



en vista como existiendo fuera de la persona. Luego viene la imagen visual del estado de sueño, la cual aunque grandemente distorsionada puede tener una contreticidad en colores grandes. Después vienen las imágenes que recordamos haber visto, entre tales escenas y objetos de nuestros primeros años o escenas de gran significado emocional que parecen tener una gran similitud, la realidad más acertada. Y finalmente las imágenes compuestas realizadas por un esfuerzo de la imaginación y la memoria y como imaginar recordadas, vistas en el ojo mental, visualizadas.

Si nos se usa este poder de la visualización se irá atrofiando gradualmente hasta que no se pueda recordar las imágenes visuales, especialmente las de colores. Pero si se usa se asegura viviendo visualmente en un mundo tridimensional a color como siempre se ha conocido, llenando los lugares con gente, muebles, paisajes, distancias, etc.

Obviamente tal agudeza visual de su alrededor no solo está en armonía con los requerimientos de su psicología, sino con el valor práctico en la orientación y movilidad.

#### COMUNICACION

##### COMUNICACION ESCRITA.

Existen muchos instrumentos que ayudan a restaurar varios de los aspectos de la comunicación escrita a las personas ciegas. Però una solución más adecuada sería una máquina pudiera leer impresiones ordinarias y escritas a mano, en voz alta. Tales máquinas ya se han inventado, aunque ninguna ha sido suficientemente práctica para producirla.

Ninguna de estas invenciones ni ninguna combinación de ellas puede restaurar completamente al ciego su previa facilidad para leer y escribir.

Con esfuerzo inteligente de parte del ciego y de la persona que lo ayuda y con las herramientas adecuadas, muchos se puede hacer para satisfacer las necesidades de lectura y escritura de los ciegos.

JRNE



**BRILLE.** Es por supuesto, el gran instrumento disponible para los ciegos para leer y escribir independientemente. El braille es un tipo de código hecho a base de pequeños puntos resaltados para leer con el tacto. El número y la posición relativa de los puntos determina cada símbolo.

Es una forma más simple cada símbolo indica una letra del alfabeto. En segundo grado, en el cual la mayoría de los libros y revistas se transcriben, ciertos símbolos significan palabras enteras.

Aprender el braille significa memorizar un conocimiento sencillo. No requiere ninguna inteligencia especial y es para la persona que no posee la sensibilidad de tacto que se requiere.

Una vez aprendido el braille es como todos los conocimientos, rara vez se pierde. Pero la velocidad en su uso es el resultado de la práctica y se podría perder si no se usa regularmente.

**LIBROS HABLADOS.** La mayoría de los lectores de braille leen los libros en voz alta también, aunque algunos expertos lectores de braille están tan acostumbrados a la lectura por medio del tacto que no disfrutan leyendo en voz alta. Otros hacen uso de libros hablados para lectura en general, pero se han acostumbrado a la escritura y lectura táctil para ciertos propósitos, especialmente para aprender a estudiar.

JRNC



## BRAILLE.

Braille es un sistema de escritura y lectura táctil usado por los ciegos. Consiste en varios arreglos de puntos que forman las letras del alfabeto, números y marcas de puntuación, según su posición.

El símbolo básico del braille es llamado "Celda de braille" y consiste en seis puntos colocados en forma de un rectángulo, tres puntos a lo alto y dos a lo ancho. Los seis puntos son comúnmente llamados por numeración de acuerdo a su posición en la celda:

No hay símbolos diferentes para letras mayúsculas en braille. Para esto se coloca un punto 6 en la celda justo antes de la letra que se quiere en mayúscula. Las primeras diez letras del alfabeto son usadas para formar los números. Estas son precedidas por un signo numérico, el cual es: puntos 3-4-5-6:

Por lo tanto, 1 es signo a; 2 es el signo b; 10 es el signo q-j y 193 se compone por los signos a-i-c. Algunas observaciones son usadas en el braille estándar americano en orden de reducir su volumen. Estas deben ser memorizadas, pero la mayoría de los escritores y lectores del braille las consideran más bien convenientes que un problema. El braille se escribe en papel grueso y los puntos levantados no permiten a las hojas juntarse como lo harían en un libro impreso, por lo tanto los libros en braille son muy voluminosos.

JRNC



Hay dos metodos para escribir el braille, como los hay para escribir la letra de imprenta (semejante a una máquina de escribir, la cual tiene un tablero de seis teclas, un espaciado, en lugar de una tecla por letra del alfabeto. Estas letras pueden ser impulsadas separadamente o todas juntas. Si son impulsadas todas juntas levantarán seis puntos en el papel formando una sola celda braille,

Impulsando varias combinaciones de las teclas en la máquina braille producirá diferentes letras del alfabeto y otros simbolos.

Escribir braille con punzón y regletas es semejante a escribir letra impresa con lapiz o pluma. El punzón se utiliza para impulsar hacia abajo los puntos atraves del papel mientras que la regleta sirve como guía. La regleta puede ser de plástico o de metal.

La persona que escribe braille con punzón y regleta empieza al lado derecho del papel y termina la línea hacia la izquierda, ya que los puntos son producidos por debajo del papel. Para leer se hace de izquierda a derecha ya que los puntos están entonces en la parte superior del papel.

Aunque esto parezca un poco confuso, no debe ser problema, ya que el proceso tanto de escritura y lectura de principio y fin de palabra son iguales.

La rapidez para escribir braille con punzón y regleta es aproximadamente la misma que escribir letra impresa con lapiz o pluma.

El braille modificado un sistema de escritura nocturna, el cual se intentaba usar a bordo de barcos.

Y se desarrollo en 1820 por un joven francés llamado Louis Braille.

Hizo este trabajo siendo muy joven y lo completó cuando tenía 18 años. Junto con sus amigos, que atendían una escuela para invidentes, encontraron que era más rápido leer y escribir puntos que letras impresas realizadas, la cual no se podía escribir a mano.

JRNC



El desarrollo de este sistema por el joven Louis Braille es ahora reconocido como el desarrollo más importante para hacer posible a los invidentes una buena educación.

Sin embargo tomó más de un siglo antes que la gente aceptara el braille como un medio excelente para que un invidente leyera y escribiera. Aún ahora mucha gente subestima la efectividad del braille.

Mientras que los cassettes y discos son placenteros el braille es esencial para tomar notas y ayuda a estudiar matemáticas, lenguas extranjeras, etc.

JRNC





a  
b  
c  
d  
e  
f  
g  
h

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8

JRNC





••  
••  
••  
••  
••  
••  
••  
••  
••  
••

i  
j  
k  
l  
m  
n  
o  
p

q  
r  
••  
••  
••  
••  
••  
••  
••  
••

q  
r  
s  
t  
u  
v

JRNC





JRNC



# Capitulo 6

JRNC



Debemos aclarar bien lo que entendemos por recreación no una serie de actividades designadas para llenar cada momento de ocio, sino - actividades que permiten tiempo para verdadero ocio y contemplación y dejan a la persona refrescada para continuar viviendo y trabajando.


Considerando las formas de recreación posibles, el ciego se encuentra con que algunas formas, quizá sus favoritas se han transformado imposibles de practicar. Para abrir más posibilidades de recreación varios factores deben tenerse en mente. Las posibilidades son numerosas y variadas para que cada individuo encuentre alguna forma de recreación de acuerdo a su personalidad, sus gustos, su entrenamiento, sus prejuicios, sus gustos y disgustos, etc. Existen tableros especiales de damas españolas para ciegos. Estos son muy útiles pero sólo para jugar contra un ciego cuando éste quiera jugar. La elección limitada a damas españolas no soluciona el problema.

Aquí como en cualquier otra área tenemos que ser muy cuidadosos de no imponer nuestro nivel cultural, bajo o alto, en las personas ciegas, también es esencial enseñar a la persona que tuvo vista que puede encontrar recreación junto con personas que aún ven.

Para los jóvenes activos hay una importancia especial en deportes, ese grupo de deportes que son psicológicamente de carácter masculino. Estos incluyen competencia física, de hombre a hombre o con fuerzas elementales - el mar, la foresta, tormentas, animales. Permiten al hombre descargar la agresión, hostilidad, para los cuales las normas civiles no permiten otro tipo de desahogo.

Expertos en educación afirman el valor de la recreación para el desarrollo de la personalidad y carácter. Para las personas ciegas, más allá de la estimulación temporal que quizá aporte el hecho de regresar a la recreación entre los que ven pueden dar un estímulo duradero al traer a casa el hecho de que la vida normal es posible otra vez.

JRNC



La restauración de la recreación es entonces, ni simplemente el hecho comparativo de proveer a las personas ciegas con juegos para jugar o cosas que hacer, es una cuestión compleja que requiere de inteligencia y esfuerzo de la persona ciega y aquellos que lo ayudan.

Muchas actividades recreacionales requieren de compañía, y es importante que esta compañía sea normal, al tipo que a la persona ciega le gustaría y disfrutaría si todavía tuviera vista. Esto normalmente incluiría hombres y/o mujeres.

JRNC



ACTIVIDADES RECREACIONALES

| ACTIVIDAD                          | POSIBLE   | IMPOSIBLE                          |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| PRINCIPALMENTE INTELECTUAL<br>LEER | Utilizando el sistema braille los libros hablados o algún lector.   |                                    |
| TEATRO O CINE                      | Es posible disfrutarlo tan pronto como los sentidos y habilidades capten lo que está sucediendo   | Películas sin sonido<br>pantominas |
| Conciertos sinfónicos y<br>Jazz    | El desarrollo de los sentidos puede proporcionar una participación real en el evento o concierto. La persona deberá hacer un esfuerzo y no contentarse con escuchar discos, radio o TV. |                                    |
| Radio                              | Evitando una gran dependencia. Cuidado necesario para hacer un horario de todos los programas existentes.   |                                    |
| Televisión                         | Mismo que en cine y teatro. Una valorable fuente de recreación si se usa correctamente, especialmente como parte de un patrón social. Ayuda a disfrutar la conversación.                |                                    |
| Espectador de deportes             | Mismo que en teatro y cine llevando un radio portátil.  |                                    |
| Visitar museos, ir de compras      | Gran fuente de esparcimiento a través de los ojos un acompañante que le de descripciones competentes.   |                                    |

JRNC



**PARTICIPANTES:**

|                                |   |                                     |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| Ajedrez                        | Excelente para personas ciegas que disfruten el ajedrez.  |                                     |
| Damas Españolas                | Idem  |                                     |
| Scrabble damas chinas, dominic | Se han adaptado para el uso de los ciegos.  |                                     |
| Cartas                         | Posible como tan pronto se pueda leer braille. Brifge posible si una persona va explicando el juego según se desarrolla |                                     |
| In de vista                    | Importante para continuar la expansión de relaciones interpersonales  |                                     |
| Conversación y discusión       | Debe ser desarrollado como las artes.   |                                     |
| Juegos de palabras.            | Juegos verbales, partes activas en pantomimas, etc.   | Adivinar el aspecto de la pantomina |
| Horatoria y debate             | muy posible   |                                     |
| Act. Dramáticas.               | Cuando una persona puede tomar una parte adecuadamente, estando seguro de lo que la gente espera de él.                 | con todas las partes imposibles.    |

**JRNC**



|   |   |
|---|---|
| Comen fuera                               | La gente la admosfera, la comida diferente, todo esto al alcance tan pronto como se hayo entrenado para percibir todo esto.   |
| Artesanias                                | <u>INTELLECTUAL Y FISICO.</u><br>Muy posible continuar con ellas y perfeccionar algunas   |
| Hoby y Colecciones                        | Muy posible continuar con ellas   |
| Hacen Música                              | Después de aprender braille para continuar la actividad   |
| Escultura                                 | Puede ser tremenda recreación al experienciar para algunos quizá útil estimular los poderes, de visualización como un medio de entrenamiento. De esta manera para frustrarlas para con el mundo |
| Pintan con los dedos                      | Con todas posibles  |
| Actividades de hagalo Ud.mismo<br>Cosinan | Se puede tener un gran placer de la habilidad de cosinar platillos exquisitos, extraordinaria bien.   |
| Bailan                                    | <u>FISICAS.</u><br>Debería hacerse en muchos casos aún cuando no se haya bailado mucho antes.   |

JRNC





|                  |  |  |
|------------------|--|--|
| Días de Campo    | Incluye muchas actividades posibles y oportunidad de ser sociable en un grupo  |  |
| Billard          |  | Imposible  |
| Ping Pong        |  | No es posible  |
| Laminas          | Con un peso, guila o botón   |  |
| Tenis            | <u>ACTIVIDAD SOCIAL</u>  |  |
| Golf             | Una forma de juego modificada utilizando acompañante que acomode la pelota   | No es posible  |
| Boliche          | Sin sentimiento de presión ni necesidad de gran conocimiento.  |  |
| Caza             | Caza de pato.<br>Con acompañante y siendo miembro de un grupo de caza  | Ninguna clase de disperso en plano horizontal.                     |
| Pesca            | Casi todas las formas posibles   |  |
| Acompañar        | Puede contribuir con un grupo como, levanten las casas, etc.   | No completamente   |
| Montar a caballo | Muy posible si tienen conocimientos, conoce el caballo y puede depender de él. Evitar el terreno con ramas bajas, etc.                           |  |
| Velear           | Con un grupo si los cambios continuos de dirección no afectan su sentido de orientación  | Imposible solo por la dificultad de evitar obstáculos silenciosos. |
| Nadar            | Deporte favorito de muchos. Necesita de ciertas condiciones un buen desarrollo del sentido de la localización de sonidos precauciones razonables |  |

JRNC



|   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| Esquiar en agua                           | Actualmente disputado por muchos.   |                      |
| Correr                                    | Ofrece sentimiento de libertad recreacional si no incluye conferencia, necesita un guía que coma con él | comen en conferencia |
| Beisbol, basquetbol, futbol, hockey, etc. | Pueden ser entrenados expertos  | Imposible jugar.     |
| Patina sobre hielo                        | Patinaje de figura es posible si hay espacio suficiente. Otros tipos necesitan un guía.                 |                      |
| Manejar un carro                          |   | fuera de lo posible. |

JRNC



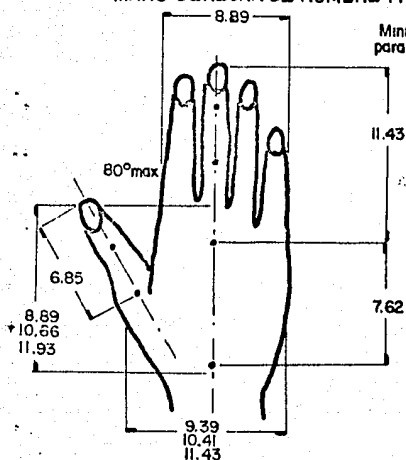
# Capitulo 7

JRNC

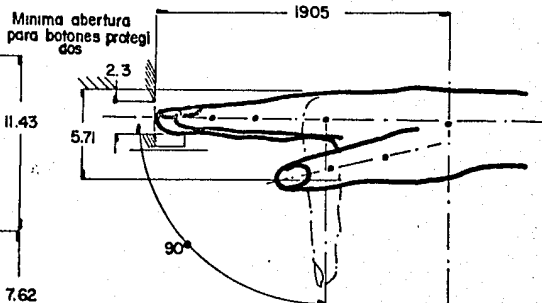


# MEDIDAS DE MANOS DE HOMBRES, MUJERES Y NIÑOS

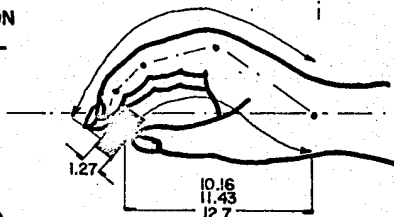
## MANO DERECHA DE HOMBRE PROM.



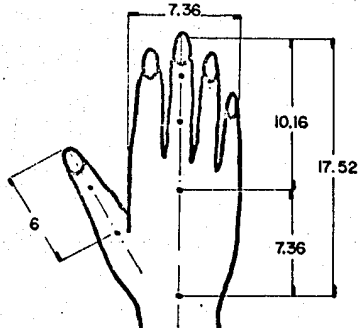
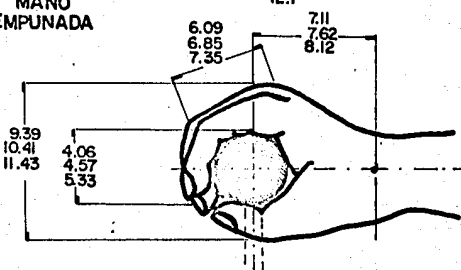
## POSICIONES DE LA MANO HOMBRE PROM MAXIMOS ALCANCES



## APRETON DIGITAL



## MANO EMPUNADA



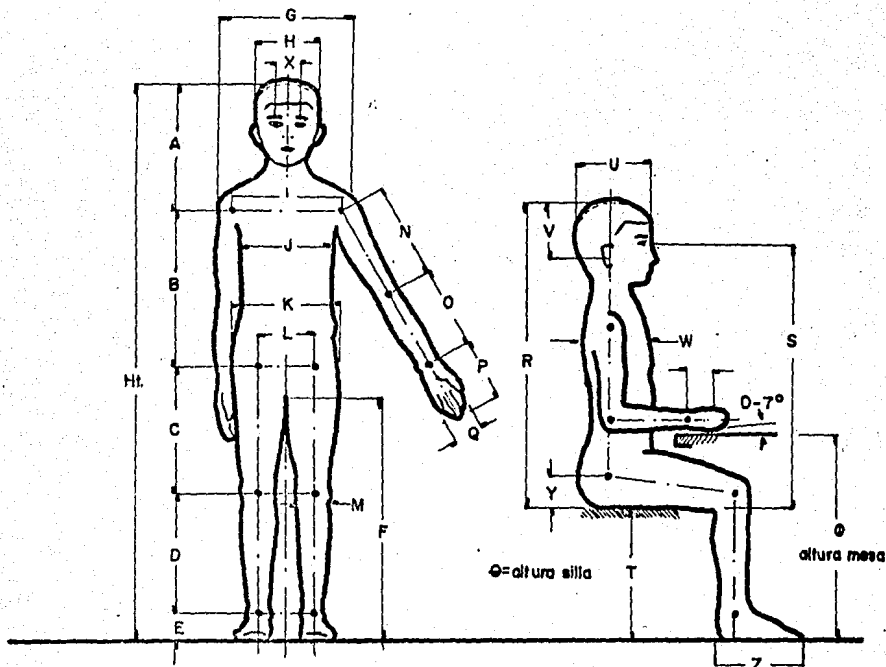
## MANO DERECHA DE MUJER PROMEDIO

| DATOS DE LA MANO  | HOMBRE | MUJER | NIÑO   |
|-------------------|--------|-------|--------|
|                   | 50 %   | 50 %  | 8 años |
| Largo de la mano  | 19.0   | 17.5  | 14.22  |
| Ancho de la mano  | 8.9    | 7.36  | 6.35   |
| Largo del 3º dedo | 11.43  | 10.16 | 8.12   |
| Largo del dorso   | 7.62   | 7.36  | 6.09   |
| Largo del pulgar  | 6.85   | 6.09  | 5.08   |

JRNC



# DATOS ANTROPOMETRICOS DE NIÑOS Y NIÑAS



| EDAD | ALT  | PESO | A     | B    | C    | D    | E   | F    | G    | H   | I   | J   | K   | L   | M   | N   | O    | P    | Q    | R   | S   | T   | U   | V   | W   | X  | Y  | Z  | Ø    | Ø |
|------|------|------|-------|------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|------|---|
| 10   | 54.3 | 71   | 110.6 | 15.9 | 12.7 | 12.2 | 2.9 | 25.1 | 12.3 | 5.8 | 9.9 | 9.8 | 3.2 | 9.5 | 7.8 | 6.1 | 20.5 | 24.5 | 14.  | 7.3 | 5.  | 6.  | 2.2 | 2.5 | 8.3 | 13 | 22 |    |      |   |
| 9    | 52.4 | 53   | 10.7  | 15.1 | 12.2 | 11.6 | 2.8 | 23.9 | 11.8 | 5.7 | 9.5 | 9.1 | 3.1 | 9.1 | 7.4 | 5.9 | 27.7 | 23.7 | 13.5 | 7.2 | 5.  | 5.8 | 2.1 | 2.4 | 7.9 |    |    |    |      |   |
| 8    | 50.6 | 50   | 10.5  | 14.4 | 11.5 | 11.1 | 2.7 | 22.7 | 11.4 | 5.7 | 9.2 | 8.7 | 3.  | 8.7 | 7.1 | 5.7 | 27.  | 23.  | 13.  | 7.2 | 5.  | 5.7 | 2.1 | 2.4 | 7.7 |    |    |    |      |   |
| 7    | 48.2 | 53   | 10.7  | 13.6 | 10.8 | 10.9 | 2.6 | 21.5 | 10.9 | 5.7 | 8.8 | 8.7 | 2.9 | 8.2 | 6.8 | 5.4 | 26.1 | 22.  | 12.  | 7.1 | 5.  | 5.5 | 2.1 | 2.4 | 7.4 |    |    |    |      |   |
| 6    | 46.1 | 48   | 10.8  | 12.7 | 10.3 | 9.8  | 2.5 | 20.2 | 10.4 | 5.6 | 8.5 | 8.3 | 4.1 | 2.8 | 7.6 | 6.1 | 25.4 | 21.4 | 11.6 | 7.1 | 4.9 | 5.5 | 2.  | 2.4 | 7.  |    |    | 11 | 18.5 |   |
| 5    | 43.5 | 42   | 9.7   | 12.7 | 9.6  | 9.2  | 2.4 | 18.9 | 10.1 | 5.6 | 8.2 | 8.1 | 2.7 | 7.  | 6.  | 4.9 | 24.5 | 20.5 | 11.  | 7.  | 4.9 | 5.4 | 2.  | 2.3 | 6.8 |    |    | 10 | 17.5 |   |

JRNC



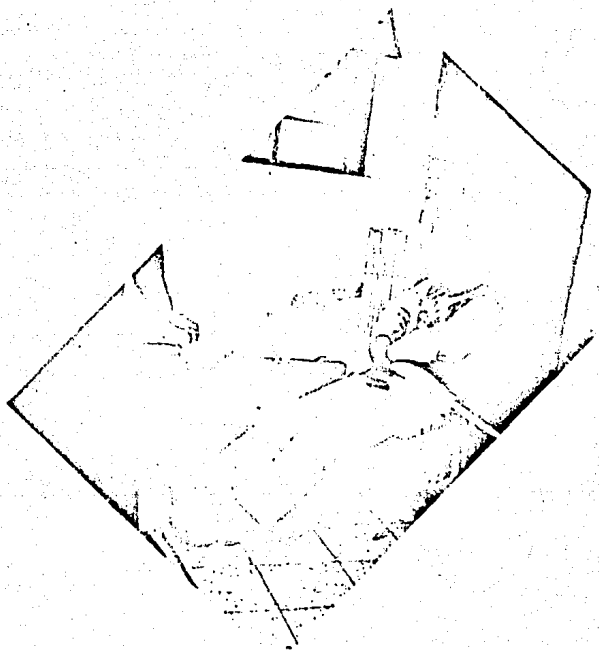
# Capitulo 8

JRNC





La segregación de los ciegos es muy notoria en nuestra sociedad, las oportunidades de trabajo son escasas, casi nu las, lo que los obliga a realizar trabajos manuales eventua les, que no garantizan un salario mínimo de supervivencia. En este caso la labor es la construcción de trapeadores.




JRNC



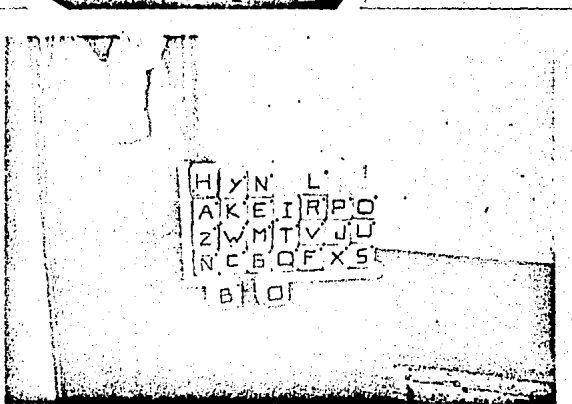
# Capitulo 9

JRNC



Se han realizado estudios por otros diseñadores industriales cuyos resultados se enfocan hacia la didáctica y se muestra a -- continuación:

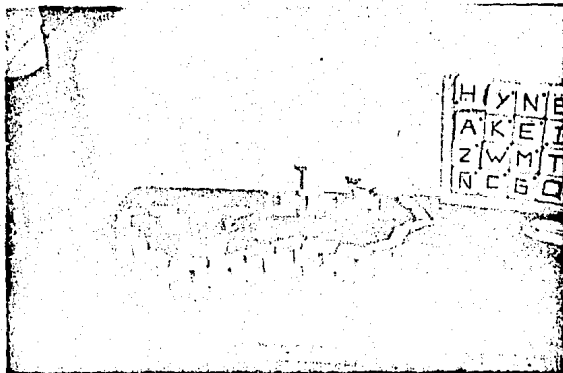
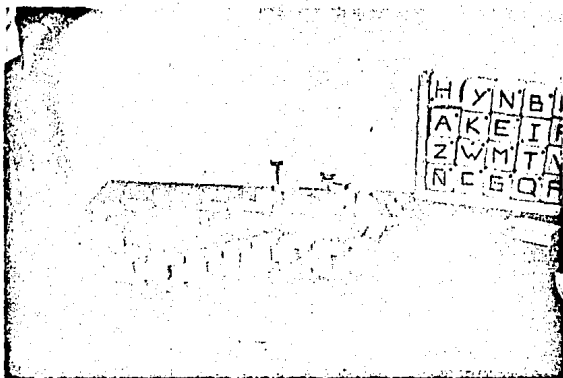
1.- Juego a base de cubos que relaciona el sistema braille con el alfabeto.



JRNC



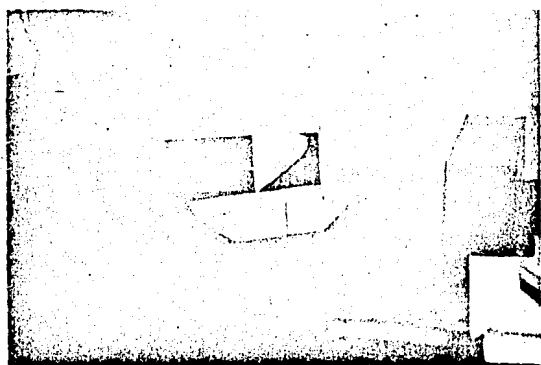
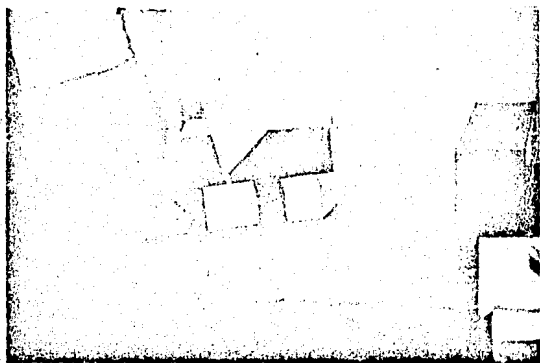
2.- Juego a base de piezas desmontables que desarrolla la habilidad manual.



JRNC



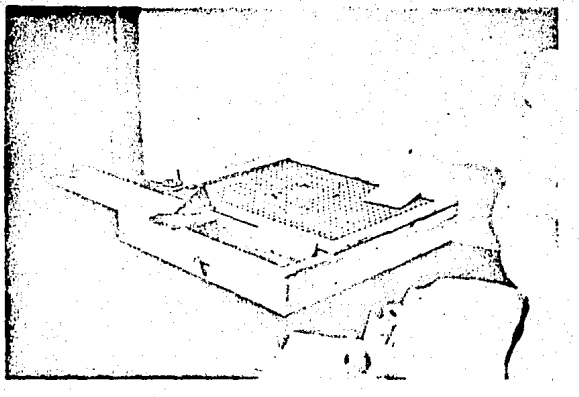
3.- Rompecabezas a base de figuras geométricas.



JRNC



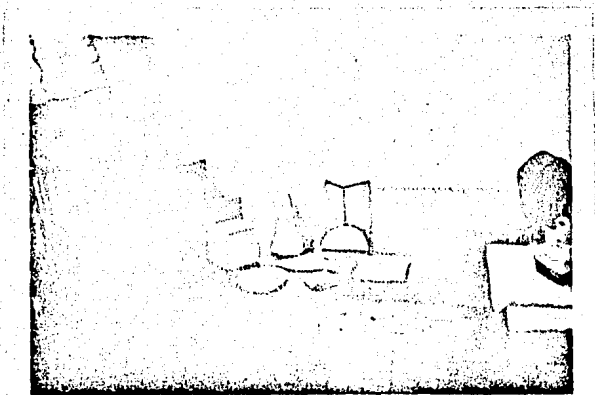
4.- Tablero para reproducir figuras geométricas.



JRNC



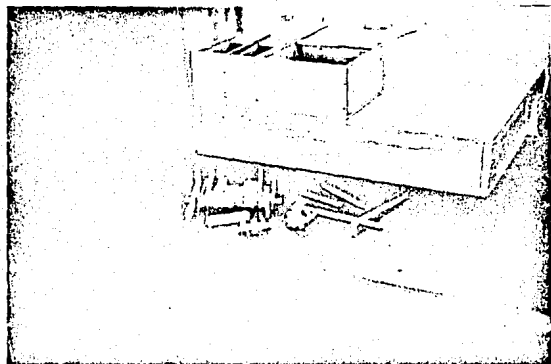
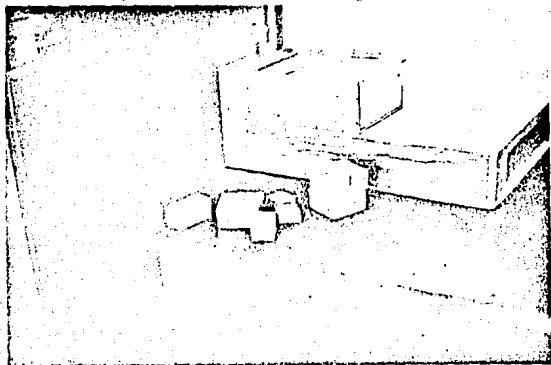
5.- Figuras geométricas que van del plano al volumen.



JRNC



6.- Juego de módulos para construir volúmenes, combinado con piezas desarmables para construir diferentes figuras.

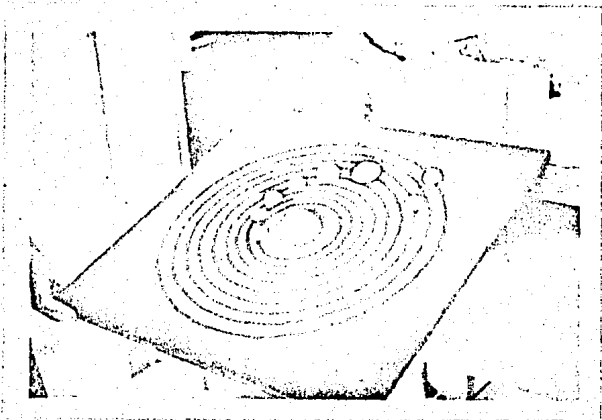


JRNC





7.- Sistema solar.



JRNC



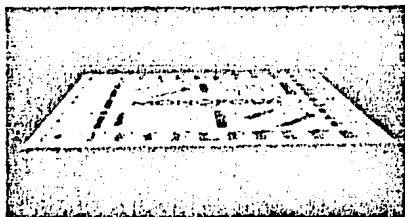
# Capitulo 10

JRNC

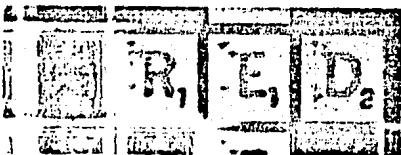


Existen en el extranjero un gran número de juegos recreacionales adaptados para el uso de personas con poca visión y ciegos. A continuación se muestran algunos:

**MONOPOLY.** Todas las partes necesarias han sido marcadas para su identificación y se puede jugar con personas con visión.



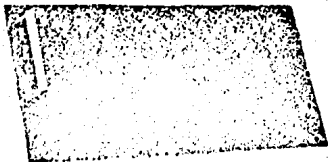
**SCRABBLE.** Modificado de modo que pueden jugar tanto ciegos como no ciegos.



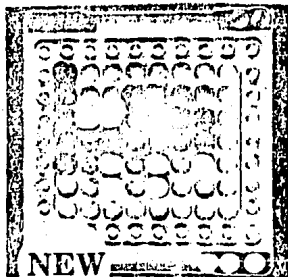
**JRNC**



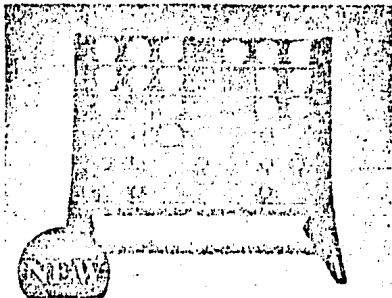
**MASTERMIND.** En su versión tactual



**ERGO.** Un juego de conocimientos y variación que toma su tema de los romanos y puede ser jugado por personas.



**CONECTA CUATRO.** Juego de estrategia vertical con fichas marcadas para identificación tactual.



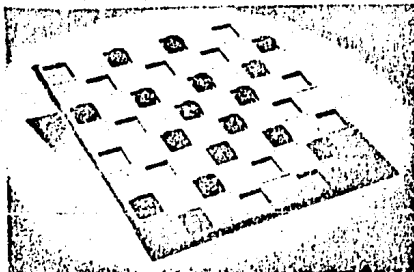
**JRNC**



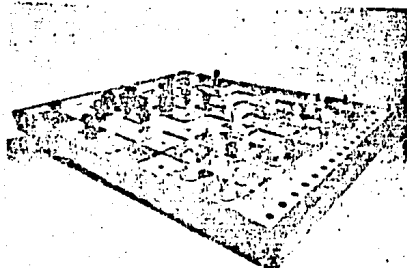
**BACKGAMMON.** Completamente tactual con dados en braille.



**DAMAS ESPAÑOLAS.** Parcado tactualmente con relieves y con fichas redondas y cuadradas para distinguir los lados.



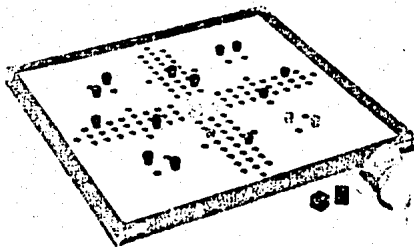
**AJEDREZ.** Tablero con relieves y barrenos para que se inserten las piezas al moverlas.



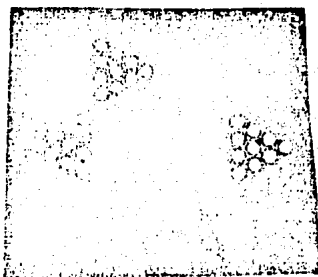
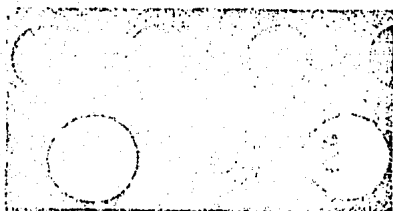
**JRNC**



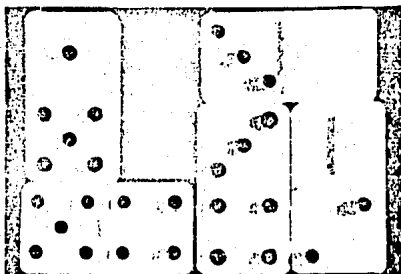
**PARCHIS.** Con cuatro formas diferentes en sus fichas.



**DAMAS CHINAS.** Fichas con diferente forma para su identificación.



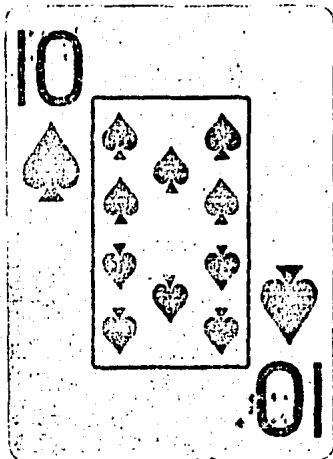
**DOMINO.** Con los puntos realizados.



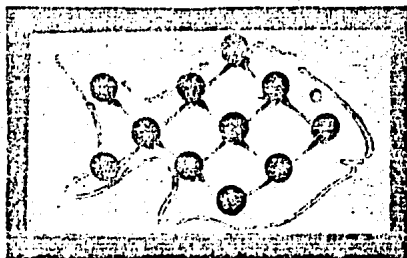
JRNC



BARAJAS. Marcadas con braille.



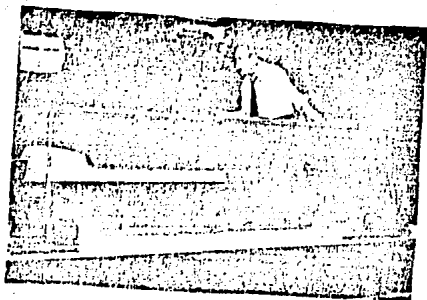
ROMPECABEZAS. En diferentes versiones todas adaptadas para el uso de ciegos y personas de poca visión.



JRNC



RIEL PARA JUGAR BOLICHE.



PELOTAS AUDIBLES.



Voit Small Audible Ball



Audible Basketball

JRNC





# Capitulo 11

JRNC



## ANALISIS.

### PROBLEMA DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE ESCOLAR:

Combinar el juego con la enseñanza es importante porque los niños tienen que aprender a identificar texturas, olores, figuras, etc. Para su completo desarrollo de los sentidos.

Una solución sería un juego que involucre diferentes texturas asociadas con los objetos que las podrían poseer, algo similar se podría hacer con los olores, mientras que con las figuras lo más funcional sería rompecabezas con figuras geométricas, de animales y otras.

### PROBLEMAS DEL APRENDIZAJE DEL BRAILLE:

Adquirir la destreza manual para escribir el braille con rapidez requiere práctica y es importante que los niños aprendan el alfabeto en braille y lo identifiquen con el alfabeto normal, para que en un futuro puedan escribir ambos.

Una solución sería un juego que relacione ambos alfabetos y puedan escribir palabras.

La destreza manual es importante para cualquier tipo de trabajo. Juegos en donde inserten piezas en determinado sitio sería una posible solución.

### NIVEL DE DESARROLLO FISICO:

Los niños ciegos por lo general son menos activos que los niños con visión. El desarrollo básico es importante para la salud y el que no lo practiquen se debe en parte a que no lo pueden practicar por la naturaleza del juego o a que se encuentran en desventaja con los demás.

Existen varios deportes que son factibles de practicar pero si se creara un juego de actividad física en donde no existiera la desventaja tal vez se practicaría más.

JRNC



#### PROBLEMA DE LA SEGREGACION:

Es importante reactivar al ciego dentro de la sociedad y no hacerlo a un lado, por lo tanto los juegos no deberán ser especializados para ciegos, sino permitir la participación de personas con visión para lograr una mejor integración.

Esto se podría lograr utilizando elementos inteligibles para ambos casos.

#### PROBLEMA DE MIMICA Y MOVIMIENTO:

Un ciego no puede ver y conocer como se realizan las gesticulaciones al hablar, por lo tanto su apariencia es un tanto fría, sin expresiones. Un tanto similar ocurre cuando el movimiento del cuerpo en el espacio. Por lo tanto es importante relacionar estos gestos y movimientos con materiales que ellos pueden moldear o palpar y sentir para que ellos intenten reproducirlos.

#### PROBLEMA DE VERSATILIDAD:

Sería recomendable que estos juegos sirvieran a su vez para rehabilitar a personas que acaban de perder la vista, tanto niños como adultos.

#### PROBLEMA DE SEGURIDAD:

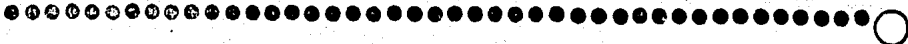
Ya que estos juegos están dirigidos hacia niños ciegos es importante que sean completamente inofensivos, ya que sería muy fácil que se lastimaran.

Evitar los punzones salientes, aristas, pesadez, utilizar formas redondeadas, etc. Son medidas que se pueden adaptar.

#### PROBLEMA DE MATERIALES:

Estos juegos por su naturaleza se encontrarán expuestos a la interperie, mal trato de los niños, ciertos agentes químicos, tales como los contenidos en refrescos, comidas y golosinas, etc. por lo tanto se proponen los siguientes materiales a consideración.

JRNC



Plastico.- es ligero, no toxico,moldeable,resistente cuando está bien estructurado,etc.

Corcho.- es no toxico, texturizado,ligero,resistente cuando esta bien protegido.

Poliuretano espumado.- (hulespuma) es no tóxico,ligero, resistente, deformable,etc.

Madera.- es no tóxico,ligera,texturizado,con olor,facilidad de fabricación,etc.

Aluminio.- es ligero, no tóxico,moldeable,etc.

JRNC



# Capitulo 12

JRNC



## CONCLUSION DE DISEÑO.

El ciego es una persona perfectamente normal en todas sus funciones, por lo tanto se adapta a la vida social después de un período de entrenamiento en donde aprende a utilizar los otros sentidos para recibir y transformar la información que anteriormente captan con sus ojos.

Existe una diferencia considerable al hablar de ciegos congénitos y ciegos por adversidad. Las personas que han visto por circunstancias adversas tienen todo organizado en cuanto a la visión, por lo tanto su rehabilitación es más corta y más fácil ya que su personalidad ya está formada en la mayoría de los casos. Sin embargo, una persona que nace ciega o pierde la vista a muy temprana edad tiene que organizar su sensibilidad de alguna manera para poder adaptarse a la sociedad. Su desarrollo es más lento tanto físico como intelectual y la etapa de mayor importancia es la de los primeros años formativos de la vida escolar, donde aprende a vivir con personas extrañas a la familia.

Existen también personas que ya sea por la edad o por alguna enfermedad van perdiendo la visión gradualmente y es importante tomarlos en cuenta.

Considerando lo anterior, este diseño se desarrollara para niños congénitos, tratando de incluir también a los demás categorías y por lo tanto enfrentará los siguientes problemas:

JRNC



Las actividades recreacionales de los ciegos se limitan a los juegos de mesa que pueden ser adaptados para ser utilizados, tales como ajedrez, barajas, damas españolas, etc. así como los que por su diseño se pueden utilizar sin modificaciones como el dominó. Esto se debe a que la industria nacional no produce ningún juego que, por sus características pueda ser utilizado por las personas que carecen de la vista.

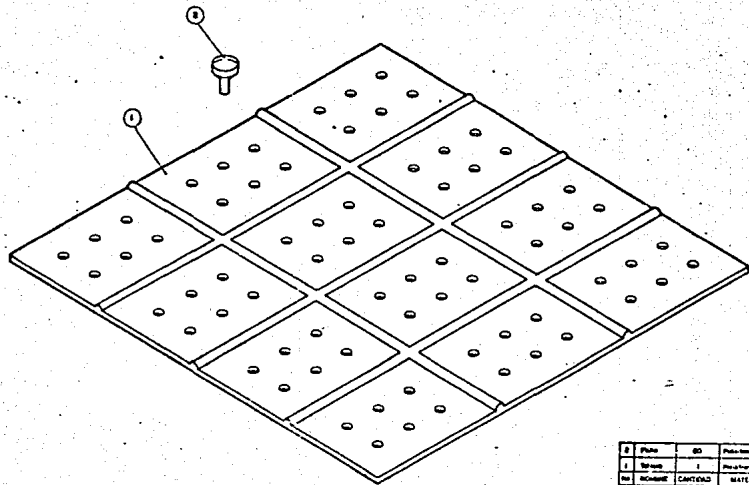
La comunicación oral es muy importante, ya que cada jugador anuncia la pieza que va colocando para que el juego no pierda la continuidad. Las fichas se identifican tactualmente, así como la colocación de las fichas durante el juego.

JRNC

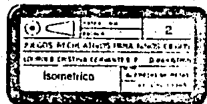


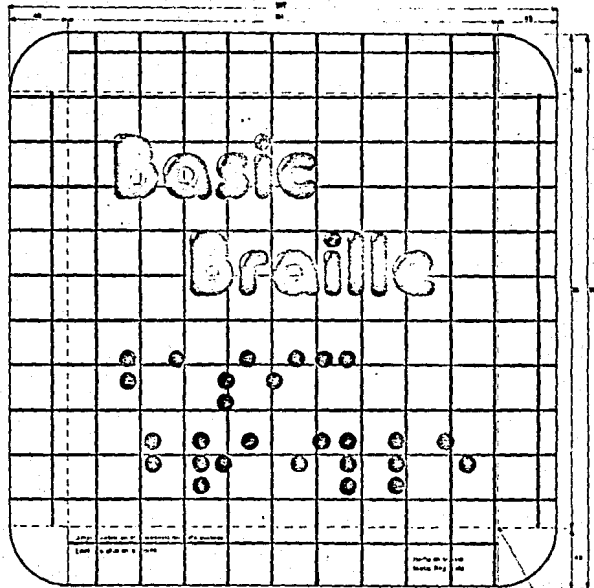
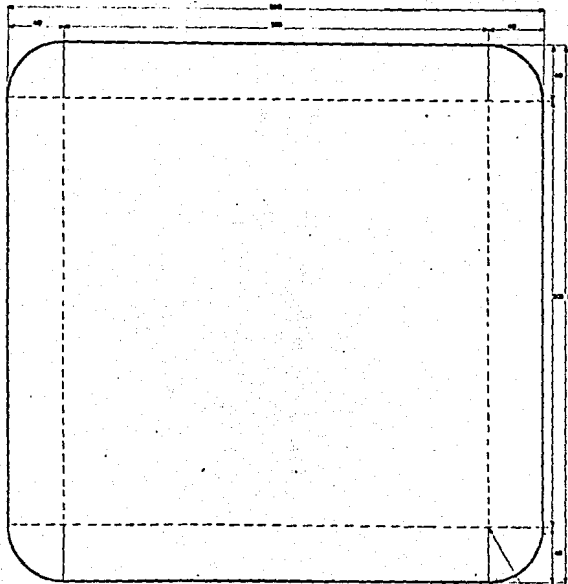
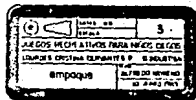


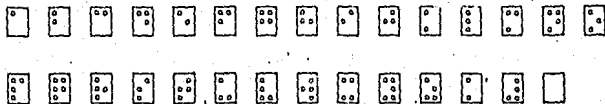




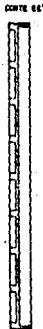
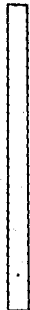
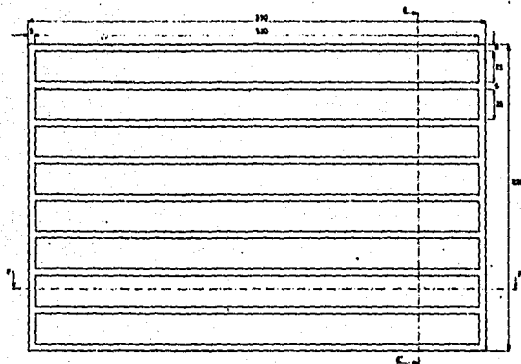
|    |         |         |              |           |           |              |        |
|----|---------|---------|--------------|-----------|-----------|--------------|--------|
| 4  | Plata   | 80      | Plancha 20   | 8x10,000  | 8x10,000  | 25 x 10 x 15 |        |
| 1  | Topes   | 1       | Reservado 20 | Reservado | Reservado | 8x10 x 10    |        |
| 04 | Materia | CARBONO | MATERIAL     | PRECISION | ACERADO   | 25 x 10 x 15 | 028010 |



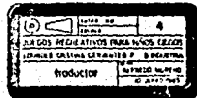


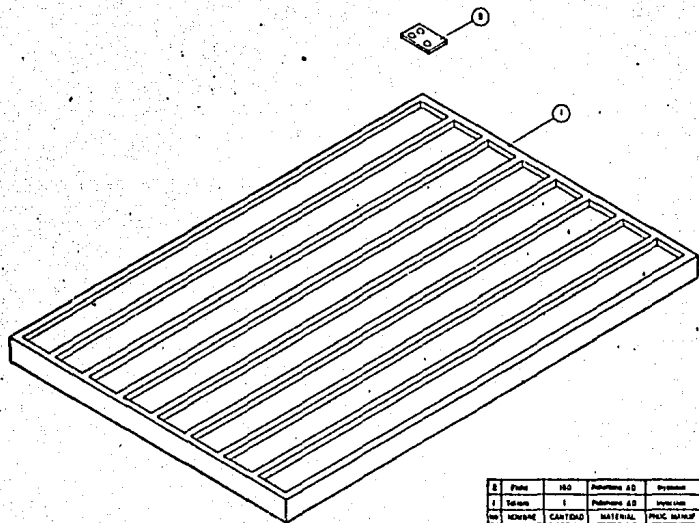


Form

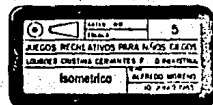


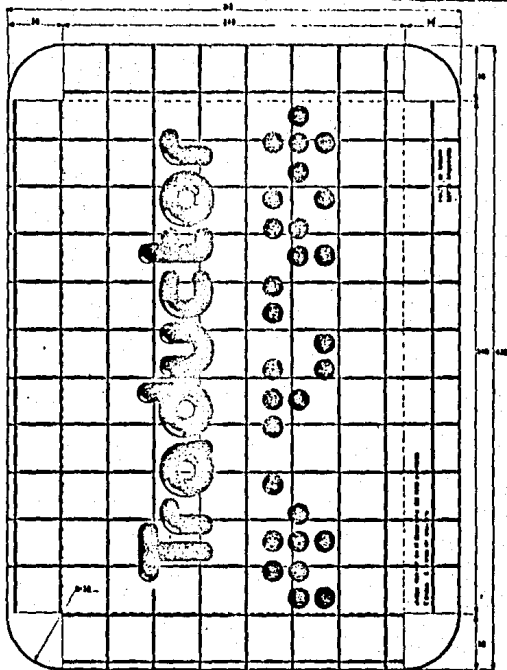
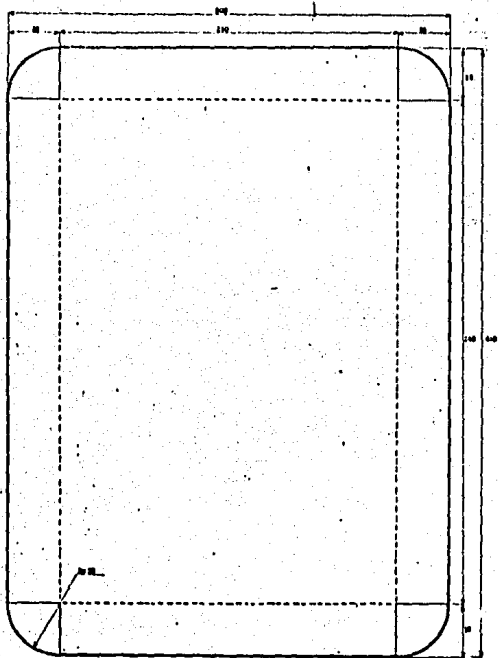
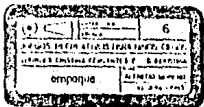
|   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H  | I |
| J | K | L | M | N | Ñ | O | P  | Q |
| R | S | T | U | V | W | X | Y  | Z |
| a | b | c | d | e | f | g | h  | i |
| j | k | l | m | n | ñ | o | p  | q |
| r | s | t | u | v | w | x | y  | z |
| ? | ! | + | - | ; | * | / | \$ | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9 |



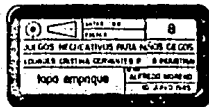
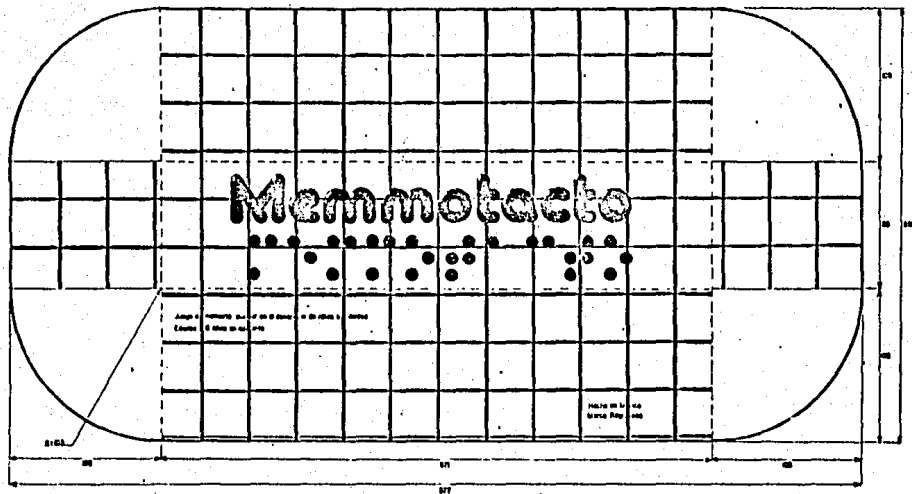


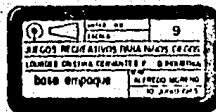
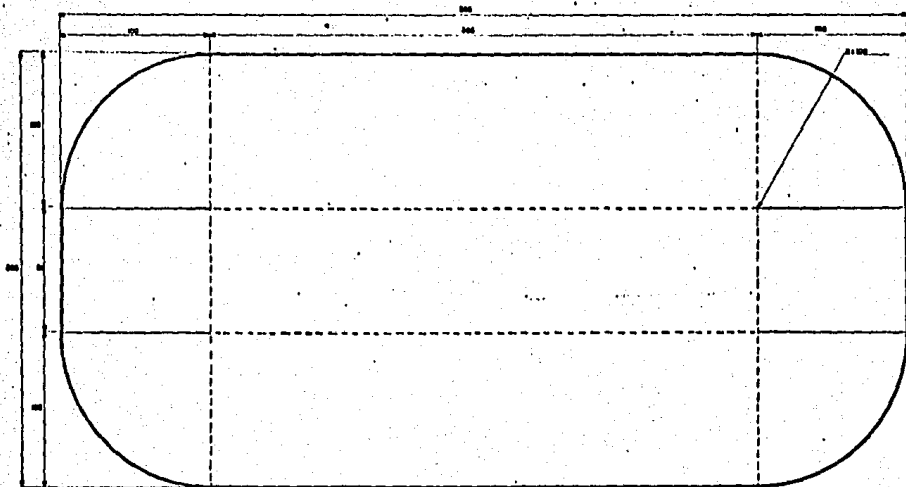
|     |        |          |                  |              |         |             |       |
|-----|--------|----------|------------------|--------------|---------|-------------|-------|
| 2   | Placa  | 160      | Aluminio 6063    | Extrusion    | Unidad  | 21x11x18    |       |
| 1   | Base   | 1        | Polipropileno 60 | Inyeccion    | Unidad  | 300x270x18  |       |
| 001 | MEMBRE | CANTIDAD | MATERIAL         | PROC. MANUF. | ACABADO | DIMENSIONES | NOTAS |



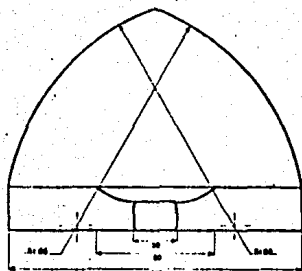




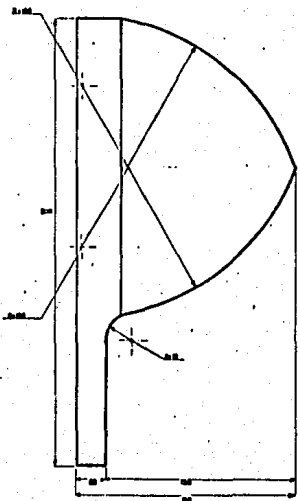
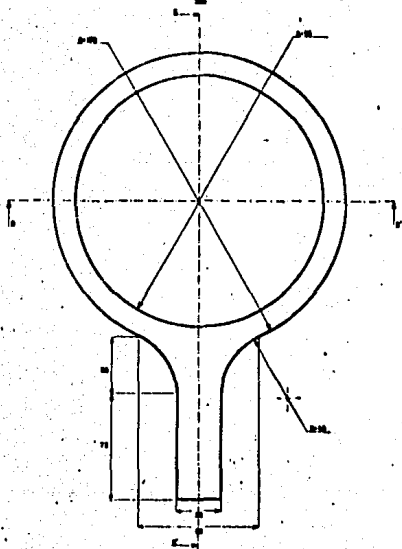
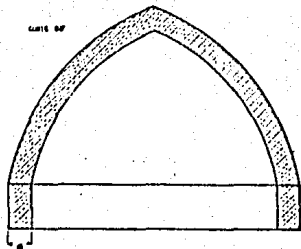




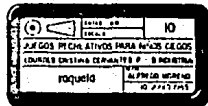
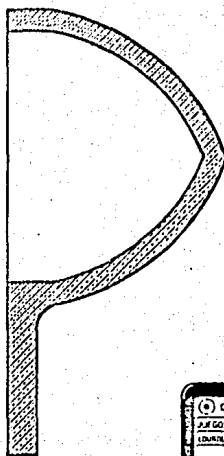


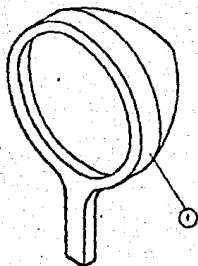
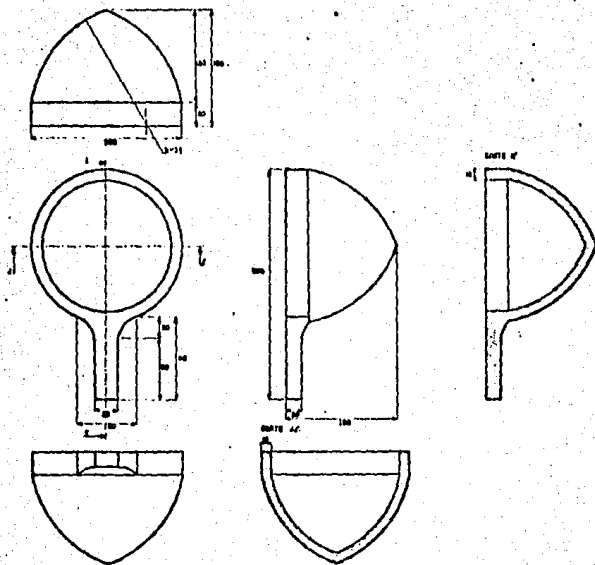


CORTE DP

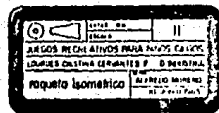


CORTE LE

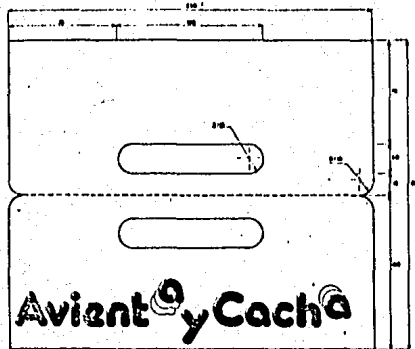




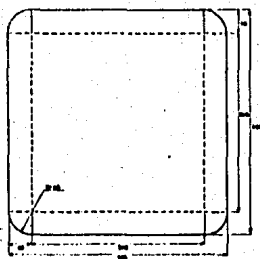
| 1 | Repente | Des      | Período de | h. de       | Material | Acabado   | Dimensões | Obs |
|---|---------|----------|------------|-------------|----------|-----------|-----------|-----|
| 1 | REMPTE  | CANTARAS | MATERIAL   | PROC. MANUF | ACABADO  | DIMENSÕES | OBSE      | BY  |



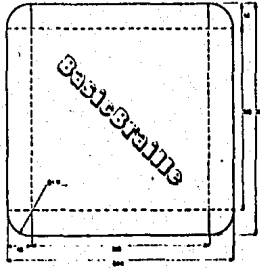
ETIQUETA DEL JUEGO AVIENTA Y CACHA 100 x 110



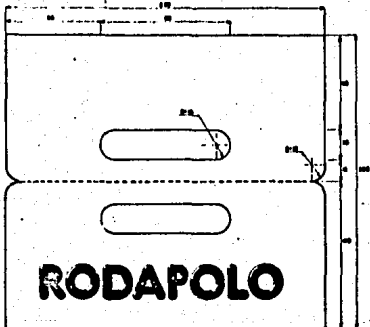
BASE CAJA DEL JUEGO BASTEBRAINE 100 x 100



TANGENTE DE CAJA DEL JUEGO BASTEBRAINE 100 x 100



ETIQUETA DEL JUEGO RODAPOLO 100 x 110



CALECOMIA PARA FORTALEZA JUEGO RODAPOLO 100 x 110

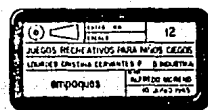
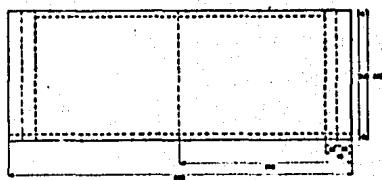


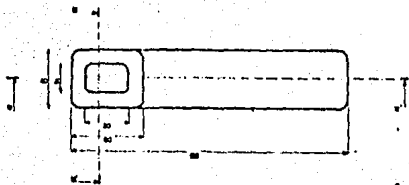
CALECOMIA PARA CAMPO JUEGO RODAPOLO 100 x 110



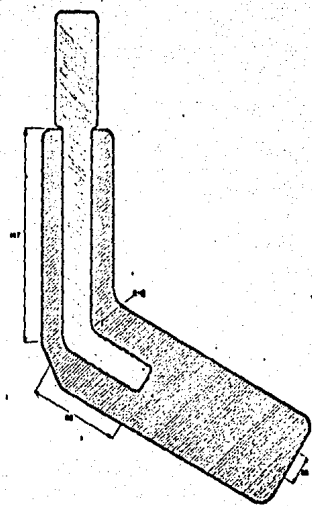
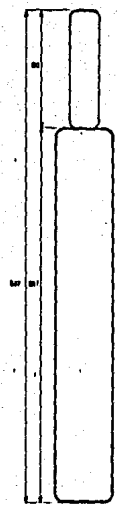
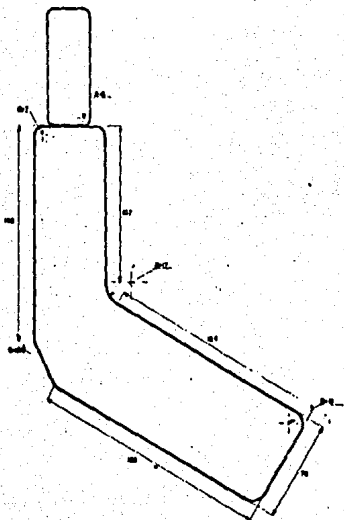
————— CORTE  
 - - - - - DOBLAR  
 ········ CAPTURA

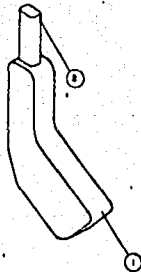
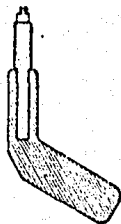
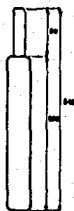
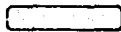
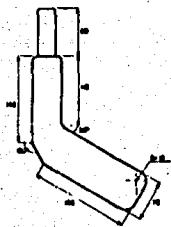
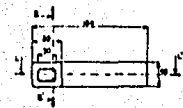
BOLSA PARA FORTALEZA JUEGO BASTEBRAINE 100 x 100



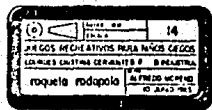


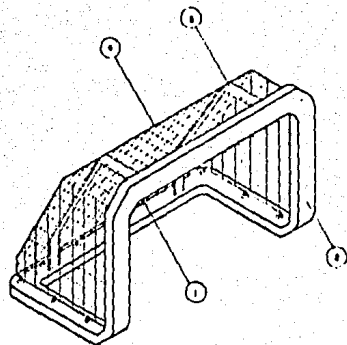
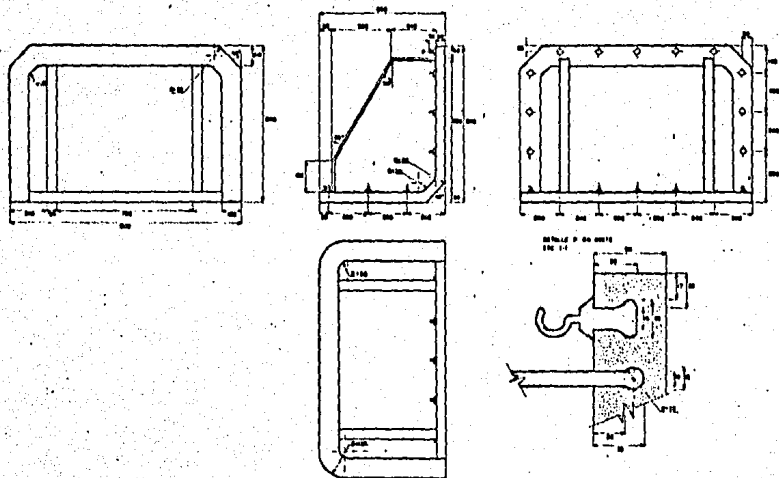
|   |        |
|---|--------|
| (4)   | 13     |
| УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ<br>ДЛЯ УЧЕНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОГО<br>ОБРАЗОВАНИЯ |        |
| Научно-исследовательский институт<br>«Информатика»                      | Москва |



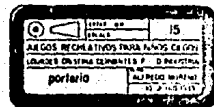


| 3 | 3 mm | 1/8" | Palatin AD     | Invicore | Invul     | ABESDITE   |           |
|---|------|------|----------------|----------|-----------|------------|-----------|
| 1 | 3 mm | 1/8" | Perforador esp | Invulso  | Invul     | FACTIBAYAD |           |
| 2 | 4 mm | 1/4" | CAHTEAD        | INFERAL  | Per. WAMP | ACABAO     | QUERBODES |

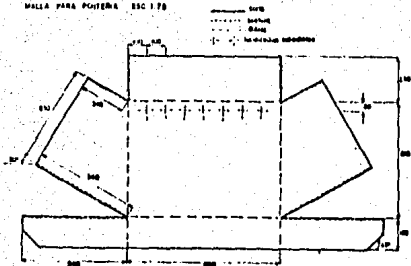




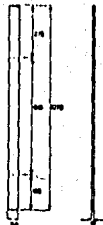
| Q | Part | 1 | Qntd | Caracter | BASE B 150 |
|---|------|---|------|----------|------------|
| 1 | Base | 1 | 1    | 1        | 1          |
| 2 | Base | 2 | 1    | 1        | 1          |
| 3 | Base | 1 | 1    | 1        | 1          |
| 4 | Base | 2 | 1    | 1        | 1          |
| 5 | Base | 1 | 1    | 1        | 1          |



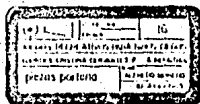
MALLA PARA PORTERA ESC 178



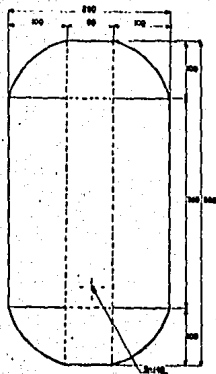
ESTRUCTURA PARA MALLA ESC 178



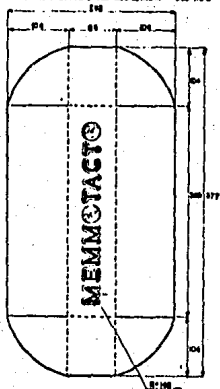
SIENCHO PARA PORTERA ESC 177



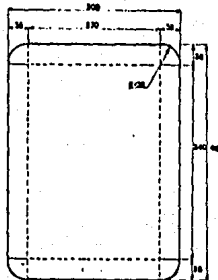
BASE CAL DEL AEROS MEMMOTACTO ESC 128



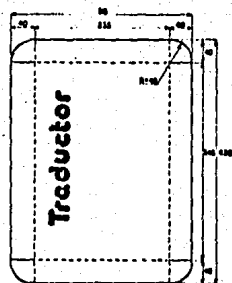
TANQUERA CAL DEL AEROS MEMMOTACTO ESC 128

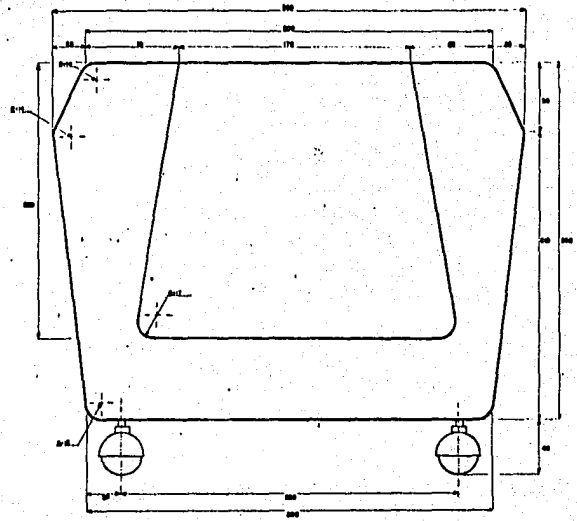
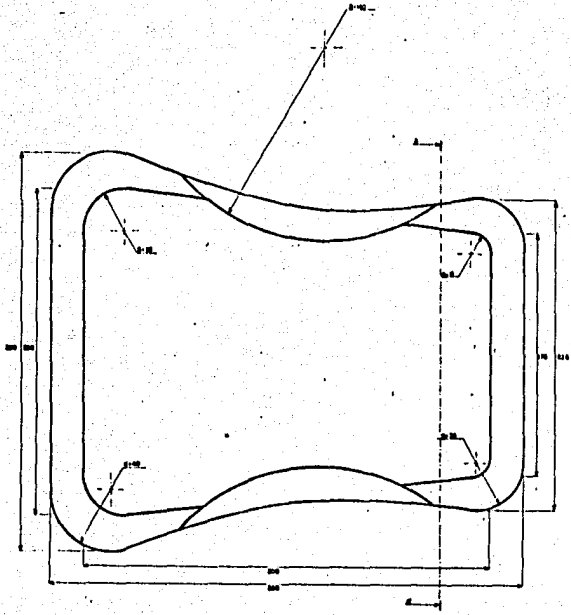
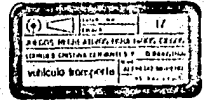


BASE CAL DEL AEROS TREDUCTOR



TANQUERA CAL DEL AEROS TREDUCTOR







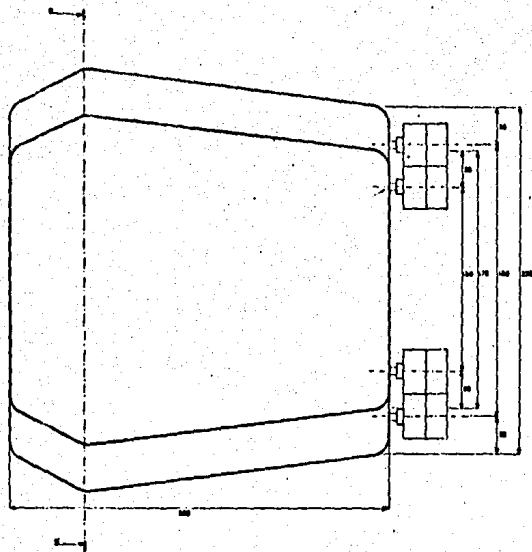
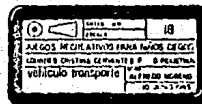
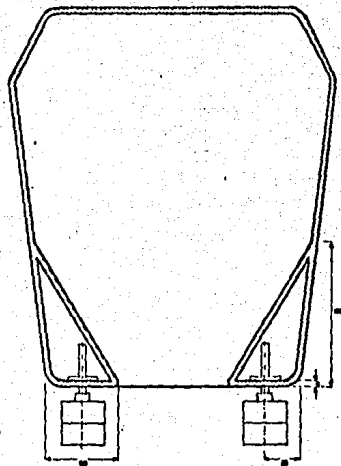
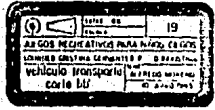
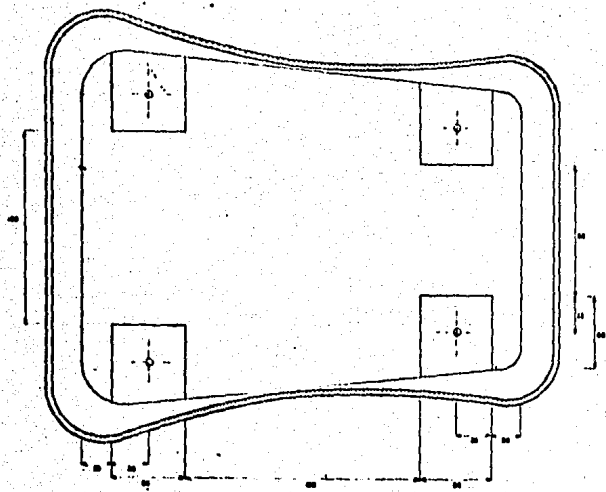
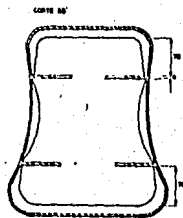
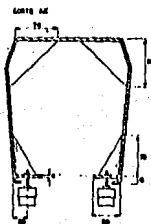
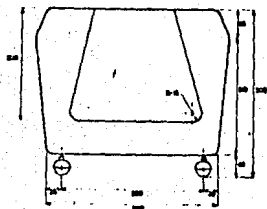
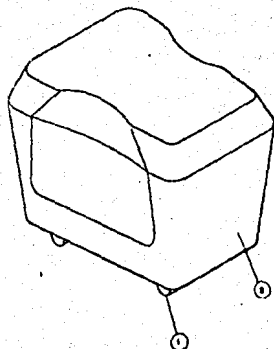
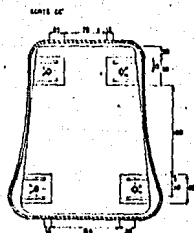
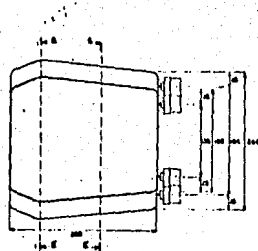
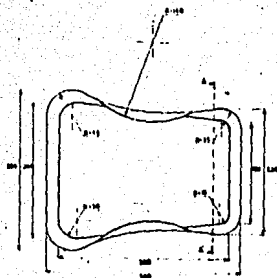


FIG. 12

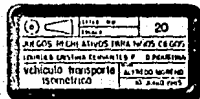


GOLE 000





| Ø  | Carro        | Una          | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1  | Litros       | Carro        | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones |
| 10 | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones | Indicaciones |



# Capitulo 13

JRNC



## MEMORIA DESCRIPTIVA.

Después de concientizar el problema de desarrollo y adaptación de las personas ciegas o que han perdido la vista por accidente o enfermedad nos damos cuenta que desgraciadamente poco se hace para que estas personas desarrollen una vida normal sin ser compadecidos y relegados a una sociedad de casi invalidos.

Es poca la atención que se les presta a estas personas en nuestra sociedad debido a que la acoran problemas mucho más graves e importantes que resolver, como por ejemplo la deuda externa, el desempleo, el hambre y la crisis actual entre otras, pero se hace lo posible para prestar ayuda y educación a estas personas.

Después de investigar y darse cuenta de la falta de atención hacia estas personas ( pues inclusive hasta el papel tiene que importar pues no se produce en México, carecen en absoluto de libros en braille y los pocos que tienen están en ingles pero son domados por el gobierno de Norteamérica) puse manos a la obra para crear juegos recreativos para niños ciegos cuyo fin es ayudarlos sus aptitudes físicas y mentales para lograr una total adaptación al mundo con visión.

Tales juegos son cinco en total y la construcción la describe ahora uno explicando su mecánica y objetivo.

### BASIC BRAILLE.

Es un juego diseñado para niños de 5 a 8 años cuyo objetivo principal es de introducción a los principios o tesis del braille de ahí deriva su nombre.

El juego consta de un tablero de plástico inyectado 72 fichas y un manual de instrucciones.

La función principal de este juego es introducir a los niños al principio del braille el cual consta de 6 puntos colocados en la siguiente posición

Estos puntos que son la base del braille.

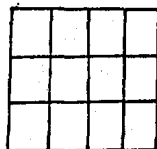
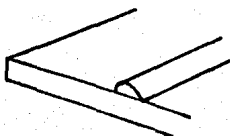
# JRNC



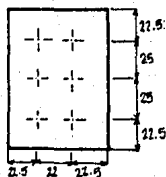
Son tomados y repetidos en grupos para formar el tablero; el cual es diseño en poliuretano de baja densidad inyectado, por ser este un material economico, resistente y fácil de moldear.

Las dimensiones del tablero ( 300 X 300 mm.) lo hace práctico y fácil de manejar y sus características contribuyen al aprendizaje del niño.

Consta de doce grupos de puntos distribuidos en cuatro columnas y tres hileras y divididos entre sí por líneas resaltadas en semicírculo, ya que es más fácil distinguir un relieve que un bajo relieve.



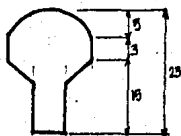
Cada sección lleva en lugar de puntos barrenos pasados en los cuales se colocaran las fichas. La disposición de los barrenos es muy importante y está determinada de acuerdo al tamaño y la forma de las fichas; ya que la distancia entre los puntos del Braille debe ser respetada.



Las fichas ( 72 en total) son semiesfericas con un perno al centro el cual entra en el barreno del tablero.

La forma semi-esferica va acondicionando al niño para que en un futuro perciba las marcas hechas por un punzón y una regla; instrumentos especiales para escribir en Braille.

El tamaño de las fichas es grande ( 15 mm. de diametro) para ser facilmente maniobrable.



JRNC



Por la facilidad de producción de las fichas con poliuretano de alta densidad inyectado, en color negro para crear un contraste de la base blanca, ya que este juego puede ser utilizado para introducir al sistema braille a las personas unicamente invidentes, las cuales tienen un grado muy bajo de visión; y en donde el alto contraste los ayuda un poco a distinguir.

Para un mejor entendimiento de este juego, tanto del maestro o auxiliar como el invidente, se incluye dentro del empaque las instrucciones y objetivos del mismo; en letra impresa y en braille para ser leído por ambas personas.

El tablero, este diseñado con combinación al tamaño de las fichas y cuenta con base que levantara de la superficie donde se coloque para que el perno de las fichas libre y no tope con la superficie levantando la ficha.

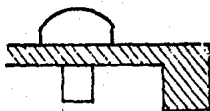
#### EMPAQUE.

Para llamar la atención del consumidor se utiliza la sencillez y el contraste, evitando rellenar la portada del empaque con fotografías y datos.

Se utiliza un cuadrículado con líneas de 3 mm. de grosor cruzadas cada 3 cm. de color floorecente sobre fondo blanco y el nombre del juego en negro con letras de tipo glow worm, abarcan do casi el ancho de la caja.

Debajo de este se repite el nombre del juego en braille con tinta plastica para realzar y sea legible al invidente ya que es presisamente a el a quien va dirigido el juego.

Por un costado de la caja se indican los pormenores requeridos por la ley así como la edad a la que va dirigida el juego y su naturaleza.



JRMC



La base del empaque se divide en dos partes: una para recibir el tablero y otra para las fichas.

Para proteger el empaque de carton se recubre con una lamina delgada de acetato de celulosa aplicada con calor.

#### TRADUCTOR.

Este juego esta diseñado para niños de 8 años en adelante los cuales tienen cierta practica en el braille pero que no han sido introducidos a la letra impresa.

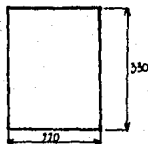
El objetivo de este juego es la introducción de la letra impresa por medio de la relación de esta misma con el braille.

Consta de un tablero, 180 fichas y un juego de construcciones en braille y letra impresa.

La finalidad de este juego es autodidactica, más se puede crear diferentes versiones jugando contra reloj o contra uno o más compañeros, cada uno con su tablero, etc.

El tablero de polietileno de baja densidad (PX60-120) es inyectado y consta de ocho renglones en bajo relieve donde se colocan las fichas.

Las dimensiones del tablero son 3300 mm. de ancho, 2100 mm. fondo y 15 mm de altura, es ligero y fácil de acomodar en cualquier superficie, inclusive en el regazo. Es ligero y debido a su proceso de manufactura carece de asistas filosas que pudieran dañar al niño.



Las fichas también del mismo material que el material se diseñaron en tamaño reducido con el propósito de agudizar el sentido del tacto y la destreza manual, ya que se ha de palpar con las yemas de los dedos las marcas hechas por un punzón sobre el papel y estas son sumamente pequeñas en relación a la ficha.

# JRNC





Por un lado de la ficha en el alto relieve va la letra impresa, en este caso se utiliza ka helvética medium por ser la más utilizada en impresos.

Y por el otro lado va su correspondiente en braille, también en alto relieve.



Se utilizan tanto mayúsculas como minúsculas, números, signos y espacios en blanco.

La mecánica de este juego es colocar el primer renglón la palabra o frase en braille a traducir en letra impresa en el segundo renglón o viceversa.

El maestro o ayudante tendrá que explicar las reglas de Ortografía y demás confuciones que se susciten al traducir.

Otra ventaja de este tablero es que puede ser util para ayudar a personas que pierden la vision y necesitan introducirse al braille, pero ya conocen la letra impresa, para lograr un contraste el tablero es blanco, las fichas amarillas y las letras, puntos o signos, negros.

Las fichas vienen colocadas en una bolsa de nylon por un lado del tablero en una caja rigida que lleva como portada el mismo grafico con el juego anterior, verificandose y logrando que por medio de este pueda ser identificado rapidamente.

Con la diferencia que el cuadrículado es ahora verde y el nombre de juego es traductor. En el interior del empaque se incluye una serie de instrucciones en braille y en letra impresa donde explican los objetivos y mecánica y variedades del juego.

JRNC



Diseñado para niños de 5 años en adelante es objetivo y tien como objetivo afudizar el sentido del tacto y la memoria.

Consta de 28 fichas de poliuretano de baja densidad PX 60-120 inyectadas y 14 texturas después.

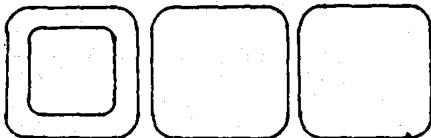
Las fichas se diolden en dos partes para sujetar el material que conforma la textura , estas on tapdera y base, ambas de mismo material.

Las tapaderas es cuadrada con regiones de 2.5 mm. y forma un marco por el cual asomala textura. Sus dimensiones son 70 X 70 X 14 mm. sus esquinas son redondas para facilitar su manejo ya que si son colocadas muy serca de las otras siempre habrá un espacio por donde pueda introducir los dedos para levantarla.

Labase entra a presión en la tapadera y entre las dos sujetan la textura para que no se mueva.

Las dimensiones de la base son 65 X 65 X 8 mm.

Las texturas son en forma intercambiables por lo que el juego puede variar un poco antes de que sea memorizadas todas las texturas así mismo se escogieron texturas que se relacionan con objetos que se usan en la vida diaria como son: Metal,plastico,corcho, madera. algodón, yute, cartón. lija, nylon, hule espuma carton corrugado polietileno espumado y vidrio.



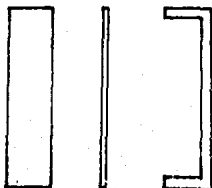
La mecánica de este juego es sencillo consiste en colocar hacia abajo todas las fichas revolverlas y extenderlas sobre un superficie formando un cuadrado a alguna forma geométrica.

JRNC



Un cuadro, rectangulo,circulo,traingulo,etc.

Se puede jugar entre dos personas, cada una de las cuales volteara dos fichas por turno y tratara de hacer pares.



El empaque es una caja rigida con el grafico de cuadrícula esta vez en tojo y nombre del juego resaltado en tinta plastica tanto en braille como en letra de imprenta (en este caso glow worm) lleva anexas las instrucciones en los idiomas en donde se explica con detalle la mecánica y objetivo del juego

#### AVIERTA Y CACHA.

Este juego se basa en la orientación y el sentido del oído y está diseñado para niños de 6 años en adelante. Este juego también implica un poco de actividad física como cosa muy importante ya que por su impedimento el niño ciego se desarrolla más lento que un niño normal.

Estas tres características reunidas en este juego se desarrollan actividades de suma importancia para adaptación del invidente: Esto es al niño aprender a escuchar con atención un determinado sonido, en ese caso el cascabel que porta la pelota tendrá que escuchar atentamente el sonido que viene hacia él, tratar de atraparlo y si fallan tendrá que localizarlo y volverse a ubicar nuevamente ante el compañero ejercitando su sentido de orientación y realizando la actividad física de acertar la pelota e ir a buscarla correr o caminar hacia ella desarrollando así un poco sus músculos.

En este juego pueden participar dos o más personas, inclusive formar equipos y dar pie a que ellos mismos formen sus reglas.

JRNC

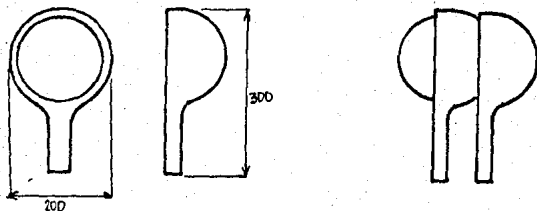


Consta de dos raquetas de poliuretano espumado inyectado en moldes.

El material es liviano, tiene rigidez y en caso de un impacto accidental no causarí­a da­ño alguno.

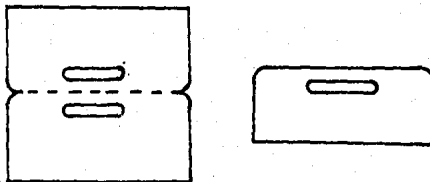
La dimens­ión de la raqueta es de 300mm. de largo, 200 mm. de ancho y una profundidad de 150 mm. y se complementa con una pelota del mismo material que lleva un cascabel en su interior para que pueda ser localizada. El color utilizado en la raqueta es verde brillante para contrastar con el color de la pelota.

Para su empaque se coloca una raqueta sobre la otra y la pelota en el interior de la raqueta superior, se meten en una bolsa de polietileno y se cierra con una etiqueta engrapada especialmente para cada caso.



La raqueta lleva impreso el nombre del juego con la misma fotograf­ía citada anteriormente en los dem­ás juegos y las instrucciones por el reverso en letra impresa. Lleva tam­bien un orificio por el cual se toma para cargarlo.

En el interior del juego lleva las instrucciones en el braille y en la etiqueta se especifica que este juego puede ser utilizado por todo tipo de personas porque fue dise­ñado como auxiliar en el desarrollo de los ni­os invidentes.



JRNC



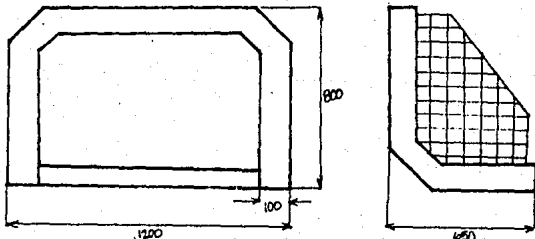
## RODAPOLO.

Juego de niños de 5 a 10 años cuyo objetivo principal es el desarrollo físico, para lo cual se basa en los sentidos del oído de la orientación.

Este es un juego en equipo, por lo tanto hay que establecer relación y coordinación con los compañeros de equipo incrementando la dificultad ya que hay que conocer las voces de los compañeros y estimar la dirección y la distancia a las cuales se encuentran. También hay que tener en mente la ubicación de las porterías sin perder la orientación al trasladarse al campo de juego.

Este juego consta de portería, raqueta, vehículo de transporte y un pelota con sonido. Se forman equipos desde dos o más personas por equipo y el objetivo es introducir la pelota en la portería contraria. Se puede establecer límite de tiempo o declarar ganados al que anote determinado número de veces según se requiera.

La portería es de poliuretano espumado procesado por inyección, esto para entrar golpes en caso de choque por accidente, además el poco peso para que se pueda ser transportada por los niños. Sus dimensiones son de 1200mm de ancho y 800mm. de altura y 650mm. de fondo. Los travesaños son de 100mm. de ancho por 50mm. de grosor. En la parte posterior de los travesaños lleva unos ganchos de plástico que entran a presión de donde cuelga la red la cual lleva cocidos unos cables que sonaran cuando la pelota aga contacto.



# JRNC

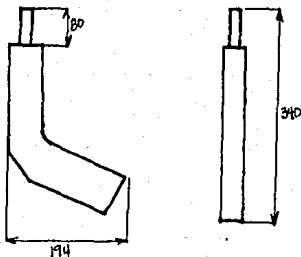


La estabilidad de la portería se logra con la longitud del marco que hace contacto con el piso además de unos plomos sujetos a la red.

Para lograr el otro contraste se utilizó un color brillante y poco común anaranjado, para que pueda ser fácilmente distinguido para las personas de muy poca visión y no se confunda con el paisaje, para su identificación lleva en la parte superior derecha una calcomanía con el nombre de juego

Las raquetas son de poliuretano procesado por inyección, ya que es más factible al golpear la pelota y se golpien unos a otros y con ese material tan ligero no pasa de un susto.

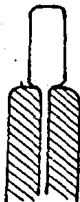
Las dimensiones de la raqueta se terminaron en conjunto con la del vehículo de transporte por lo que no se podrá usar uno sino otro.



El ángulo de la inclinación es el exacto para que no se force la muñeca al blandir la raqueta.

Para lograr el contraste y combinar con la portería se usó el color amarillo medio (brillante) con el mango negro.

El mango de la raqueta es de poliuretano baja densidad PX60-120 y lleva una estructura interna en la raqueta para alargar la durabilidad e inyección de ambas piezas.

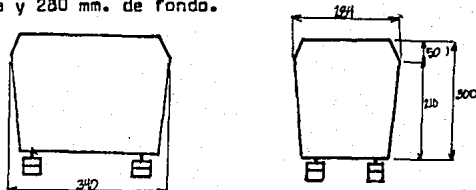


JRNC

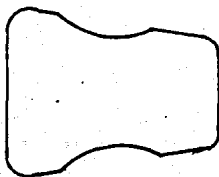


El vehiculo de transporte se diseño en fibra de vidrio moldeada ya-que debido a su resistencia no asegura la longitud del vehiculo que sera golpeado más de lo normal por la calidad del juego. Además la estructura que sostiene las llantas esta reforzada con soleras de fierro calibre 20 ahogadas en la fibra cosa que no da una fuerza que no se logra con el poliuretano inyectado

Las dimensiones del vehiculo son 250mm. de ancho 300 mm. de altura y 280 mm. de fondo.



Su forma de esquinas redondeadas protege al niño de golpes severos y cortaduras. Para facilitar el movimiento de las personas al impulsar el movimiento se diseño el asiento con una abertura que cubre todo el mango del movimiento y que se desvanece a los costados del vehiculo hasta desaparecer toda la parte interior.



JRNC



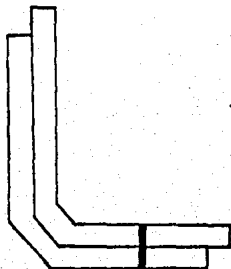
Para evitar la dificultad de guiar se utilizarón ruedas largas que giran segun el impulso que se les de concentran do toda la acción de l movimiento en las piernas para que queden las manos libres para asir la raqueta.

Para unificar los tres elementos de este juego el vehi- culo se diseño en color rojo con dos lineas de 15 mm. en su parte más ancha: Amarillo y anaranjado. Sobre las li- neas en la parte frontal de vehiculo se soloca una calco- manía con el nombre del juego en la fotografia.

Clow worn que los relaciona con los demas juegos antes mencionados.

Para su empaque y ya que son elementos de tamaño con- siderable que propone por separado de la siguiente manera

Por porterías sin ganchos y redes una ensima de la otra aseguradas con alambre recubrimiento de plastico en dos puntos laterales.



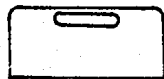
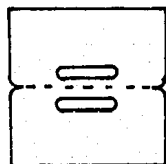
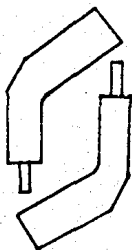
JRNC





Las redes y ganchos se colocan en una bolsa de polietileno donde incluye las instrucciones, armarlas y cerrada por una etiqueta de carón con el nombre del juego.

Las raquetas se empaacan en series de cuatro en bolsa de polietileno, en donde se incluye el instructivo completo del juego, sus reglas y variaciones en los dos idiomas; braille y letra impresa como la bolsa va cerrada con etiqueta de carton que lleva el nombre del juego en la fotografia uniforme de toda la serie además de todos los requerimientos especificados por la ley. Se diseño en la etiqueta un orificio por el cual cargan la bolsa.



El vehiculo va sin empaque y se puede adquirir de uno en uno hasta completar la cantidad deseada.

En todas las etiquetas se especifica que los elementos empacados son parte del juego y que para completarlo hay que adquirir los demás elementos.

JRNC

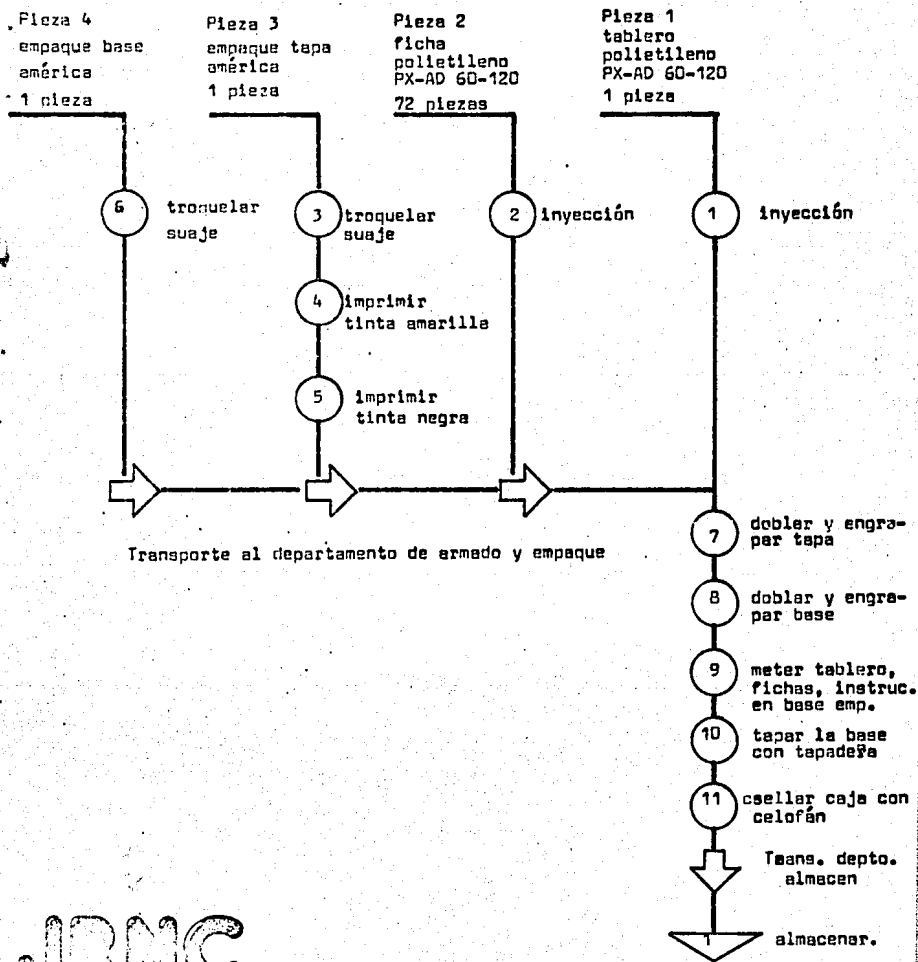


# Capitulo 14

JRNC



CURSOGRAMA DEL JUEGO BASIC BRAILLE



JRNC



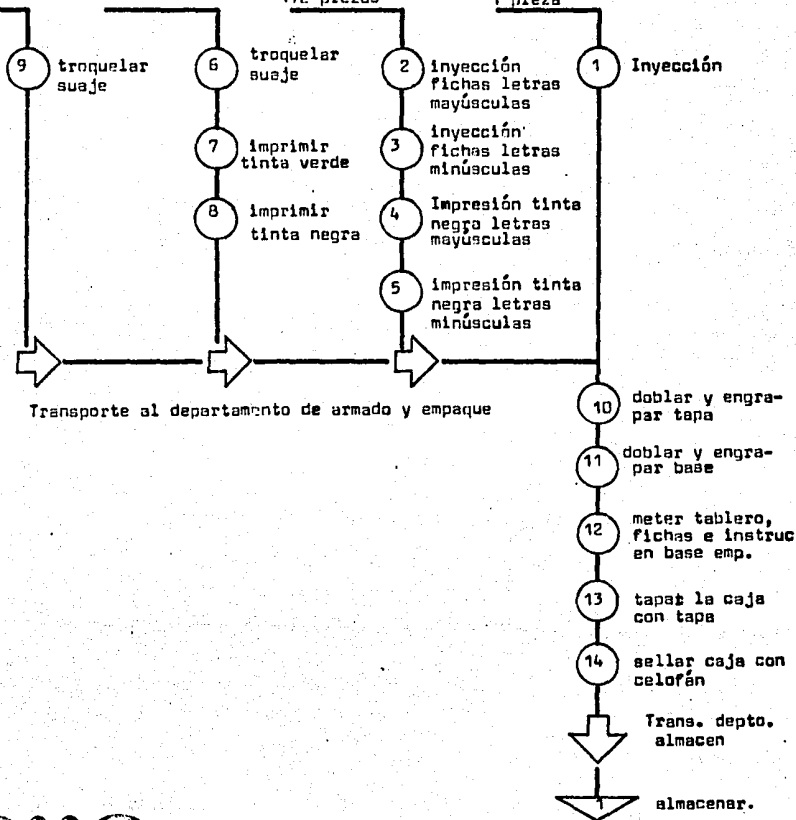
CURSOGRAMA DEL JUEGO TRADUCTOR

Pieza 4  
empaquetado base  
américa  
1 pieza

Pieza 3  
empaquetado tapa  
américa  
1 pieza

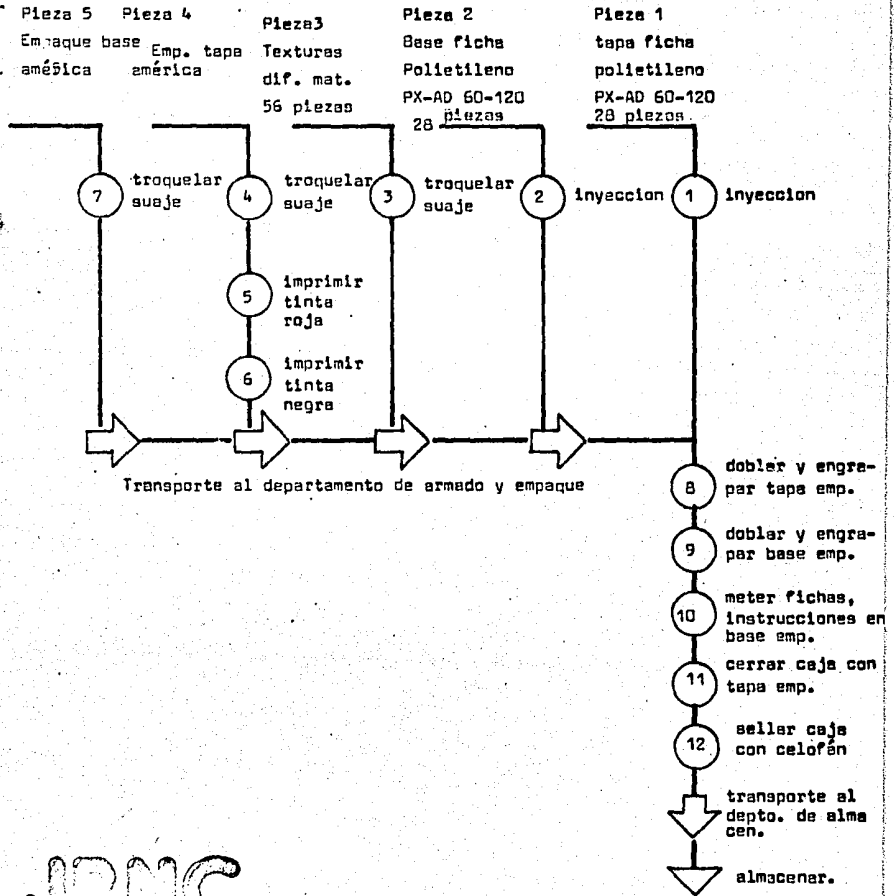
Pieza 2  
ficha  
polietileno  
PX-AD 60-120  
172 piezas

Pieza 1  
Tablero  
Polietileno  
PX-AD 60-120  
1 pieza



JRNC

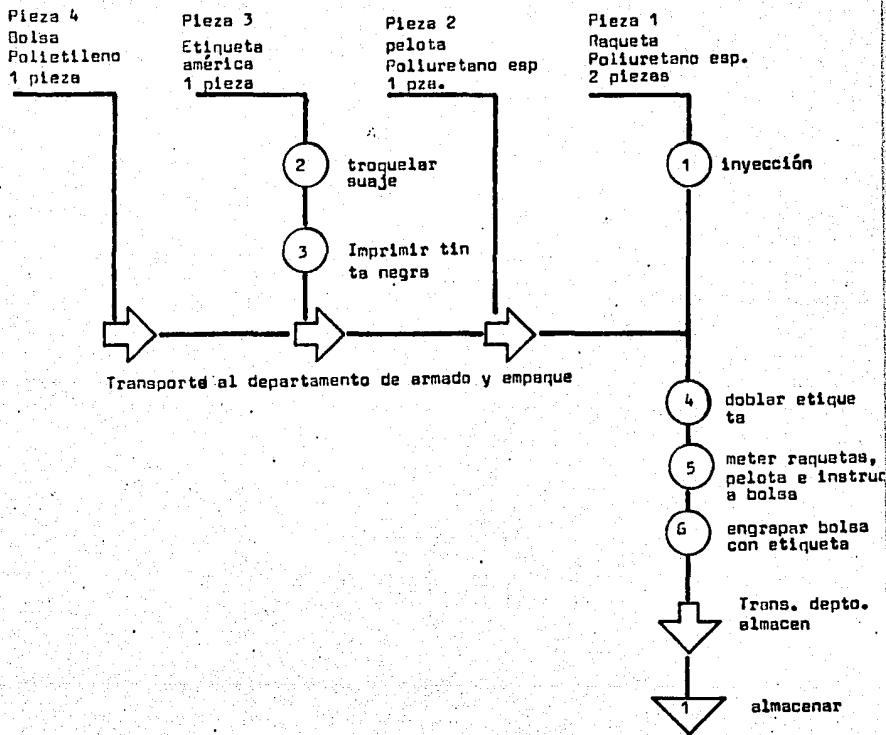
CURSOGRAMA DEL JUEGO MEMMOTACTO



JRNC



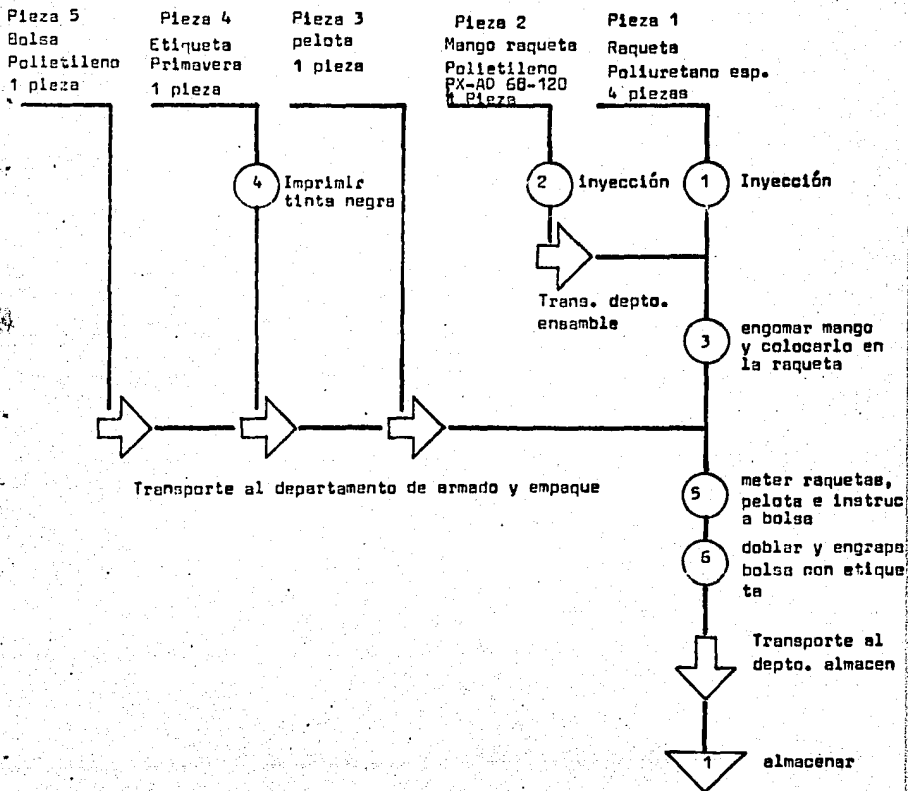
# CURSOGRAMA DEL JUEGO AVIENTA Y CACHA



JRNC



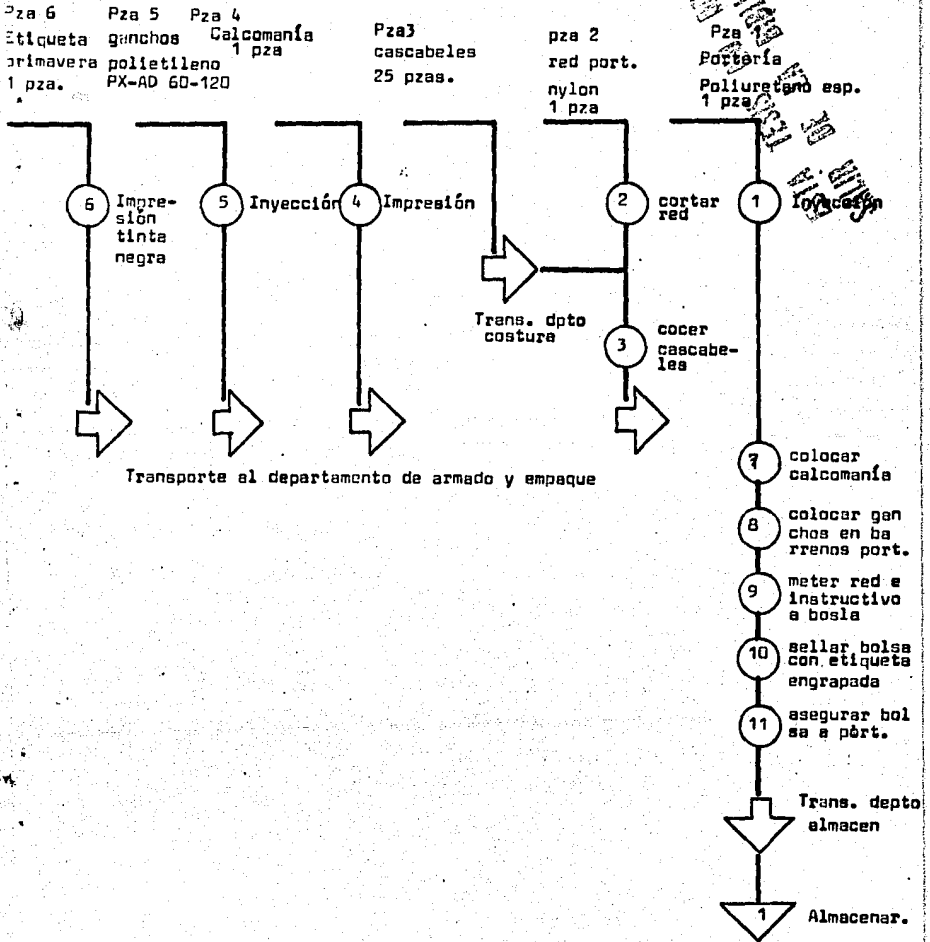
CURSOGRAMA DEL JUEGO RODAPOLO



JRNC



CURSOGRAMA DEL JUEGO RODAPOLO



REPARTIDA EN  
 1950  
 10000  
 10000

JRNC



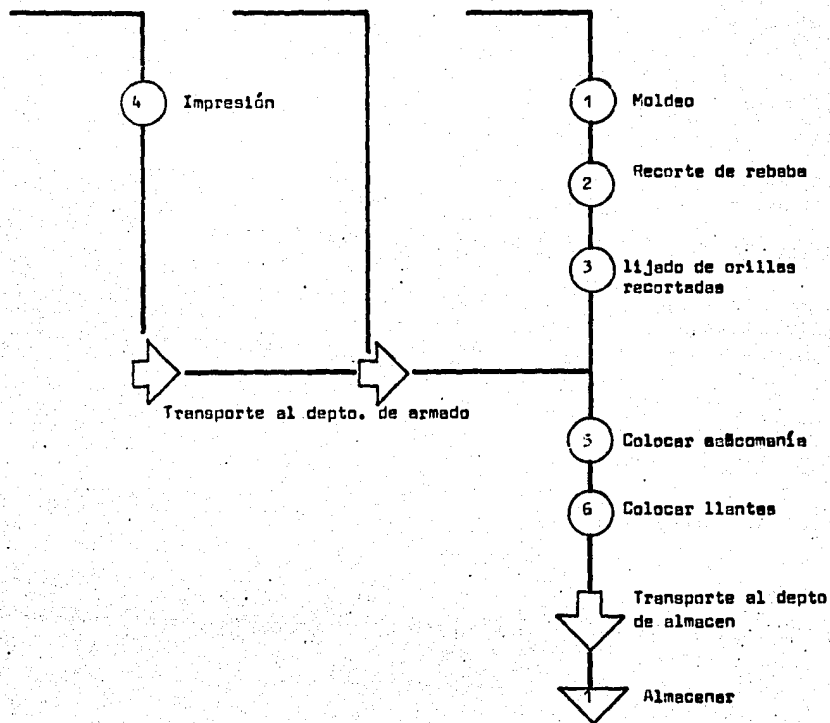


CURSOGRAMA DEL JUEGO RODAPOLO

Pieza 3  
Calcomanía  
1 pieza

Pieza 2  
Llantas  
4 piezas

Pieza 1  
coche  
fibra de vidrio  
1 pieza



JRNC



# Capitulo 15

JRNC



COSTOS DEL JUEGO BASIC BRAILLE

| PIEZA     | MATERIAL                    | CANTIDAD | P. UNIT.              | P. TOTAL     |
|-----------|-----------------------------|----------|-----------------------|--------------|
| 1 Tablero | Polielileno PX-AD<br>60-120 | 300 gr.  | 186.50                | 55.95        |
| 2 Ficha   | Polielileno PX-AD<br>60-120 | 275gr.   | 186.50                | <u>51.29</u> |
|           |                             |          | COSTO MATERIALES      | 107.24       |
|           |                             |          | mayoreo 10% descuento | 10.70        |
|           |                             |          | 25% mano de obra      | <u>24.13</u> |
|           |                             |          | COSTO TOTAL           | 120.65       |
|           |                             |          | 75% de utilidad       | <u>90.49</u> |
|           |                             |          | PRECIO VENTA          | 211.14       |

EMPAQUE

| PIEZA       | MATERIAL       | CANTIDAD    | PL UNIT.              | P. TOTAL      |
|-------------|----------------|-------------|-----------------------|---------------|
| 1 Tapadera  | papael américa | 350X350 mm. | 160.00                | 80.00         |
| 2 Base      | papel américa  | 350X350 mm. | 160.00                | 80.00         |
| 3 Impresion |                |             | 4,500.00              | <u>4.50</u>   |
|             |                |             | COSTO MATERIALES      | 164.50        |
|             |                |             | mayoreo 10% descuento | 18.70         |
|             |                |             | 25% mano de obra      | <u>40.72</u>  |
|             |                |             | COSTO TOTAL           | 203.58        |
|             |                |             | 75% de utilidad       | <u>152.69</u> |
|             |                |             | PRECIO VENTA          | 356.27        |

JRNC



COSTOS DEL JUEGO TRADUCTOR

| PIEZA       | MATERIAL                    | CANTIDAD | P. UNIT.              | P. TOTAL      |
|-------------|-----------------------------|----------|-----------------------|---------------|
| 1 Tablero   | Poliuretano PX-AD<br>60-120 | 300 gr.  | 186.50                | 55.95         |
| 2 Ficha     | Poliuretano PX-AD<br>60-120 | 400 gr   | 186.50                | 74.60         |
| 3 Impresion |                             |          | 3,000.00              | <u>3.00</u>   |
|             |                             |          | COSTO MATERIALES      | 133.55        |
|             |                             |          | Mayoreo 10% descuento | 13.35         |
|             |                             |          | 25% mano de obra      | <u>38.01</u>  |
|             |                             |          | COSTO TOTAL           | 150.25        |
|             |                             |          | 75% de utilidad       | <u>112.69</u> |
|             |                             |          | PRECIO VENTA          | 262.94        |

| PIEZA       | MATERIAL      | EMPAQUE<br>CANTIDAD | P. UNIT.              | P. TOTAL      |
|-------------|---------------|---------------------|-----------------------|---------------|
| 1 Tapadera  | papel américa | 340X240 mm.         | 160.00                | 80.00         |
| 2 Base      | papel américa | 340X240 mm.         | 160.00                | 80.00         |
| 3 Impresion |               |                     | 4,500.00              | <u>4.50</u>   |
|             |               |                     | COSTO MATERIALES      | 164.50        |
|             |               |                     | Mayoreo 10% descuento | 16.45         |
|             |               |                     | 25% mano de obra      | <u>37.01</u>  |
|             |               |                     | COSTO TOTAL           | 185.06        |
|             |               |                     | 75% de utilidad       | <u>138.80</u> |
|             |               |                     | PRECIO VENTA          | 323.86        |

JRNC



COSTOS DEL JUEGO MEMMOTACTO

| PIEZA      | MATERIAL                 | CANTIDAD  | P. UNIT.        | P. TOTAL. |
|------------|--------------------------|-----------|-----------------|-----------|
| 1 Tapa     | Polietileno PX-AD 60-120 | 10 gr.    | 186.50 Kg.      | 18.65     |
| 2 Base     | Polietileno PX-AD 60-120 | 25 gr.    | 186.50 Kg.      | 46.63     |
| *3 Textura | Lija # 60                | 60X60 mm. | 60.00 hoja      | 7.50      |
|            | Lija # 120               | 60X60 mm. | 80.00 "         | 10.00     |
|            | Lija # 400               | 60X60 mm. | 120.00 "        | 15.00     |
|            | Tela de algodón          | 60X60 mm. | 450.00 Mt.      | 1.13      |
|            | Yute                     | 60X60 mm. | 390.00 Mt1      | .98       |
|            | Cartón corrugado         | 60X60 mm. | 270.00 Mt.      | .68       |
|            | Papel cascarón           | 60X60 mm. | 350.00          | 2.33      |
|            | Polietileno PX-AD 60-120 | 7.015 gr. | 165.00 Kg.      | 2.48      |
|            | Corcho                   | 60X60 mm. | 1,375.00 lamina | 3.06      |
|            | Poliestireno esp.        | 0.015 gr  | 730.00 Kg.      | 10.95     |
|            | COSTO MATERIALES         |           |                 | 119.39    |
|            | Fichas pares             |           |                 | 119.39    |
|            | COSTO MATERIALES         |           |                 | 238.78    |
|            | Mayorero 10% descuento   |           |                 | 23.87     |
|            | 10% acabado              |           |                 | 21.49     |
|            | 25% mano de obra         |           |                 | 59.09     |
|            | COSTO TOTAL              |           |                 | 295.49    |
|            | 75% de utilidad          |           |                 | 221.61    |
|            | PRECIO VENTA             |           |                 | 517.10    |

JRNC



COSTOS EMPAQUE DEL JUEGO MEMMOTÁCTO

| PIEZA       | MATERIAL      | CANTIDAD    | P. UNIT.              | P. TOTAL.     |
|-------------|---------------|-------------|-----------------------|---------------|
| 1 Base      | Papel américa | 500X300 mm. | 160.00                | 80.00         |
| 2 Tapa      | Papel américa | 500X300 mm. | 160.00                | 80.00         |
| 3 Impresion |               |             | 4,500.00 millar       | <u>4.50</u>   |
|             |               |             | COSTO MATERIALES      | 164.50        |
|             |               |             | Mayoreo 10% descuento | 16.45         |
|             |               |             | 25% mano de obra      | <u>37.01</u>  |
|             |               |             | COSTO TOTAL           | 185.06        |
|             |               |             | 75% de utilidad       | <u>138.80</u> |
|             |               |             | PRECIO VENTA          | 323.86        |

JRNC



COSTO DEL JUEGO AVICENTA Y CACHA

| PIEZA                 | MATERIAL         | CANTIDAD  | P. UNIT. | P. TOTAL      |
|-----------------------|------------------|-----------|----------|---------------|
| 1 Raqueta             | Poliuretano esp. | 2/250 gr. | 802.00   | 401.00        |
| x 2 Palota            | Polielileno      |           | 255.00   | <u>255.00</u> |
| COSTO MATERIALES      |                  |           |          | 656.00        |
| Mayoreo 10% descuento |                  |           |          | 65.60         |
| 10% acabado           |                  |           |          | 59.04         |
| 25% mano de obra      |                  |           |          | <u>162.36</u> |
| COSTO TOTAL           |                  |           |          | 811.80        |
| 75% de utilidad       |                  |           |          | <u>608.85</u> |
| PRECIO VENTA          |                  |           |          | 1,420.65      |

EMPAQUE

| PIEZA                 | MATERIAL      | CANTIDAD    | P. UNIT.        | P. TOTAL     |
|-----------------------|---------------|-------------|-----------------|--------------|
| 1 Bolea               | Polielileno   | 1           | 30.00           | 30.00        |
| 2 Etiqueta            | Papel américa | 250X210 mm. | 160.00          | 40.00        |
| 3 Impresion           |               |             | 3,000.00 millar | <u>3.00</u>  |
| COSTO MATERIAES       |               |             |                 | 73.00        |
| Mayoreo 10% descuento |               |             |                 | 7.30         |
| 25% mano de obra      |               |             |                 | <u>16.43</u> |
| COSTO TOTAL           |               |             |                 | 82.13        |
| 75% de utilidad       |               |             |                 | <u>61.60</u> |
| PRECIO VENTA          |               |             |                 | 143.73       |

JRNC



COSTO DEL JUEGO RODAPOLO

| PIEZA | MATERIAL | CANTIDAD                 | P.UNIT. | P.TOTAL.                 |
|-------|----------|--------------------------|---------|--------------------------|
| 1     | Raqueta  | Poliuretano esp.         | 40 gr.  | 8-2.00 Kg. 32.00         |
| 2     | Porteria | Poliuretano esp.         | 300 gr. | 802.00 Kg. 240.60        |
| 3     | Pelota   |                          |         | 250.00                   |
| 4     | Coche    | Fibra de vidrio          | 200 gr. | 2,300.00 Kg. 460.00      |
|       |          | Gel coat                 | 500 gr. | 587.00 Kg. 293.50        |
|       |          | Catalizador              | 10 gr.  | 656.00 Kg. 65.60         |
|       |          | Cobalto                  | 10 gr.  | 1,396.00 Kg. 139.60      |
|       |          | Resina 2022              | 650 gr. | 374.00 Kg. 243.10        |
|       |          | Llantas                  | 4       | 1,125.00 <u>1,125.00</u> |
|       |          | Costo de materiales      |         | 2,846.40                 |
|       |          | Mayoreo 10% de descuento |         | 284.60                   |
|       |          | 10% de Acabado           |         | 256.18                   |
|       |          | 25% Mano de obra         |         | <u>704.49</u>            |
|       |          | COSTO TOTAL              |         | 3,522.43                 |
|       |          | 75% de utilidad          |         | <u>2,641.82</u>          |
|       |          | PRECIO VENTA             |         | 6,164.25                 |

EMPAQUE

| PIEZA | MATERIAL   | CANTIDAD              | P. UNIT.    | P. TOTAL.            |
|-------|------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| 1     | Bolsa      | Polietileno           | 1           | 25.00 25.00          |
| 2     | Etiqueta   | papel américa         | 220X220 mm. | 160.00 40.00         |
| 3     | Calcomania |                       |             | 2,500.00 2.50        |
| 4     | Calcomania |                       |             | 2,500.00 <u>2.50</u> |
|       |            | COSTO DE MATERIALES   |             | 70.00                |
|       |            | Mayoreo 10% descuento |             | 7.00                 |
|       |            | 25% mano de obra      |             | <u>15.75</u>         |
|       |            | COSTO TOTAL           |             | 78.75                |
|       |            | 75% de utilidad       |             | <u>59.06</u>         |
|       |            | PRECIO VENTA          |             | 137.81               |

JRNC





JRNC

