

34
20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

Diseño de material didáctico para la educación sexual de adolescentes del Instituto Nacional de Rehabilitación para Ciegos y Débiles Visuales.

Tesis que para obtener el título de Licenciado en Diseño Gráfico

Presenta:

Marisa Gómez Alba

Director de tesis:

Lic. Fabiola Mireya Fuentes Nieves

México D.F., 1998



DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION
ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLASTICAS
XOCHIMILCO D.F

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

10330



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

Agradecimientos

DIOS, gracias por ayudarme a superar un reto más. Gracias porque con esta experiencia he podido apreciar todo lo que tengo y todo lo que soy. Gracias también por permitirme ayudar a los que no son tan afortunados como yo.

A **Lupita** por tu ejemplo de entereza y tenacidad. Por tu comprensión y paciencia, gracias mamá.

A mis hermanos **Danis** y **Quique**, por lo mucho que he aprendido de ustedes. Gracias por su apoyo y por confiar en mí.

A mi padre.

Un especial agradecimiento a la **Lic. Fabiola Mireya Fuentes Nieves** por aceptar dirigir este trabajo, por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

Doy las gracias también, a todas las personas que me ayudaron a concluir satisfactoriamente esta investigación:

- * Lic. Carlos R. Cervantes Méndez
- * Psic. César Galindo Solano
- * Soc. Jorge Alberto López López
- * Profa. Ma. del Carmen López Sansalvador
- * Profa. Esthela Navarro Burgos
- * Psic. Alinka Ríos Cortés
- * TS. Mirna Sánchez Cruz
- * Psic. Irene Torices Rodarte

A los niños Octavio, Rebeca, Lolita y Luis por ayudarme a evaluar la funcionalidad de mi material didáctico. Gracias por aceptarlo con agrado.

A Reyna, Jorge, Lucy, Félix, Itzel, Anita, Dany, Miguelito y Alan, por el tiempo que convivimos. Gracias por permitirme conocerlos, entenderlos y aprender de ustedes.

Índice

Indice	1
Introducción	5
Capítulo 1. Educación, percepción y aprendizaje.	
1.1 Concepto de educación.	10
1.2 ¿Qué es educación especial?	11
1.3 Percepción.	13
1.3.1 Los órganos de los sentidos.	15
1.4 Aprendizaje.	18
Capítulo 2. La discapacidad visual.	
2.1 Concepto de ceguera.	21
2.2 Clasificación.	22
2.3 Concepto de debilidad visual.	23
2.4 Clasificación.	25
2.5 Aspectos educativos de la discapacidad visual.	26
2.5.1 Estimulación temprana.	28
2.5.2 Estimulación preescolar.	28
2.5.3 Educación primaria y secundaria.	29
2.5.4 Educación para adultos.	29
Capítulo 3. La educación sexual	
3.1 Educación sexual.	31

3.1.1	Objetivos de la educación sexual.	33
3.2	Importancia de la educación sexual en personas discapacitadas.	34
3.2.1	La sexualidad en las personas con discapacidad visual.	36
3.3	Antecedentes de la educación sexual para discapacitados visuales.	39

Capítulo 4. Didáctica.

4.1	La Didáctica.	41
4.2	Concepto de material didáctico.	45
4.2.1	Objetivos del material didáctico.	46
4.2.2	Características del material didáctico.	48
4.2.3	Clasificación.	50
4.3	El material didáctico para personas con discapacidad visual.	54
4.4	Importancia del Diseño Gráfico en la elaboración de material didáctico.	59

Capítulo 5. Elementos inherentes del Diseño

5.1	El lenguaje visual.	62
5.2	Elementos de diseño.	64
5.3	Elementos de diseño tridimensional.	65
5.3.1	Elementos conceptuales.	66

5.3.2 Elementos visuales.	68
5.3.3 Elementos de relación.	69
5.3.4 Elementos constructivos.	70
5.4 Composición.	70
Capítulo 6. El proceso metodológico	
6.1 Metodología Proyectual.	72
6.2 Universo de trabajo.	76
6.3 El material propuesto.	79
6.4 Materiales.	85
6.5 Evaluación.	88
6.5.1 Selección de la muestra.	89
6.5.2 Instrumentos.	90
6.5.3 Resultados.	91
Capítulo 7. La propuesta concreta	
7.1 El canon de Stratz.	97
7.2 Las geometrificaciones iniciales.	101
7.3 Aplicación de la propuesta elegida en los temas de educación sexual.	112
7.4 Evaluaciones.	136
Conclusiones	150
Bibliografía	153

Otras fuentes

159

Directorio

164

Introducción

En la Educación Especial trabaja un equipo multidisciplinario, educadores, terapeutas, psicólogos, trabajadores sociales, entre otros. Todos ellos, ya sea en el área de docencia o investigación, persiguen un mismo objetivo: propiciar el desarrollo integral de las personas con necesidades especiales a fin de integrarlas dentro de la sociedad de la que forman parte.

¿Puede el diseñador gráfico incorporarse a ese equipo interdisciplinario?

Este trabajo de investigación surge por mi inquietud de contestar afirmativamente a esta interrogante.

Considero que el Diseño Gráfico, por su eminente implicación social, puede introducirse en el ámbito de la educación especial, para aportar conocimientos, a través de mensajes gráficos claros y precisos, en aquellas áreas o temas que así lo requieran.

Es indispensable detectar primero las necesidades o requerimientos de comunicación visual en el área de estudio, ya que el Diseño Gráfico es una respuesta a una necesidad de comunicación visual dentro de un entorno social específico. Es "un proceso de creación visual con un propósito."¹ Gillam Scott

¹ Wong, Wicius. Fundamentos del diseño. Gustavo Gili, Barcelona, 1993, p. 41

define al diseño como "... toda acción creadora que cumple su finalidad" entendiéndose por crear "hacer algo nuevo a causa de alguna necesidad personal o de origen social".²

La necesidad identificada a lo largo de mi investigación corresponde a la materia de Educación Sexual que se imparte en el Instituto Nacional de Rehabilitación para niños Ciegos y Débiles Visuales, en donde se carece de material didáctico de apoyo para las sesiones teóricas.

La importancia de esa materia, radica en que la sexualidad es uno de los aspectos fundamentales en la preparación del ser humano para su convivencia social. Una adecuada información sexual contribuye a su desarrollo como un componente más de su educación integral.

Actualmente nuestra sociedad, aún con tabúes, miedo y rechazo en cuanto al derecho de las personas con alguna discapacidad a tener acceso a la educación sexual, está permitiendo una mayor apertura para la existencia de programas específicos de educación sexual.

En el Instituto Nacional de Rehabilitación para niños Ciegos y Débiles Visuales se ha implementado un programa que reúne los

² Scott, Gillam Robert. Fundamentos del diseño. Limusa, México, 1998, p.1

conocimientos anatómicos, fisiológicos y psicosociales orientados al entendimiento objetivo de la sexualidad. El contenido del programa y el método de enseñanza aplicado han tenido muy buenos resultados; sin embargo siempre se ha trabajado con material improvisado para ejemplificar los temas, o bien el material es inexistente.

Es aquí donde el Diseño Gráfico puede intervenir creando un material didáctico especialmente diseñado para ampliar la explicación teórica de los temas.

Contar con un material didáctico adecuado en educación sexual es algo muy positivo ya que facilita la comprensión y aprendizaje del tema. Mi objetivo es diseñar un material didáctico específico que permita la educación sexual relativa al autocuidado para ciegos y débiles visuales, proporcionándoles modelos tridimensionales que puedan percibir a través del tacto, que faciliten la comprensión de conceptos y fenómenos que de otra manera no podrían asimilar.

Únicamente conociendo a la población que me ocupa, conviviendo con ellos, estudiando el programa aplicado, participando en las sesiones y trabajando con los especialistas encargados de impartir las clases, fue posible desarrollar el

material didáctico propuesto, evaluarlo y corregir los errores a fin de conseguir que fuera funcional.

El primer paso para lograr mi objetivo fue estudiar los conceptos de educación y educación especial, y entender los procesos cognoscitivos de percepción y aprendizaje (capítulo 1).

En el capítulo 2 se identifica la discapacidad visual como una de las áreas de la educación especial. Se describen los conceptos de ceguera y debilidad visual y se conocen las limitaciones que tienen en su educación las personas con problemas visuales.

En el capítulo 3 se explica el concepto y objetivos de la educación sexual, señalando la importancia que tiene en las personas discapacitadas, poniendo especial énfasis en la población con trastornos visuales.

El capítulo 4 está destinado a explicar los fundamentos teóricos que intervienen en el diseño de material didáctico y a conocer el material empleado por las personas con discapacidad visual, destacando la importancia de la participación del Diseño Gráfico en su elaboración.

En el capítulo 5 se describen los elementos inherentes del diseño gráfico. Resulta importante su estudio porque del adecuado

manejo que de ellos se haga dependerá en gran medida la funcionalidad y expresividad del material didáctico propuesto.

El capítulo 6 está destinado a describir detalladamente cada uno de los pasos del proceso metodológico que obedeció la elaboración del material propuesto.

Una vez elaborados los modelos tridimensionales, era necesario evaluar su utilidad en una muestra de adolescentes, llevar a cabo las modificaciones oportunas y elaborar los modelos definitivos que aseguren la funcionalidad del material. En el capítulo 7 se muestran las evaluaciones referidas, las propuestas iniciales y la propuesta definitiva.

**Educación,
percepción y
aprendizaje**

1

Educación, percepción, y aprendizaje

1.1 Concepto de educación

La educación es el proceso de inserción del individuo en su contexto sociocultural. Puede definirse como la asimilación progresiva de los conocimientos, valores, creencias e ideales del entorno. Resultado de este proceso es la formación del carácter, la mentalidad, el enriquecimiento de la personalidad y la integración del individuo en su medio físico y social.

“Mediante ese proceso individual, el alumno es conducido gradualmente a superar su inmadurez y asumir las actitudes, las tareas y las responsabilidades inherentes a esa madurez, dentro de su cuadro social”³

El organismo especializado en la educación es la escuela; misma que familiariza al individuo con los aspectos útiles y positivos de la cultura y de su entorno. Esta es una educación intencional, consciente y selectiva; una educación sistemática, en donde se establecen programas, técnicas y materiales didácticos para lograr el aprendizaje deseado.

³ Alves de Mattos, Luis. Compendio de didáctica general. Ed. Kapelusz, México, 1985, p.21

Existe otro tipo de educación, conocida como asistemática ya que es inconsciente, espontánea y ocasional. Se realiza por la convivencia, la observación y la imitación sin un plan preconcebido.

1.2 ¿Qué es educación especial ?

La educación especial puede definirse como aquella proporcionada a las personas que presentan diferencias significativas con el resto de la población. Diferencias que van desde las discapacidades hasta problemas de aprendizaje o conducta.

"... quienes requieren educación especial son aquellas personas cuyos rasgos físicos, características mentales, habilidades psicológicas o conductas observables (o todos estos factores) difieren significativamente de los de la mayoría de cualquier población determinada. Esta desviación se puede dar en cualquier dirección y abarcar sujetos superdotados. " ⁴

⁴ Patonn James y otros. Casos de educación especial. Ed. Limusa, México, 1991, p.19

En todos los casos, la educación especial tiene como objetivo el preparar a las personas con necesidades especiales para una vida independiente, proporcionándoles las herramientas sociales que les permitan dar solución a sus problemas en el transcurso de su vida y ubicarse en el sitio personal, familiar y social al que tienen derecho como seres humanos.

En México, la educación especial está dividida en seis grandes áreas de estudio :

- Ceguera y debilidad visual.
- Audición y lenguaje.
- Transtornos neuromotores.
- Problemas de aprendizaje.
- Infracción e inadaptación social.
- Deficiencia mental.

1.3 Percepción

Introduzco la explicación de los procesos cognoscitivos de percepción y aprendizaje para destacar que en ellos no existe diferencia alguna entre la población que nos ocupa y los normovisuales. Es indispensable entender estos procesos mediante los cuales el individuo logra una adecuada adaptación a su medio; así como, conocer los tipos de aprendizaje para poder sustentar en uno de ellos mi propuesta de material didáctico.

La percepción es el proceso mediante el cual el individuo extrae información de su medio a fin de obtener conocimientos y lograr así una conducta adaptativa. Otros procesos cognoscitivos como el aprendizaje, la memoria y el pensamiento son subconjuntos del proceso perceptivo.

El proceso se inicia cuando el organismo percibe estímulos a través de los sentidos. El estímulo posee un potencial que el organismo extrae con la ayuda del aprendizaje. El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquiere la información por medio de la experiencia y se almacena en la memoria. Así los resultados del aprendizaje o hechos almacenados se convierten en modelos que facilitarán la posterior extracción de información. El pensamiento es la actividad o proceso de

comparación, combinación y estudio de modelos para la resolución de problemas.

La información que recibe el individuo le permite conceptualizar su entorno. Entre mayores sean sus habilidades conceptuales, mayor será su habilidad para resolver problemas. Su adaptación por consiguiente será mas fácil.

"... en la medida que el conjunto perceptivo se amplía y se hace más complejo y los patrones se enriquecen con las experiencias el individuo será mas capaz de extraer mayor información del medio. El proceso se inicia con una simple acción refleja cuando el individuo nace y se desarrolla mediante la maduración y el aprendizaje para producir conjuntos más poderosos, que se integran por medio de conceptos; en consecuencia, el pensamiento se torna más experto." ⁵

⁵ H. Forgas Ronald. Percepción. Estudio del Desarrollo Cognoscitivo. Trillas, México, 1989, p.12

1.3.1 Los órganos de los sentidos

El individuo extrae la información de su medio a partir de la gran cantidad de energía física que estimula los órganos de los sentidos. Forgas y Melamed en su libro "Percepción" denominan transducción sensorial a la traducción de información física en información que el sistema nervioso pueda entender.

Ellos identifican ocho fuentes de energía y clasifican los órganos de los sentidos de la siguiente manera :

Sentidos teleceptores o distales :

- Sentido de la vista. Procesa la energía luminosa. Traducida ésta como el rango muy restringido de longitud de onda que nuestro sistema visual puede procesar. Longitudes de onda que originan nuestras experiencias visuales subjetivas (imágenes).
- Sentido auditivo. Traduce los estímulos sonoros, sean tonales o aquellos sonidos más complejos que carecen de periodicidad (ruido).

Sentidos proximales :

- Sentido del tacto. Sentido cutáneo o de la piel que traduce cualidades como presión, calor, frío, rugosidad y la estimulación por dolor. También permite la percepción de formas, tamaño y posición de los objetos.

Es en la percepción táctil en la que está basado el material didáctico que propongo, ya que facilita al discapacitado visual el reconocimiento de manera directa del entorno, en ausencia del sentido de la vista.

- Sentido químico del gusto. Procesa los cambios en la composición química de los líquidos que estimulan la lengua.
- Sentido químico del olfato. Traduce los gases que llegan a la nariz. Está estrechamente relacionado con el sentido del gusto. En algunos procesos interactúan.

Son llamados sentidos químicos porque responden a las propiedades electroquímicas de sus estímulos.

Sentidos interoceptores o profundos:

- Sentido cinestésico. Traduce los cambios en la posición corporal y en el movimiento de los músculos , los tendones y las articulaciones.
- Sentido estático o vestibular. Procesa los cambios en el equilibrio, la rotación y la aceleración corporal.
- Sentido orgánico. Traduce los cambios relacionados con el mantenimiento de las funciones orgánicas como la ingestión de alimento y agua o la actividad sexual.

De estas ocho fuentes de energía, los sentidos reciben la información que el organismo utiliza en su conducta adaptativa total. En el caso de las personas con discapacidad visual algunos de estos sentidos se desarrollan más, para ayudarlo en su proceso de adaptación. Como el sentido del tacto considerado como el órgano de mayor sensibilidad que ayuda al ciego a distinguir cualidades de los objetos, de manera directa; o de manera indirecta, para distinguir cualidades ambientales para su ubicación y desplazamiento. Los sentidos cinestésico y estático también le ayudan en su orientación y movilidad, ya que estas percepciones le permiten detectar desniveles o superficies

irregulares ; conocer su posición, movimiento y postura ; para girar y mantenerse estable.

1.4 Aprendizaje

El aprendizaje es un fenómeno complejo que ha dado origen a una gran variedad de corrientes o teorías al respecto. Uno de los teóricos que explica más claramente el aprendizaje y hace una clasificación muy amplia al respecto, es sin duda , Robert Gagné. El lo define como el proceso que capacita al individuo para modificar su conducta de una manera permanente.

El proceso de aprendizaje comienza con la estimulación que genera el ambiente en que el individuo se desarrolla. Esta estimulación o información se somete a una serie de etapas de procesamiento. Una vez transformada, se almacena en la memoria y una acción o respuesta final hace posible la operación de aprendizaje o cambio de conducta.

El aprendizaje según Gagné, puede dividirse en cinco grupos de capacidades. En todos los casos el aprendizaje fortalece las

actitudes del individuo para la solución de problemas y la adecuada adaptación a su medio:

- Información verbal o conocimientos. Hechos o generalizaciones adquiridas de beneficio práctico en la vida diaria.
- Habilidades intelectuales. Permiten al individuo manejar el ambiente de una manera simbólica. Fundamentalmente los símbolos que se usan son los del lenguaje y las matemáticas.
- Estrategias cognoscitivas. Habilidades de autogestión que sirven al individuo para dirigir sus propios procesos de atender, aprender y pensar. Le permiten aprender de forma independiente.
- Destrezas motoras. Son capacidades aprendidas, ligadas a conductas cuyos resultados se reflejan en la rapidez y la precisión del movimiento corporal. Los deportes, el manejo de instrumentos, la pronunciación de sonidos de un idioma extranjero son capacidades de este grupo.
- Actitudes o valores. Modifican la conducta del individuo en relación con las cosas, las personas o los eventos. Afectan las

selecciones que él hace de sus propias acciones personales hacia estos objetos.

La educación sexual va orientada a desarrollar este tipo de aprendizaje, ya que pretende que el alumno entienda su sexualidad, tenga la capacidad de tomar decisiones positivas en torno a ella y aprenda los valores, normas o patrones de conducta observables en el contexto en el que se desenvuelve; por consiguiente, el material didáctico que propongo para educación sexual debe apoyar el desarrollo de ese tipo de aprendizaje.

**La
discapacidad
visual**

2

La discapacidad visual

2.1 Concepto de ceguera

La Dirección General de Educación Especial, dependiente de la Secretaría de Educación Pública, considera ciegas a "aquellas personas que carecen de percepción luminosa... (o que) percibiendo luz no pueden discriminar a las personas de los objetos."⁶

Las personas que tienen percepción luminosa también obtienen datos visuales del mundo exterior como es el color. Este remanente les es funcional para su desplazamiento y orientación. Por esta razón el concepto de "ceguera" debe aplicarse únicamente a aquellos casos en que la luz pueda ser percibida pero sin ubicación, o a los casos con pérdida visual total.

En un sentido más estricto, y desde el punto de vista pedagógico, se considera ciegas a aquellas personas que aun " ...siendo capaces de percibir formas y colores de algunos objetos, no pueden utilizar papel y lápiz para comunicarse en forma escrita y

⁶ Dirección General de Educación Especial, La Educación Especial en México, SEP, México, 1984, p.18

por lo tanto requieren del aprendizaje de la lecto - escritura Braille.”⁷

2.2 Clasificación

1. Por el grado de pérdida de visión:

- Ceguera total. Es aquella en donde hay ausencia de percepción luminosa.
- Ceguera parcial. En la ceguera parcial, aún cuando hay percepción luminosa, es imposible discriminar a las personas de los objetos.

2. Por el momento de aparición:

- Ceguera congénita. Es la adquirida durante el período de gestación (herencia o enfermedad congénita).

⁷ Loc. Cit., p.18

- Ceguera adquirida. Es la que aparece después del nacimiento. Puede ser de adquisición lenta (enfermedad) o repentina (traumatismo).

2.3 Concepto de debilidad visual

Antes de definir el concepto de debilidad visual, es necesario explicar primero los términos de agudeza y campo visual.

La agudeza visual es la medida de la distancia a la que se discriminan los detalles finos de un objeto. Es la que describe el grado de detalle que percibe una persona. Normalmente la agudeza visual se determina a 6 mts. que equivalen a 20 pies. En la frase conocida como "visión de 20/20" el numerador se refiere a la distancia a la que se toma la medida, y el denominador se refiere a la distancia a la que un ojo normal observa una imagen específica.

El campo visual se refiere a que tan amplia es el área que una persona puede ver sin mover los ojos. Es la extensión que puede verse del mundo exterior mirando a un punto determinado. Se

mide en grados, abarca de la zona monocular desde los 60 grados en dirección nasal, hasta los 180 en dirección temporal con ambos ojos.

La Dirección General de Educación Especial define visión subnormal cuando la persona cuenta con un campo visual menor a los 20 grados y una agudeza visual de 20/200 en el mejor de los ojos.

Se considera débil visual a la persona que mediante la utilización de ayudas ópticas que complementen su visión residual, es capaz de realizar las actividades de la vida diaria. Desde el punto de vista pedagógico esto implica que " se puede comunicar en forma escrita utilizando papel y lápiz ..." ⁸ Entendiendo como utilización de papel y lápiz que la persona pueda ver los caracteres comunes impresos.

⁸ Loc. Cit. p. 18

2.4 Clasificación

Manuel Bueno ⁹ y Francisco Ruíz clasifican la debilidad visual de la siguiente manera:

- Debilidad visual moderada. Es cuando la persona puede realizar tareas visuales similares a las que realizan las personas con visión normal, con el empleo de ayudas e iluminación adecuada.
- Debilidad visual severa. La persona con visión subnormal severa tiene la posibilidad de realizar tareas visuales con inexactitudes, requiriendo adecuación de tiempo, ayudas y modificaciones.
- Debilidad visual profunda. La persona con este tipo de daño tiene dificultad para realizar tareas visuales gruesas y está imposibilitada de realizar tareas que requieren visión de detalle.

⁹ Bueno Martín Manuel y otros. Deficiencia Visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos. Ediciones Aljibe. Málaga, 1994, p. 43

2.5 Aspectos educativos de los discapacidad visual

La ley para las personas con discapacidad del Distrito Federal define en el Artículo 2º inciso I a la persona con discapacidad como " Todo ser humano que padece temporal o permanentemente una disminución en sus facultades físicas, mentales o sensoriales que le impide realizar una actividad normal."¹⁰

La educación de discapacitados visuales, implica que se les pueda considerar como personas con capacidad normal para adquirir los elementos de enseñanza aprendizaje como cualquier otra persona. la única variante es el apoyo de elementos como la lecto-escritura Braille, el ábaco, la caja matemática, objetos en relieve etc., que le son de gran utilidad ante la carencia de la vista y le permiten utilizar los sentidos restantes para cumplir con su objetivo.

¹⁰ Ley para las personas con discapacidad del Distrito Federal. Aprobada por el pleno de la III Asamblea de representantes del Distrito Federal 1a. Legislatura el 27 de noviembre de 1995. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de diciembre de ese mismo año.

La Dirección General de Educación Especial ha desarrollado un programa educativo para Ciegos y Débiles Visuales, resultado de la coordinación entre recursos didácticos y objetivos de los programas oficiales de preescolar, primaria y secundaria. Éste cubre las mismas áreas y niveles de profundidad aplicados a personas que cuentan con todos sus sentidos.

La educación para el discapacitado visual atiende diferentes niveles educativos :

- Estimulación temprana. Atiende a niños lactantes desde los 45 días de nacidos hasta los 4 años de edad.
- Estimulación preescolar. Atiende a niños de 4 a 8 años de edad.
- Educación primaria. Atiende a niños de 6 a 15 años de edad.
- Educación secundaria. Atiende a adolescentes de 15 años en adelante.
- Educación para adultos. Incluye alfabetización, primaria, secundaria y capacitación laboral.

2.5.1 La estimulación temprana

La estimulación temprana tiene como objetivo principal la educación preventiva a fin de evitar que la discapacidad visual del niño produzca retardo en su desarrollo bio-psico-social. En este nivel se orienta a los padres de familia para que puedan entender, aceptar y motivar a sus hijos adecuadamente.

2.5.2 La educación preescolar

En educación preescolar se persigue que los niños ciegos y débiles visuales tengan conocimiento de su entorno físico y social a través de sus propias vivencias. Mismas que deben favorecer el desarrollo de estructuras cognoscitivas y habilidades motrices necesarias para el aprendizaje requerido en el nivel de educación primaria.

2.5.3 La educación primaria y secundaria

La educación primaria y secundaria funcionan bajo los mismos objetivos y programas de las escuelas regulares incluyendo contenidos específicos tales como orientación y movilidad, aprendizaje del sistema de lecto-escritura Braille, estenografía, ábaco, caja matemática, cuidado de la visión residual, actividades de la vida diaria, educación física y manejo de materiales didácticos especiales.

Los niveles de primaria y secundaria se cursan en un sistema escolarizado o mediante el sistema abierto, se pueden cursar en una escuela especial o bien en una escuela regular, contando con el apoyo de los centros de educación especial.

2.5.4 La educación para adultos

La educación para adultos se basa en los programas del INEA (Instituto Nacional para la Educación de los Adultos). La alfabetización consiste en el aprendizaje de la lecto-escritura en el sistema Braille en el caso de los ciegos, y en caracteres

comunes para los débiles visuales ; así como números, sumas y restas mediante la utilización del ábaco y caja matemática.

La educación para adultos se complementa con una preparación técnica o capacitación laboral que proporcione al discapacitado visual la oportunidad de sentirse útil y garantice su independencia económica. El trabajo, en este caso, cumple con un objetivo de gran importancia: su real incorporación a la vida cotidiana.

Estos programas proporcionan al discapacitado visual los conocimientos y habilidades para que éste se desenvuelva en el ámbito en el que debe vivir y sea capaz de realizar un trabajo productivo.

**La
educación
sexual**

3

La educación sexual

3.1 Educación sexual

" La educación sexual consiste en orientar, canalizar y educar la sexualidad a lo largo de la vida, es decir provee información para desarrollar el entendimiento de las relaciones humanas en sus aspectos físico, mental, emocional, social, económico y psicológico. Forma parte de la educación integral del individuo e incluye más de una información anatómica y fisiológica pues enfatiza el desarrollo de las actividades y valores morales humanos."¹¹

Alvarez Gayou, en su libro Elementos de Sexología, nos explica que educación sexual es un concepto que engloba o reúne el sexo biológico, el sexo de asignación y la identidad de género. Entendido el primero de ellos como las características físicas del individuo determinadas genéticamente. El sexo de asignación se refiere al conjunto de actitudes y comportamientos que la sociedad transmite al individuo. La identidad de género es el proceso de identificación psicológica del individuo con los miembros de su mismo sexo.

¹¹ Monroy de Velazco Anameli. Nuestros niños y el sexo. Ed. Pax, 2a. ed., México, 1976, p.24

" ... sexualidad es el término que engloba íntegramente los aspectos biológicos (sexo), psicológicos y socioculturales del sexo. Se incluyen aquí temas como papeles sexuales, vivencias y desarrollo del propio ser como ser hombre o mujer, fenómenos sociales relacionados con la sexualidad como pornografía, enfermedades venéreas, relaciones interpersonales, etcétera."¹²

Como podemos observar, la educación sexual es un concepto muy amplio que tiene que ver con la sexualidad en todas sus facetas. A partir de ello comprendemos que no es sólo hablar de anatomía o fisiología. La educación sexual es algo más que eso, es una educación que tiene como objetivo principal "... construir bases firmes para que el individuo funcione eficazmente durante su vida, ya sea como ser femenino o masculino".¹³

La educación sexual provee los conocimientos necesarios para que el individuo comprenda su propia sexualidad, logrando salud y bienestar mental, así como tener la capacidad de tomar decisiones positivas cuando llegue a la madurez.

¹² Alvarez, Gayou, J.L. Elementos de sexología, Mc Graw Hill-Interamericana, México, 1990, p. 3

¹³ Monroy de Velasco Anameli. Op. Cit. p. 31

3.1.1 Objetivos de la educación sexual

La educación sexual tiene como objetivos que el individuo:

- Conozca y comprenda la naturalidad de los procesos físicos y mentales relacionados con la sexualidad; eliminando así, temores u tabúes relacionados con su propio sexo y el sexo contrario.
- Aprenda que la sexualidad puede vivirse en forma positiva y responsable, unificando criterios de libertad, responsabilidad y respeto.
- Posea salud física y mental.
- Aprenda los valores, normas y patrones de conducta del contexto en el que se encuentre.
- Prevenga desajustes emocionales y psicosociales.

3.2 Importancia de la educación sexual en personas discapacitadas

Constantemente podemos observar actitudes prejuiciadas en los adultos que rodean al niño o joven discapacitado, en torno a su persona y muy especialmente alrededor de su sexualidad.

La persona discapacitada tiene la necesidad de reconocerse como un ser social y buscar la realización de su personalidad incluyendo su sexualidad. Sin embargo la sociedad y la propia familia ignoran o hasta reprimen este aspecto de su existencia humana.

Al hablar de educación sexual de las personas con discapacidad, nos enfrentamos a situaciones que por mucho tiempo se han mantenido marginadas; por un lado la representación social que se tiene de las personas con necesidades especiales, y por el otro lado el mito de la ausencia de la sexualidad o de la sexualidad "anormal" que se les asigna.

Pareciera que en la educación especial, la educación sexual tendría que ser diferente a la impartida al resto de la población. Sin embargo, ésta no es diferente de una educación sexual "normal" o regular, ya que el desarrollo de todo ser humano es semejante y todos nos movemos en el mismo marco normativo establecido por la cultura que compartimos.

Los objetivos de la educación sexual no cambian en relación a las características de los grupos, sino acaso sólo en cuanto a la metodología de enseñanza - aprendizaje, las técnicas y los materiales didácticos adecuados para cada área de atención.

La integración bio-psico-social en que se basa la educación sexual, puede proporcionar a las personas especiales, estímulos e influencias variadas, idóneas y oportunas que las llevarán a la máxima expresión de sus capacidades.

La educación sexual, es un proceso que promueve en los individuos un sentido de responsabilidad y el establecimiento de un compromiso social, en el que también la misma sociedad se compromete a responder a las necesidades del individuo.

Desde ese punto de vista, la educación sexual resulta ser un instrumento valioso para integrar a las personas discapacitadas a un mundo complejo, en el que la sexualidad está implicada en todos los sectores de la actividad humana laboral, familiar, religioso, etc. y que a fin de cuentas es el mundo al que pertenece.

Su finalidad específica es la de capacitar al individuo con necesidades especiales para que logre una autodeterminación

consciente y responsable de su sexualidad, partiendo de sus potencialidades físicas e intelectuales.

3.2.1 La sexualidad en las personas con discapacidad visual

El niño ciego o débil visual, al igual que cualquier otro normovisual tiene interés en conocer sobre sí mismo, sobre las sensaciones que tiene su propio cuerpo, las manifestaciones de éste ante ciertos estímulos, en fin, su desarrollo biopsicosexual se da igual que en cualquier persona, sin embargo muchos de los conocimientos que debe adquirir se ven limitados por la falta de estímulo visual.

Ante tal situación recurre al sentido del tacto. Durante sus primeros meses de vida realizará una amplia exploración táctil del mundo que le rodea. Cuando la exploración incluye los genitales, los padres reaccionan con actitudes de censura.

Las diferencias de sexo también las advierte a través del tacto. Aprovecha cualquier momento para tocarse y tocar a otros niños y niñas. Esta actitud también se repite en la adolescencia, en

donde el acercamiento corporal reafirma además su necesidad de aceptación.

Sin embargo, los adolescentes no viven plenamente su sexualidad, pues la expresión de ésta es censurada por la sociedad que no aprecia la importancia que el sentido del tacto tiene para ellos. La censura que experimenta desde el seno familiar hasta la sociedad hace que vivan su sexualidad como algo sucio y limitado.

La forma en que se manifiesta la sexualidad en el discapacitado visual, lo expone al rechazo y a la agresión social, pues no sólo se le reprueban sus actitudes, sino que también su relación con el mundo de los normovisuales queda restringida lo que favorece más su marginación y limita su integración social. Ante el rechazo social suelen hacer "círculos de ciegos o discapacitados visuales", donde los normovisuales no pueden penetrar. La elección de pareja queda destinada a darse dentro de este círculo.

Todo esto sumado a la ignorancia y prejuicios de quienes le rodean, propician que el discapacitado visual sea un adulto inseguro, con temores, tabúes y prejuicios creados en cuanto a su propia sexualidad y la de los demás; inclusive la

desinformación sobre el tema origina que sea en ocasiones objeto de abuso sexual.

Al estar continuamente expuesto a actitudes negativas, tiene una gran necesidad afectiva y a la vez muy poco compromiso con su pareja, de tal manera que su relación no está afianzada sobre la exclusividad sexual y el compromiso afectivo. Es por eso frecuente que caiga en situaciones de promiscuidad, que favorecen embarazos no deseados y enfermedades sexualmente transmisibles.

Ante este panorama, y habiéndome abierto sus puertas el Instituto Nacional de Rehabilitación para Ciegos y Débiles visuales, asumo el compromiso de apoyar la enseñanza de educación sexual en la adolescencia, proporcionándoles a los alumnos un material didáctico que les ayude a comprender los fenómenos ocurridos durante este período y que promueva además el autocuidado.

Contribuyendo a la comprensión del tema, se persigue que el niño logre una adecuada identidad que lo acompañará a lo largo de su vida y servirá de apoyo para la toma de decisiones durante esa etapa y en su vida adulta; es decir, facilitará su socialización.

3.3 Antecedentes de la educación sexual para discapacitados visuales

En el año de 1870 se funda la primer escuela para ciegos en México, registrándose en esta institución niños, jóvenes y adultos. En 1928 se trasladan al inmueble que actualmente ocupa la Escuela Nacional para Ciegos "Lic. Ignacio Trigueros".

Es hasta 1952 que se promueve la separación de niños y adultos. La Escuela Nacional para Ciegos se queda con la población adulta y se crea el Instituto Nacional de Rehabilitación para niños Ciegos y Débiles Visuales, para la atención de nivel preescolar y primaria, con una población cuyas edades oscilaban entre los 4 a los 20 años.

La Escuela Nacional para ciegos está ubicada en una zona de alta peligrosidad en donde es común el ejercicio de la prostitución, es por eso que en materia de educación sexual, se pone especial énfasis en el autocuidado y la planificación familiar para evitar abusos, embarazos no deseados y enfermedades sexualmente transmisibles.

Otra prioridad de la educación sexual en esta escuela es el promover la ruptura de los "círculos de ciegos". Con una buena orientación, se persigue que los alumnos se conviertan en

personas seguras con actitudes positivas en torno a la sexualidad, capaces de elegir pareja entre la población normovisual.

Enfocando los antecedentes al área de educación sexual impartida en el Instituto Nacional para la Rehabilitación de Ciegos y Débiles Visuales, lugar en donde se desarrolla mi investigación y se genera el material didáctico propuesto, se encontraron problemas como masturbación, relaciones sexuales, abuso sexual y embarazos no deseados, que eran resultado de la convivencia de jóvenes con niños.

Ante esta situación, el Departamento de Psicología, hecha a andar el Programa de Educación Sexual, cuyo primer paso fue canalizar a los jóvenes mayores de 16 años a la Escuela Nacional para Ciegos o bien integrarlos a escuelas regulares.

Los problemas fueron frenados, pero no resueltos en su totalidad, hasta 1981, fecha en que se fija la edad de 15 años como edad máxima de inscripción y entra en vigor el Programa de Educación Sexual vigente actualmente, cuyos objetivos se describen a detalle en el capítulo 6, inciso 6.2 Universo de trabajo pag. 76.

Didáctica

4

4.1 La Didáctica

Antes de hablar del material didáctico, es necesario conocer que es la Didáctica y los demás elementos que intervienen en ella.

" ...La Didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de incentivar y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje".¹⁴

En tal sentido se puede decir que la didáctica ofrece al docente los instrumentos técnico - prácticos para conducir el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Para entender el proceso de enseñanza - aprendizaje, definamos por separado cada uno de esos conceptos.

Se entiende por enseñanza el medio que permite la transmisión de conocimientos, actitudes o habilidades. A través de este

¹⁴ Alves de Mattos Luis, Op. Cit. p. 24

proceso se estimulan y provocan cambios deseables en el individuo.

El proceso de aprendizaje lo podemos definir como la transformación de la conducta de manera permanente.

Estas dos actividades adquieren la categoría de proceso cuando "... se admite que, dentro del individuo operan procesos mentales básicos que le permiten descubrir, entre los múltiples conocimientos que le son presentados, aquellos que específicamente le sirven para su aplicación en su vida. .."¹⁵ Cuando el individuo posee la capacidad de rechazar ciertos conocimientos y adoptar otros, se entiende que ha aprendido y que el proceso enseñanza - aprendizaje ha sido efectivo.

"... aceptando que no puede existir enseñanza sin que se produzca el aprendizaje, se adopta el término enseñanza - aprendizaje, para designar al proceso que incluye la metodología empleada por el docente y que se complementa con el proceso que se opera en el individuo, al captar la información que recibe."¹⁶

¹⁵ SSA, Manual de contenidos para el curso básico de Educación Sexual y Planificación Familiar en la minusvalía, México, 1992, p. 241

¹⁶ *Ibidem* p. 242

En la didáctica intervienen los siguientes elementos: alumno, profesor, contenido, objetivos, técnicas, material didáctico y evaluación. Debe existir una retroalimentación entre cada uno de ellos a manera que el proceso de enseñanza - aprendizaje obtenga los resultados deseables.

En la siguiente página se expone un esquema que aclarará mejor como interactúan esos elementos. Está basado en la estructura didáctica que explica Julieta García ¹⁷ y se complementó con lo que se expone acerca de los elementos de didáctica en el Manual de contenidos para el curso básico de Educación Sexual y Planificación Familiar en la minusvalía.¹⁸

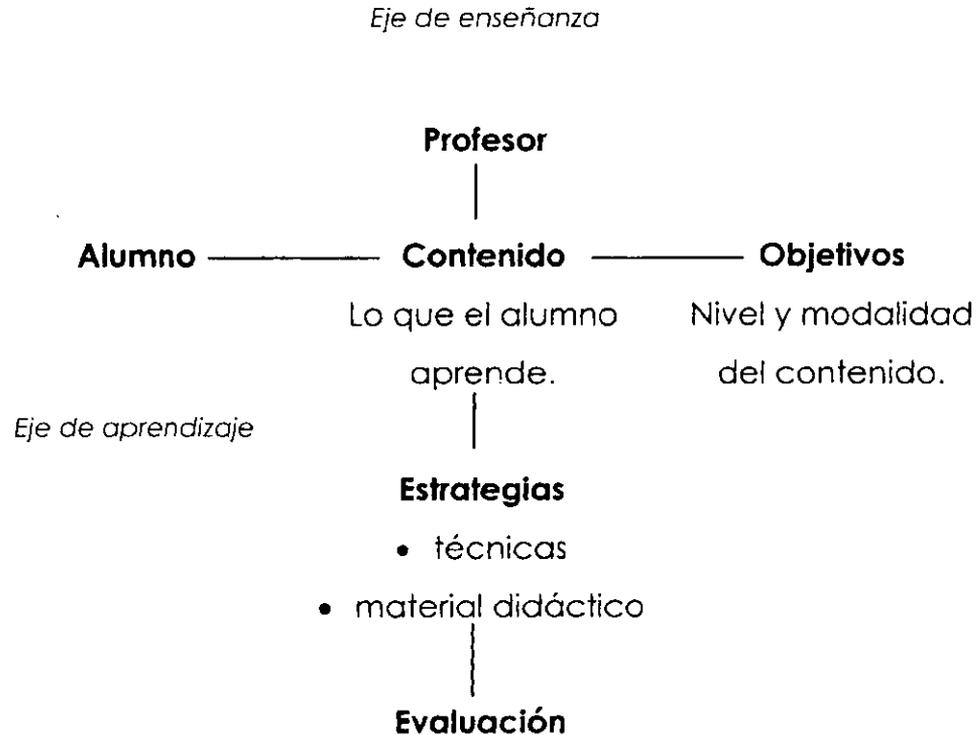
En una lectura horizontal del mismo, podemos apreciar un “eje de aprendizaje”, conformado por el alumno; el contenido, que es lo que el alumno debe aprender, y los objetivos, que se refiere al nivel y modalidad del contenido. En una lectura vertical, encontramos el “eje de enseñanza”, en donde se ubican el profesor o docente; el contenido, punto de intersección entre ambos ejes, y las estrategias o formas de trabajo. En este rubro encontramos a las técnicas o actividades que llevan a la realización efectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje; y el material didáctico, que es todo aquel material que apoya el

¹⁷ García, Julieta. Metodologías de la enseñanza en educación superior. Núcleo problemático: Técnicas didácticas. CISE-UNAM p. 9

¹⁸ SSA Op. Cit. p. 241

trabajo docente (en el inciso 4.2 pag. 45 se define más ampliamente). Un último elemento es la evaluación que arroja información acerca del progreso del aprendizaje. Permite la realización de modificaciones y correcciones a los demás elementos de la estructura didáctica.

Estructura Didáctica



Afirmo y deseo comprobar que el Diseño Gráfico puede intervenir en el proceso de enseñanza - aprendizaje, aportando

un material didáctico con objetivos bien definidos que interactúe de manera eficiente con los demás elementos que intervienen en la didáctica.

El Diseño Gráfico puede proporcionar la forma física o material que permite al alumno percibir a través de sus sentidos la información necesaria a fin de obtener un aprendizaje más claro y concreto. De manera que el material didáctico interactúe con los demás elementos del eje de enseñanza y contribuya a efficientizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.2 Concepto de material didáctico

“ Los materiales didácticos son medios e instrumentos que sirven para satisfacer, en distinta dimensión, las necesidades de la educación que realiza el educador y del aprendizaje que 'sufre' el alumno ”¹⁹

“ El material didáctico es, en la enseñanza, el nexo entre las palabras y la realidad. Lo ideal sería que todo aprendizaje se

¹⁹ Spencer, Rosa A.P. de. Evaluación del material didáctico. Hermes, México, 1971, p. 25

llevara a cabo dentro de una situación real de vida. No siendo esto posible el material didáctico debe sustituir la realidad representándola de la mejor manera posible, de modo que facilite su objetivación por parte del alumno “²⁰

El material didáctico es aquel auxiliar pedagógico, con objetivos y metas plenamente definidos, aplicable dentro de un contexto educativo global y sistemático. Es aquel medio que facilita el proceso de enseñanza - aprendizaje, estimulando la función de los sentidos para poder acceder con mayor facilidad a la información; así como, para la adquisición de habilidades y formación de actitudes y valores.

4.2.1 Objetivos del material didáctico

Spencer ²¹ señala que los objetivos de todo material didáctico son los siguientes:

²⁰ G. Neciri Imideo. Hacia una didáctica general dinámica. p. 329

²¹ Spencer, Rosa, A.P. Op. Cit., p.46

- Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos y fenómenos estudiados.
- Proporcionar experiencias que no son fácilmente obtenibles, contribuyendo a la eficiencia y profundidad del aprendizaje.
- Facilitar la percepción y comprensión de los hechos y conceptos.
- Provocar una impresión más viva y sugerente que contribuya a la fijación del aprendizaje y lo haga más duradero.
- Motivar en el alumno operaciones de búsqueda, investigación y comparación de la realidad.

De todos ellos se concluye que el objetivo primordial del material didáctico es fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje.

4.4.2 Características del material didáctico

Al hablar de las características o cualidades del material didáctico, nos referimos a aquellas propiedades pedagógicas que debe presentar todo material para cumplir con los objetivos descritos en el inciso anterior (4.2.1)

Según Spencer ²² dichas propiedades son las siguientes:

- Claridad. Los conceptos manejados en el material didáctico deben presentarse en forma clara y directa, ofreciendo una noción exacta de los hechos y fenómenos estudiados, sin permitir ambigüedades.
- Adecuación. El contenido debe estar a la altura del alumno, debe estar adaptado a sus intereses y a su capacidad intelectual.
- Motivación. El material debe servir de móvil para el aprendizaje. El contenido del mismo debe presentarse en forma adecuada para despertar y mantener el empeño en el alumno.
- Precisión. El material didáctico debe utilizar elementos veraces, exactos y reales.

- Consistencia. El material didáctico debe llevar al alumno a aprender algo que le deje siempre una experiencia sólida y firme, de la cual pueda obtener una utilidad para la vida.
- Formativo. Los conceptos manejados en el material didáctico deben fomentar en el educando el desarrollo de una aptitud, una habilidad o un hábito que incorporados a su persona vayan modificando su conducta.
- Calidad estética. El material debe ser atractivo y de manejo agradable. En su realización deben utilizarse materiales vistosos y bien presentados y deben cuidarse las técnicas de representación empleadas (en cuya elección recae la expresividad que se da al material) y el manejo de los conceptos como figura - fondo, tamaño, textura y color.

²² Ibídem, p. 58

4.2.3 Clasificación

Existe una gran variedad de clasificaciones de material didáctico, de las cuales dos me parece importante explicar ya que en ellas ubico las cualidades del material que propongo.

La primera de ellas la hacen Josefina y Herminia Castañeda ²³, está hecha en base al aspecto que se pretende desarrollar o motivar con el material didáctico a usar:

- Material didáctico para el desarrollo de la creatividad. Como por ejemplo los módulos o juegos de construcción, o cualquier otro que brinde diferentes alternativas de terminación y combinación entre sí.
- Material didáctico para el desarrollo de la memoria. Es el material o instrumento que ejecuta la retención del educando.
- Material didáctico para el desarrollo de la observación de ideas. Motiva en el educando la búsqueda de una conexión entre un objeto y otro, u opciones de determinadas actividades como abrir y cerrar, entrar y salir, puerta y casa.

²³ Castañeda Josefina y Castañeda Herminia. Dispositivos didácticos. Trillas, México, 1979, p. 44

- Material didáctico para el desarrollo de variantes sensoriales. Es aquel cuya finalidad es la de identificar diversos aspectos de estímulos sensoriales. Por ejemplo el tacto, correspondería a la identificación de diferentes texturas, formas, etc. A la vista, diferentes colores, figuras, distancia, profundidad, etc.
- Material didáctico para la enseñanza de un tema. Su objetivo es que el educando aprenda un tema específico, con apoyos que le faciliten su aprendizaje.

El material didáctico que propongo se ubica en este rubro, ya que está diseñado para la explicación de temas de educación sexual específicos, en cuyo caso no existe manera de acceder a la información sin un material que facilite ese proceso.

- Material didáctico mixto. Es el utilizado para desarrollar dos o más aspectos de los antes señalados, entre los cuales puede o no haber relación.

La siguiente clasificación hecha por Isabel Ogalde y Esther Bardavid, en su libro "Los materiales didácticos", está basada en el tipo de lenguaje o forma de expresión que se emplea para la elaboración y difusión del material didáctico. Como por ejemplo:

- Lenguaje verbal o auditivo: cintas, discos, radio.
- Lenguaje visual: transparencias, fotografías, carteles.
- Lenguaje escrito: libros, revistas, manuales y demás material impreso.
- Combinación de lenguajes: audiovisuales, televisión, cine.

Abundemos más en esta clasificación:

- Materiales auditivos. Son el registro de sonidos en un diseño fonográfico o cinta magnetofónica. A este grupo pertenecen los cassettes, las cintas y los discos.
- Materiales de imagen fija. Las filminas, transparencias o cualquier otro mensaje impreso susceptible de proyectarse. Las fotografías (impresión sobre papel) también se clasifican en este grupo.
- Materiales gráficos. Se refiere a los carteles, diagramas, gráficas e ilustraciones, mismos que se pueden apoyar en un pizarrón o rotafolio.
- Materiales impresos. Son aquellas fuentes de información que propician sugerencias al lector e incitan respuestas personales, como las revistas, los manuales, los textos en general.

- Materiales mixtos. Son aquellos materiales que combinan sonido e imagen visual, como las películas y los audiovisuales.
- Materiales electrónicos. A este grupo pertenecen los programas de computación (software), mismos que pueden definirse como el conjunto de instrucciones, información y actividades estructurados para que el alumno logre alcanzar resultados de aprendizaje previamente determinados.
- Materiales tridimensionales. Son una reproducción a escala que puede ser de igual, menor o mayor tamaño que el original. Los modelos anatómicos, los arquitectónicos y las maquetas son algunos de los materiales incluidos en este grupo.

Propongo la elaboración de material didáctico tridimensional para la enseñanza de temas específicos de educación sexual, porque considero que es el mejor medio para que el ciego y débil visual pueda comprender los conceptos que de otra manera no podrían asimilar. Recordemos que para las personas con discapacidad visual, la percepción táctil es de gran importancia para el reconocimiento del entorno, en ausencia del sentido de la vista.

4.3 El material didáctico para personas con discapacidad visual

Los programas educativos para ciegos y débiles visuales están destinados a formar personas autosuficientes, críticas y libres, que aprovechen sus capacidades restantes para poder integrarse plenamente en la sociedad normovisual de la que forman parte.

El material didáctico utilizado para este fin, está basado principalmente en la estimulación de los sentidos, como el tacto, el oído, el sentido cinestésico y en el caso específico de las personas débiles visuales, también de la vista.

Existe material destinado para el aprendizaje de áreas básicas como la lectura - escritura y las matemáticas; así como material para recrear actividades de la vida diaria y para otras áreas más específicas como la orientación y movilidad, la higiene o el cuidado de la visión residual.

A continuación se mencionan los materiales más relevantes:

- Sistema de lecto - escritura Braille. Es un método de lectura y escritura para ciegos, a base de puntos en relieve que permiten la lectura del texto por medio del tacto.

La piedra fundamental del sistema se basa en dos hileras verticales paralelas, de tres puntos cada una. Estos seis puntos componen la "celdilla" Braille, también denominada "generador". Las diferentes combinaciones de los puntos de la celdilla, que ofrecen un máximo de sesenta y tres posibilidades, hacen posible señalar individualmente a cada letra, cifra, signo de puntuación, etc.

Para la escritura de los puntos es necesario hacerlo por medio de una regleta, instrumento metálico con espacios perforados con los seis puntos del signo generador, y un punzón, instrumento con punta redondeada para marcar el papel en el revés de la hoja, realizándose por lo tanto, la escritura en el sentido inverso, o sea de derecha a izquierda y con el generador invertido; para que del otro lado de la hoja queden señalados los puntos realizados y la escritura de izquierda a derecha.

Utilizo este sistema para escribir los conceptos de educación sexual que manejo en mi material didáctico, a fin de reforzar la percepción táctil que los niños hagan de los modelos tridimensionales propuestos.

La escritura Braille, aun en las mejores condiciones, puede presentar el problema de la fatiga física. Una buena opción

para evitar esto, es el uso de la máquina de escribir Braille la cual permite leer inmediatamente lo que se escribe; así como una mayor rapidez en la escritura y más soltura en el manejo del Braille.

Su funcionamiento se basa en el mismo mecanismo de la máquina de escribir convencional. Consta de seis teclas (una para cada uno de los signos que pueden componer un carácter Braille), una tecla espaciadora, una tecla de retroceso, otra para el cambio de línea y una palanca que hace recorrer la cabeza Braille y situarla al inicio del renglón.

- Dispositivos para matemáticas. Existen bloques cúbicos para contar, ideales para aprender los detalles de forma y diseño para los niños que empiezan a contar. O las superficies y sólidos geométricos de madera que representan los cuerpos y las superficies de geometría.

La caja matemática es utilizada en los primeros años de instrucción primaria. Es una caja de madera, cuya tapa contiene una plancha a modo de retícula en la que se insertan piezas de plástico que llevan escritos los números y signos matemáticos en Braille.

Otro auxiliar muy importante es el ábaco, un dispositivo para contar diseñado de acuerdo con nuestro sistema numérico. Tiene 10 filas de 10 unidades, de modo que puede usarse para brindar un concepto básico y sencillo de la aritmética.

- Auxiliares geográficos. En este grupo se incluyen los globos terráqueos y los mapas en relieve.
- Modelos biológicos. Generalmente hechos de caucho, son auxiliares para el estudio de la anatomía e higiene.
- Juguetes educativos y juegos. Existen una gran cantidad de juguetes que representan modelos de los equipos reales como camiones, trenes, aeroplanos o barcos. O modelos de herramientas con tuercas y tornillos, que familiarizan al niño con sus características mecánicas, al tiempo que suponen valiosos ejercicios de manipulación táctil, selección y comparación.

Por lo que respecta a los juegos de mesa, son muchos los que han sido adaptados para las personas con discapacidad

visual, como el dominó y las barajas Braille, los juegos de damas y el ajedrez.

- Auxiliares sonoros. En este rubro se encuentra el libro hablado, que es la grabación de un programa educativo, libro de texto o literario, ponencia, explicación en clase, o cualquier otro material que complemente el aprendizaje del discapacitado visual.
- Ayudas ópticas. Algunas personas con vista parcial o limitada pueden aprovechar las ventajas de las lentes de aumento para leer la letra impresa común. Existen muchos tipos de lentes como las lupas manuales que permiten mantener la lente a una distancia de lectura variable; las lupas fijas que permiten mantener la lente a una distancia constante del objeto de forma permanente, fija o regulable a voluntad; y los telescopios, que pueden emplearse cuando el alumno debe ver lo que está escrito en el pizarrón.

En todos los casos se trata de auxiliares que, al aumentar el tamaño de los objetos, permiten a las personas con debilidad visual leer cualquier tipo de información impresa y apreciar detalles de los objetos.

- Material para orientación y movilidad. Auxiliares para gente de bajo resto visual y ciegos totales. En este rubro entra una gran variedad de bastones y los perros guía.

El bastón es el auxiliar de movilidad utilizado por el discapacitado visual para su desplazamiento de forma autónoma. Puede considerarse como una extensión del tacto, ya que le permite reconocer las características de la superficie por donde se desplaza.

El perro guía, es un perro altamente adiestrado para guiar al ciego en exteriores. Puede localizar y evadir los obstáculos por sí sólo, sin tener que llegar a entrar en contacto con ellos, como en el caso del bastón.

4.4 Importancia del Diseño Gráfico en la elaboración de material didáctico

El Diseño Gráfico se define como la disciplina que cubre las necesidades visuales de la sociedad en la que actúa. En todas las áreas de nuestra sociedad es eminente la necesidad de

comunicación visual. La educación y muy particularmente la educación especial, no es ajena a esta situación.

En educación especial, ante la falta de un material didáctico específico para la enseñanza de un determinado tema; el Diseño Gráfico puede intervenir aplicando la metodología empleada para la solución de cualquier problema de comunicación visual, estableciendo objetivos definidos y generando la propuesta gráfica más original, precisa y favorable en atención a esa demanda.

El diseñador gráfico tiene la capacidad de proponer, a partir de las bases teóricas que aporten los demás profesionales que intervienen en la educación especial, el material didáctico que complemente y reafirme esa información de la manera más eficiente.

En la elaboración de material didáctico me parece muy destacada la intervención del Diseño Gráfico en el sentido de que con habilidad, creatividad y una adecuada elección de materiales y técnicas de representación; así como un acertado manejo de elementos como la forma, tamaño, color, texturas, tipografía, etc. , se pueden crear materiales de gran calidad que despierten el interés y motivación en el alumno.

Si bien la calidad estética es una de las cualidades que debe observar todo material didáctico, el Diseño Gráfico no sólo es importante por la expresividad que logra imprimir en su elaboración; también lo es, porque con un correcto manejo de los elementos de diseño puede generar mensajes gráficos, que de manera clara, simple y directa comuniquen la información de modo efectivo para facilitar la percepción y aprendizaje de conceptos y fenómenos concretos.

**Elementos
inherentes
del diseño**

5

Elementos inherentes del Diseño

5.1 El lenguaje visual.

Al justificar la intervención del Diseño Gráfico en la elaboración de material didáctico en el capítulo anterior, hablé del manejo acertado por parte del diseñador, de elementos como la forma, el tamaño, el color y las texturas; así como materiales y técnicas de representación para lograr un material didáctico atractivo y eficaz.

Antes de ver la aplicación de estos elementos en el caso concreto del material que propongo, es necesario entender primero el lenguaje visual y los elementos de diseño.

El Diseño Gráfico obedece a un lenguaje visual. Un lenguaje de comunicación basado en imágenes, que como tal consta de elementos, principios y reglas.

El conocimiento y manejo de esos elementos y reglas conlleva a una organización visual o composición que hará más claro y preciso el mensaje o información que el diseño habrá de comunicar.

En el estudio del lenguaje visual, algunos autores hacen referencia únicamente a los elementos visuales. Dondis ²⁴ los llama elementos básicos y son el punto, la línea, el contorno, la dirección, el tono, el color, las texturas, la escala, la dimensión y el movimiento.

Turnbull ²⁵ por su parte, define como elementos visuales al punto, la línea, la forma , el tono y la textura.

En la interpretación del lenguaje visual Wong ²⁶ hace una referencia más amplia y reconoce no sólo los elementos visuales, sino la existencia de otros tres grupos de elementos:

- Elementos conceptuales
- Elementos visuales
- Elementos de relación
- Elementos prácticos.

²⁴ Dondis, D. A. La Sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual. Gustavo Gili, Barcelona, 1995, p. 53

²⁵ Turnbull T. Arthur. Comunicación gráfica. Tipografía, diagramación, diseño, producción. Trillas, México, 1997, p. 270

²⁶ Wong, Wucius. Op Cit., p. 42

5.2 Elementos de diseño

Wong habla de cuatro grupos de elementos que unidos "... determinan la apariencia definitiva y el contenido de un diseño."²⁷

Son la materia prima de toda la información visual. La manipulación de ellos conlleva a lograr un efecto determinado en el diseño.

Voy a mencionar los elementos que pertenecen a cada uno de esos grupos, pero la descripción detallada de los elementos que pertenecen a los tres primeros se hará cuando se hable del diseño tridimensional, pues me parece importante ubicarlos en ese contexto ya que mi propuesta de material didáctico es precisamente tridimensional.

Además, esos elementos se hacen igualmente presentes en el diseño tridimensional como en el bidimensional.

- Elementos conceptuales. Son elementos no visibles que no existen físicamente, pero si se perciben, como el punto, la línea, el plano y el volumen.

²⁷ Loc. Cit. p. 42

- Elementos visuales. Son elementos visibles que constituyen la apariencia final del diseño como la forma, medida, color y textura.
- Elementos de relación. Elementos para la ubicación e interrelación de las formas de un diseño. Son la dirección, la posición, el espacio y la gravedad.
- Elementos prácticos. Sustentan el contenido y alcance de un diseño. Son la representación, o aproximación que hace el hombre de algo real; el significado, que se hace presente cuando el diseño transporta un mensaje; y la función cuando un diseño persigue un propósito determinado.

5.3 Elementos de diseño tridimensional

El diseño tridimensional, al igual que el bidimensional persigue un orden o armonía visual. La diferencia radica en que su material es el mundo tridimensional.

Para entender el concepto de tridimensión es necesario saber que las tres dimensiones o magnitudes referidas son largo, ancho y profundo; por lo que las tres direcciones primarias son: vertical

que va de arriba a abajo, horizontal que va de izquierda a derecha y transversal que va de adelante hacia atrás.

Para cada dirección se puede generar un plano liso, con lo que se obtiene un plano vertical, un horizontal y un transversal.

Los elementos conceptuales, visuales y de relación que encontramos en el diseño bidimensional, pueden trasladarse al diseño tridimensional con ligeras adecuaciones. A éstos hay que agregar un cuarto grupo: los elementos de construcción, que se definen como aquellos que concretan los elementos conceptuales.

En los siguientes cuatro incisos se describirán cada uno de los elementos que conforman estos grupos.

5.3.1 Elementos conceptuales

Wong define como elementos conceptuales al punto, la línea, el plano y el volumen; aquellos que no tienen una forma física. En mi interpretación personal considero que estos elementos son los medios o instrumentos utilizados para lograr que un diseño sea conceptual; es decir, en un soporte gráfico dejan de ser sólo una

línea o un punto y se les confiere un valor significativo dentro del mensaje global.

- El punto. Indica una posición en el espacio, no tiene longitud, anchura, ni profundidad. Indica los extremos de una línea o la intersección entre ellas. Indica también el vértice de una forma sólida.
- La línea. La genera el desplazamiento de un punto. Tiene longitud, posición y dirección, no así anchura ni profundidad. Marca el límite de un plano y el lugar en donde dos planos interseccionan.
- El plano. El recorrido de una línea en una dirección distinta a la suya, genera un plano. Tiene longitud y anchura pero no tiene profundidad. Está limitado por líneas y define los límites de un volumen.
- El volumen. Al moverse un plano en dirección distinta a la suya, se convierte en un volumen. Éste tiene longitud, anchura y profundidad. En el diseño bidimensional el volumen es ilusorio. En el diseño tridimensional define la cantidad de espacio contenido en el volumen o desplazado por él.

5.3.2 Elementos visuales

Los elementos visuales del diseño tridimensional son:

- La figura. Apariencia externa de un diseño. Puede ser la representación bidimensional sobre un plano de una forma tridimensional, por lo que es un aspecto de la forma.
- El tamaño. Medición de longitud, anchura y profundidad de cualquier forma tridimensional a partir de las cuales se puede calcular su volumen.
- El color. Es la manera como la luz es reflejada y percibida por el ojo, a partir de la superficie de una forma o figura. Distingue de una manera clara la forma de su entorno.
- La textura. Son las características de superficie del material utilizado en el diseño. Puede reconocerse mediante la vista (textura visual) o mediante el tacto (textura táctil) o mediante ambos sentidos.

5.3.3 Elementos de relación

Los elementos de relación rigen la ubicación y las correspondencias internas de los elementos visuales. Para la determinación de estos elementos se usa un cubo envolvente imaginario, a fin de establecer las relaciones de posición, dirección, espacio y gravedad.

- La posición. La posición de una forma está determinada por su relación respecto a los planos básicos frontal, superior y lateral del cubo envolvente imaginario.
- La dirección. La dirección de una forma depende de como está relacionada con los planos básicos. Así, se observa su dirección como paralela a un plano y perpendicular u oblicua en relación a otro.
- El espacio. En el diseño tridimensional el espacio es real. Puede ser observado como el lugar ocupado por una forma sólida, desocupado o vacío internamente.
- La gravedad. Todas las formas tridimensionales están sujetas a la ley de la gravedad. Del material usado para la elaboración de la forma, depende su peso. Por lo que es frecuente señalarles atributos como pesada o liviana, estable o inestable.

5.3.4 Elementos constructivos

Son los elementos usados para la comprensión de los sólidos geométricos. Ayudan a definir las formas volumétricas.

- El vértice. Es el punto donde confluyen diversos planos.
- El filo. Es la unión de los planos paralelos a lo largo de una línea.
- La cara. Es la superficie externa que encierra un volumen.

5.4 Composición

Después de conocer los elementos de diseño es necesario describir otro concepto importante de la comunicación visual: la composición. Este concepto se refiere a disponer de manera armónica figuras o formas en un plano determinado, atendiendo a una estructura que genere un orden específico de los mismos.

Para la ordenación de elementos el lenguaje visual tiene reglas o técnicas visuales que ayudan al diseñador a organizar los elementos de diseño y a destacar o enfatizar unos de otros de acuerdo a sus necesidades.

“Las opciones y elecciones que conducen al efecto expresivo dependen de la manipulación de los elementos (de diseño) mediante las técnicas visuales”²⁸

Dondis señala varias técnicas en forma de dipolos como: el equilibrio y la inestabilidad, la simetría y asimetría, la unidad y fragmentación, la predictibilidad y la espontaneidad, la neutralidad y el acento, etc. Técnicas que pueden ayudar a la construcción del mensaje visual.

Es importante conocer las técnicas, pero ello no significa que sean aplicables en todos los casos. Así como dijimos que según las distintas soluciones que se den a un problema, se enfatizarán unos elementos de diseño más que otros; lo mismo sucede con el manejo de las técnicas, se pueden utilizar unas u otras según el contenido del mensaje que se vaya a dar, se pueden incluso no utilizar o bien, como Dondis lo dice, descubrir otras más. Lo que si es importante tener presente, es que todo diseño responde a un orden compositivo y a una metodología.

²⁸ Dondis D. A. Op.Cit. p. 127

El proceso metodológico

6

El proceso metodológico

6.1 *La metodología proyectual*

Para dar solución a un problema de comunicación visual es necesario seguir una metodología.

Bruno Munari ²⁹ define la metodología proyectual como la serie de pasos con un orden lógico y preciso que se sigue para alcanzar un objetivo específico.

Esta metodología me parece muy ágil, por lo que decidí adaptar el Método Proyectual para resolver el problema planteado de elaboración de material didáctico de apoyo al programa de educación sexual en el Instituto Nacional de Rehabilitación para Ciegos y Débiles Visuales.

El esquema explicativo de ese método se ilustra a continuación. Enseguida se lleva al caso concreto del diseño de material didáctico que propongo.

²⁹ Munari, Bruno. ¿Cómo nacen los objetos?. Apuntes para una metodología proyectual. Gustavo Gili, Barcelona, 1993, p.18

Método Proyectual

P	Problema o necesidad
DP	Definición del Problema. Plantear los límites del problema.
CP	Complejidad del Problema. Se descompone el problema en sus componentes a fin de analizarlo y resolver primero los posibles subproblemas de forma creativa.
RD	Recopilación de Datos
AD	Análisis de Datos
C	Creatividad
MT	Materiales y Tecnología
SP	Solución del Problema (eventual)
M	Modelos
V	Verificación o evaluación
S	Solución definitiva al problema

Método Proyectual para el diseño de material didáctico

Problema	Material Didáctico
Definición del problema	Material didáctico para la enseñanza de educación sexual de adolescentes ciegos y débiles visuales.
Complejidad del problema	<ul style="list-style-type: none">• Material en cuya elaboración se deben observar las cualidades que señala la didáctica, para que funcione como tal y se integre a los demás elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.• El receptor a quién va dirigido el material didáctico, es distinto al emisor, por lo que es necesario conocerlo.• Debe ser un material didáctico que el ciego y débil visual pueda percibir a través de sus sentidos restantes.• Material con objetivos definidos, que facilite la enseñanza de educación sexual para adolescentes.
Recopilación de datos	A la información recopilada a lo largo de los cinco capítulos anteriores; en éste, y como antecedente para el desarrollo del material didáctico, conocimos y estudiamos el Programa de Educación Sexual que se imparte en el Instituto; así como a la población inscrita. También se estudio el material didáctico existente para la enseñanza de educación sexual para discapacitados visuales.

Análisis de datos	Se observó que en la mayoría de los casos, el Programa de Educación Sexual no se apoya con un material didáctico específico. Cuando éste existe se trata de material improvisado por el docente, o bien láminas en relieve para el estudio de la anatomía, que sólo permiten el reconocimiento de contornos.
Creatividad	El estudio de datos recopilados arrojó las primeras ideas para la solución del problema. Se propone elaborar material tridimensional que el adolescente pueda reconocer de manera táctil. Material de apoyo a los temas que abarca el Programa.
Materiales y Tecnología	Para asegurar la reproducción, durabilidad y expresión estética del material didáctico propuesto, fue necesario recopilar información acerca de los materiales y técnicas posibles a emplear en su elaboración.
Solución del Problema	Con la elección de materiales y técnicas se dió una solución tentativa al problema, generando los primeros modelos, mismos que se llevaron a una evaluación informal para determinar cual de ellos era percibido de manera directa y clara por nuestro receptor.
Modelos	Con el modelo elegido se desarrollaron los temas de educación sexual que más requerían de material didáctico de apoyo.

Verificación	Los modelos se sometieron a una evaluación a fin de comprobar su funcionalidad. La evaluación arrojó que algunos de los materiales utilizados para su elaboración no eran los adecuados y en algunos casos también la forma necesitaba de adecuaciones.
Solución	Hechas las modificaciones que se detectaron en la evaluación, los modelos se sometieron a una segunda verificación en donde se comprobó que el material didáctico propuesto era ya completamente entendido por el receptor. Con lo que se llegó a la solución final del problema planteado.

Después de haber hecho esta síntesis de la metodología que obedeció el diseño del material didáctico que propongo, podemos detallar más ampliamente en los siguientes incisos los pasos que se siguieron para su elaboración.

6.2 Universo de trabajo

La escuela elegida para mi investigación es el Instituto Nacional de Rehabilitación para Ciegos y Débiles Visuales dependiente de la Secretaría de Educación Pública, misma que imparte

estimulación temprana, jardín de niños e instrucción primaria a la población con discapacidad visual. Es la escuela No. 25 de Educación Especial y está ubicada en la calle de Viena 121, Col. del Carmen Coyoacán, en la ciudad de México.

La población es mixta con nivel sociocultural de medio a bajo. La edad máxima de inscripción es de 15 años.

Adicional a las terapias y rehabilitación, se ofrece a los alumnos talleres que complementen su instrucción académica como: manualidades, actividades de la vida diaria, teatro, carpintería, cocina y educación sexual. Este último como parte del Programa de Educación Sexual, a cargo de un grupo de psicólogos encabezados por la Psic. Yolanda Olguín García.

Como antecedente es importante señalar que este programa surgió en 1981 por problemas de convivencia de niños y jóvenes. Éstos últimos incitaban a los niños a tener conductas precoces orientadas hacia la sexualidad como masturbación, relaciones sexuales y embarazos no deseados. Además, la ausencia de educación sexual, también los hacía vulnerables al abuso y la explotación.

El Programa de Educación Sexual se hechó a andar tomando como primer medida el separar a la población juvenil de la

infantil, canalizando a los primeros hacia otras instituciones. Una vez quedando el Instituto con población infantil, se crearon terapias para niños, padres, individuales y familiares. El programa no sólo se basa en la información, sino que se le da un enfoque psicológico para que padres, maestros y alumnos adopten una actitud positiva en torno a la sexualidad.

Desde su surgimiento el programa ha sufrido un gran número de adecuaciones, siempre con la finalidad de mejorarlo y de atender a las necesidades de la población inscrita.

El contenido actual del programa es el siguiente:

- a) Que el niño ciego y débil visual entienda su cuerpo y el cuerpo del otro género, su higiene, cuidado y funcionamiento hasta poder sustentar una conducta responsable.
- b) Que comprenda las implicaciones de los cambios físicos.
- c) Que maneje el lenguaje de la genitalidad.
- d) Que adquiera madurez en su desarrollo.
 - Enseñarles la necesaria privacidad de sus comportamientos sexuales.

- Que el niño se comprometa con el cuidado de su sexualidad.
 - Que sea consciente de que cuando se relacione con una pareja compartirá su sexualidad.
 - Que comprenda sobre la vida de pareja, sobre la familia y los hijos, lo que incluye la regulación de la natalidad.
 - Que adopte actitudes y decisiones positivas en torno a la sexualidad.
- e) Proporcionar educación sexual para padres de familia y maestros.

6.3 El material propuesto

La clase de sexualidad es una de las materias complementarias que se imparte durante todo el año escolar. Las primeras sesiones están dedicadas a establecer una atmósfera de comunicación y confianza entre el psicólogo responsable y los alumnos.

Después de la etapa destinada a conocerse unos a otros, se abordan los temas de sexualidad. La clase se desarrolla a base de pláticas, dinámicas y material improvisado; pero no se cuenta con un material didáctico específico para apoyar la materia.

Atendiendo a esta necesidad y con la asesoría del Psic. César Galindo Solano y la Profa. Esthela Navarro Burgos, se propone la elaboración de modelos tridimensionales como mejor soporte gráfico que ayudará al niño a conocer los procesos físicos relacionados con la sexualidad, durante la adolescencia y vida adulta.

Ante la falta de estímulo visual que ayude a la comprensión de esos procesos, el material didáctico tridimensional, ofrece al niño experiencias táctiles que facilitan la percepción de hechos y conceptos que de otra manera no podrían asimilar.

Recordemos que el sentido del tacto permite la percepción de las cualidades de los objetos como forma, tamaño, posición y textura. De tal manera que los modelos podrán ser manipulados detenida y analíticamente por los escolares, volviendo el aprendizaje más práctico y objetivo.

El objetivo del material didáctico propuesto es que el niño pueda reforzar los conocimientos que adquiere en la sesiones teóricas,

para que sea capaz de entender su sexualidad y poder tomar decisiones acertadas en torno a ella.

El diseño de los modelos implica la geometrización del cuerpo humano, es decir la simplificación de la forma, eliminando todos aquellos elementos no requeridos en su representación. De manera que la representación gráfica de la imagen corporal sea lo más clara, simple y directa posible para que pueda ser identificada de manera táctil por los niños ciegos y débiles visuales.

Se trabajaron cinco propuestas iniciales de geometrización, de 30 cms. de alto, cada una de ellas con trazos que guardan las proporciones naturales del cuerpo, basadas en el canon que el anatomista alemán C. H. Stratz (1880) señala para el cuerpo humano, de una altura proporcional de ocho cabezas (ver inciso 7.1, pag. 97).

Las propuestas fueron sometidas a una evaluación (ver inciso 7.4, pag. 136) con un grupo de niños ciegos y débiles visuales del Instituto, con la finalidad de saber cual era la más clara y de mejor percepción.

En el inciso 6.5.2 pag. 90, se detalla como fue diseñado el cuestionario para las evaluaciones.

Con los resultados de la evaluación se identificó la figura para desarrollar con ella los temas previamente seleccionados con la asesoría de los profesionales a cargo de la materia.

Los temas a desarrollar están orientados a atender el área de autocuidado y fueron elegidos por ser los temas que más urgentemente requieren de material de apoyo que facilite la percepción de los conceptos. Además de ser los que más inquietud han causado a profesores, padres de familia y alumnos.

- Identificación y distinción de géneros. Tema destinado a que el alumno entienda las diferencias biológicas, psicológicas y sociales entre niños y niñas. El material didáctico propuesto, facilitará la comprensión de las diferencias anatómicas entre ambos sexos.
- Adolescencia y cambios corporales. Tema cuyo objetivo es que el niño entienda la etapa del desarrollo humano ubicado entre la niñez y vida adulta y conozca los cambios anatómicos, fisiológicos y psicológicos ocurridos durante esta etapa. El material didáctico ayudará a entender los cambios corporales en el niño y en la niña durante ese período. También aborda el tema de la menstruación.

- Lo público y lo privado. Tema que orienta las diferentes actitudes de los niños tanto en los lugares públicos como en los lugares privados. Promueve el autocuidado del niño, identificando las partes " públicas y privadas " de su cuerpo. El material didáctico propuesto ayuda al niño a entender las actitudes que debe realizar únicamente a solas y en privado.
- Las relaciones de amistad y de noviazgo. En la adolescencia es común la interrelación del niño con el sexo opuesto. Este tema pretende orientar al niño sobre su comportamiento en la amistad y en el noviazgo, promoviendo el respeto como base de ambas relaciones. Los modelos propuestos para este tema ayudan a que el niño identifique cuando se trata de una relación de pareja y cuando de una relación de amistad.
- Embarazo. El tema y el material didáctico propuesto explican al niño la fecundación, el período de gestación y el nacimiento. Temas que por su propia naturaleza requieren de modelos que representen y faciliten la comprensión de cada uno de esos fenómenos. El material ilustra el proceso de fecundación, el feto en el útero materno, el desarrollo del feto a los tres, seis y nueve meses y el parto.

Conjunto de conocimientos que después de la explicación verbal requieren ser reforzados a través de figuras

tridimensionales que traduzcan visualmente el mensaje previo. Los modelos propuestos permiten que los temas sean más concretos e interesantes y sirven para recrear situaciones reales en temas cuya explicación así lo requieren.

Basados en las experiencias, inquietudes y expectativas de los maestros del Instituto, los temas se abordaron en forma clara y directa, sin distorsiones que puedan confundir a los alumnos. Resultando un material didáctico veraz, exacto y claro, adecuado a los conocimientos y condiciones de los adolescentes con trastornos visuales. Sólo así se podrá propiciar que tengan comportamientos sanos en torno a la sexualidad.

Otra cualidad que presentan los modelos propuestos y que en general debe observar todo material didáctico, es que para su elaboración han sido utilizados técnicas y materiales que los hacen atractivos y de manejo agradable. Además de facilitar su reproducción al ser de bajo costo y fácil acceso.

6.4 Materiales

Como soporte físico para la representación tridimensional de las figuras se empleó la cartulina batería. Material de bajo costo, rígido, ligero, durable y de textura suave que favorece la manipulación táctil.

La presentación de doble grueso fue empleada para la elaboración de los modelos, colocándose tres capas de ese material para darles mayor resistencia y que pudieran ser manipuladas sin riesgo de sufrir daños.

La cartulina batería delgada se empleó para la representación de las partes convexas, como genitales o pecho. Con la técnica del recorte y la utilización de cartulinas de texturas variadas, se logró diferenciar partes como órganos sexuales internos o el desarrollo del feto durante el embarazo.

Entre las cartulinas utilizadas se encuentran las siguientes:

- **Murillo**, 190 grs., 70 x 100 cms., color Senape para el aparato reproductor femenino.
- **Beau Brilliant**, 176 grs., 66 x 101 cms., color Tahitian orange, para el vientre durante la etapa de gestación.
- **Novart**, 220 grs., 57 x 66 cms., color Azul, para los espermatozoides.

- **Grandeé**, 118 grs., 63.5 x 96.5 cms. color Negro para el cabello.

Otros materiales utilizados fueron:

- **Papel Mi-Teintes**, 160 grs., 75 x 110 cms. color Nordic Blue para la cama.
- **Papel Amate**, 41 kgs., 40 x 60 cms. color café para el tronco del árbol.
- **Naturaleza muerta** para las ramas del árbol.
- **Pintura dimensional** color rojo para el flujo menstrual.
- **Pintura dimensional** color café para las erupciones de la piel.
- **Cabello sintético** para el pelo corporal.

Cuando se trataba de figuras desnudas se dió un acabado a base de una mezcla de resistol con agua, que proporciona a la cartulina una textura lisa además de protegerla y hacerla más resistente.

En las figuras con ropa, se emplearon telas de diferentes texturas. Para la falda y el pantalón se utilizó piqué poliéster y para los suéteres fieltro y polar, telas más cálidas y de textura diferente a la primera.

Los colores se eligieron, siendo los mismos del uniforme del Instituto con el propósito de que los alumnos se sientan identificados con los personajes y entiendan que ellos estarán involucrados en los temas de educación sexual que se abordan.

Las figuras se colocan en bases de madera, de tal modo que el niño puede manipular y entender la figura de manera individual, o hacer una lectura global armando una "escena" con varias de ellas en conjunto, de acuerdo al tema específico que se aborde.

Cada concepto de educación sexual manejado en el material didáctico, se escribió en Braille en mica autoadherible y se colocó en la parte superior de las bases de cada modelo, a fin de complementar la percepción táctil que hagan los niños ciegos y débiles visuales. En la parte inferior de las mismas, se escribe en caracteres comunes un texto similar, con el objeto de facilitar su manejo en los casos de las personas que utilicen el material, pero que no tengan conocimientos del sistema Braille.

6.5 Evaluación

Para comprobar la funcionalidad del material didáctico propuesto es necesario hacer una evaluación del mismo en el entorno real para el cual fue concebido. Sólo así podremos hacer las modificaciones y correcciones necesarias para que nuestro material sea realmente operativo. La evaluación es necesaria tomando en cuenta que el receptor es diferente a nosotros.

Es importante destacar que el material fue diseñado tomando en cuenta las necesidades de los profesionales encargados de impartir la materia. Fue pensado como un auxiliar didáctico que complementa la explicación que ellos dan del tema; así como las dinámicas y ejercicios que desarrollan en clase. De ningún modo pretende sustituir o cambiar la manera como se desarrollan las sesiones y no tendría la misma utilidad si se aplicara como único instrumento de enseñanza del tema.

En tal sentido, la evaluación del material nos llevará a conocer si es comprendido por la población que nos ocupa y nos señalará si explica el tema de manera clara. Considero que la funcionalidad total del mismo, depende de como interactúe con los demás agentes que intervienen en el proceso de enseñanza - aprendizaje para el buen desarrollo de la materia y del programa en sí.

Por ser un tema delicado y por política del Instituto, fue negada la autorización para realizar tomas fotográficas durante la evaluación.

6.5.1 Selección de la muestra

Para llevar a cabo la evaluación se eligieron 2 niños débiles visuales y 2 niños ciegos, uno de cada sexo, cuyas edades van de los 12 a los 14 años, no importando el grado escolar que no siempre coincide con la edad cronológica.

La mecánica para la evaluación fue la siguiente: los cinco temas abordados fueron explicados por el psicólogo responsable. Al término de cada tema se les entregaba a los niños los modelos que correspondían al mismo y se aplicaba un cuestionario para evaluar si entendían el material. Implícitamente el psicólogo podía tener una idea del grado de conocimiento que alcanzaron del tema. Con cada uno de ellos, se intercalaron explicación verbal, ejemplificación con material didáctico, evaluación y aclaración de dudas a fin de lograr mayor dinamismo en la sesión.

6.5.2 Instrumentos

Dentro del campo de la didáctica y la investigación, existen un gran número de instrumentos de evaluación, como son los cuestionarios, las observaciones directas o las entrevistas, entre otros.

Para la evaluación de esta propuesta utilice el cuestionario con preguntas cerradas (ver inciso 7.4, pag. 136) de tipo dicotómicas por ser el instrumento que proporciona respuestas más fáciles de interpretar y de manera directa permite saber si la figura es o no entendida en cada concepto a evaluar. Con preguntas dicotómicas, sólo se calificó SI o NO dependiendo del éxito de la figura y se incluyó un cuadro para identificar cualquier observación que sirva para mejorar el material. No existió una escala de evaluación, ya que ésta clasifica los atributos desde "malo" hasta "excelente" siendo poco objetiva la calificación del material dependiendo de la interpretación de cada niño evaluado.

Debido a que toda comunicación visual posee las tres dimensiones de la semiótica, las utilizo como parámetro para evaluar los modelos propuestos:

- Dimensión Semántica: Esto es, la relación que guarda la imagen con su significado.

- Dimensión Sintáctica: La relación entre una imagen y otra.
- Dimensión Pragmática: Relación entre la imagen y los conocimientos del niño sobre la misma.

6.5.3 Resultados

Una primera evaluación, realizada el 13 de febrero de 1998, sirvió para seleccionar los materiales más adecuados. Octavio y Rebeca, niños ciegos congénitos, mostraron rechazo por el cabello sintético en la cabeza, no así en el cuerpo de los modelos, donde se encontraba en menor cantidad.

Los diferentes papeles que originalmente se utilizaron para "vestir" los modelos, tampoco fueron muy bien recibidos por ellos. No los percibían como ropa.

Estando las figuras de frente no entendieron el tema de embarazo y tampoco distinguieron cuando se trataba de tres, seis o nueve meses. Octavio es el hijo menor, por lo que no ha vivido de cerca una experiencia real de embarazo. Rebeca, por

su parte a pesar de tener hermanos menores, nunca tocó el vientre de su madre durante sus embarazos. Situaciones que no favorecieron la percepción de los modelos propuestos.

Tampoco entendieron el concepto de flujo menstrual, porque para su representación se utilizó papel, siendo un material inadecuado.

En el tema del nacimiento, ambos niños hicieron la observación de la ausencia de extremidades superiores en la mujer que daba a luz.

Lolita y Luis, son débiles visuales moderados. Lolita emplea anteojos con los que puede ver objetos a distancias muy cortas; Luis por su parte, sólo necesita de una iluminación adecuada para poder realizar tareas similares a las que hacemos los normovisuales. Ante tales circunstancias, ambos niños percibieron el material didáctico de una manera clara y directa, entendiendo todos y cada uno de los conceptos manejados.

A la población débil visual del Instituto, se les enseña también el sistema de lecto-escritura Braille, ya sea para los niños que presentan un cuadro progresivo o bien, para el cuidado de la visión en los casos en que la debilidad visual no es progresiva.

Lolita y Luis, pudieron por lo tanto hacer una lectura en Braille de los conceptos manejados, para reafirmar el conocimiento que habían adquirido por la manipulación táctil de los modelos.

Los materiales empleados en el material didáctico no les representaron ninguna confusión, como en el caso de los niños ciegos.

Únicamente tuvieron problema en la percepción táctil del bebé en las tres etapas del embarazo. Entendieron el concepto pero la manipulación de los modelos no era la óptima.

Para una segunda evaluación realizada el día 18 de marzo de 1998, se sustituyó el cabello sintético de la cabeza por papel Grandeé. Únicamente se siguió utilizando para el pelo corporal en donde no había rechazo por parte de los niños ciegos.

Se utilizaron telas de diferentes texturas para la ropa de los modelos, siendo entendida como tal de manera clara por todos los niños.

Para el flujo menstrual, se utilizó pintura dimensional, cuya textura y consistencia ayudó a que el concepto fuera entendido claramente por los niños ciegos.

Los niños débiles visuales, por su parte, expresaron su agrado por los nuevos materiales empleados para la elaboración del material didáctico.

Para el tema de embarazo se elaboraron modelos de perfil que permitieron una clara percepción del desarrollo del bebé. Estas figuras fueron perfectamente entendidas tanto por los niños ciegos como por los débiles visuales y resultaron más accesibles para la manipulación táctil.

También se atendió a la demanda de colocar extremidades superiores en el modelo correspondiente para el tema de nacimiento.

Con todas estas adecuaciones, cada uno de los modelos fueron comprendidos de manera clara por los cuatro niños evaluados. Es importante destacar que los conocimientos que tenían sobre los temas eran buenos, de modo que la evaluación se manejó como un repaso y el material sirvió para reforzar esos conocimientos.

En los casos de identificación y distinción de géneros, adolescencia y cambios corporales, fecundación, embarazo y nacimiento; el material didáctico permitió la percepción táctil de

los fenómenos que de otra manera sería difícil o hasta imposible poder realizar sin el uso de modelos.

Quiero destacar además, el adecuado manejo del material por parte de la psicóloga a cargo, recordando que la efectividad del material didáctico también depende de como se aplique en el proceso de enseñanza -aprendizaje.

Las evaluaciones se muestran en el inciso 7.4, pag. 136. A esos resultados puedo agregar que el material didáctico fue recibido por los niños con gran aceptación, logrando despertar su interés. El aprendizaje logrado por este medio representó para ellos una experiencia nueva, sólida y motivante, con lo que me atrevo a afirmar que el material didáctico fomentará en el niño actitudes positivas en torno a la sexualidad.

Lolita y Luis, por su remanente visual, hacían expresiones de asombro y gusto cuando les eran presentados los modelos, por lo que la expresividad lograda en el material fue la adecuada ya que además de resultar agradable al tacto, también resultó atractivo visualmente.

Por último quiero destacar que los cuatro niños evaluados coincidieron en señalar que en sus clases de educación sexual nunca cuentan con modelos tridimensionales que faciliten la

comprensión de los temas. Las clases se limitan a la explicación verbal del psicólogo en turno y en el mejor de los casos se les proporcionan láminas en relieve, que no explican los temas de una manera tan clara como lo hacen los modelos.

Con esto comprobamos que los modelos tridimensionales vuelven más práctico y objetivo el aprendizaje al permitir manipular detenidamente el material. Pero no olvidemos que la optimización del material didáctico propuesto se logrará integrándolo al programa de Educación Sexual en el cual se fundamentó su elaboración.

**La
propuesta
concreta**

7

La propuesta concreta

7.1 *El canon de Stratz*

Para la representación plástica del cuerpo humano, desde las antiguas civilizaciones han surgido estudios antropométricos por comparación, en donde tomando como patrón o canon una parte del mismo se miden las partes restantes estableciendo las proporciones que guardan entre sí.

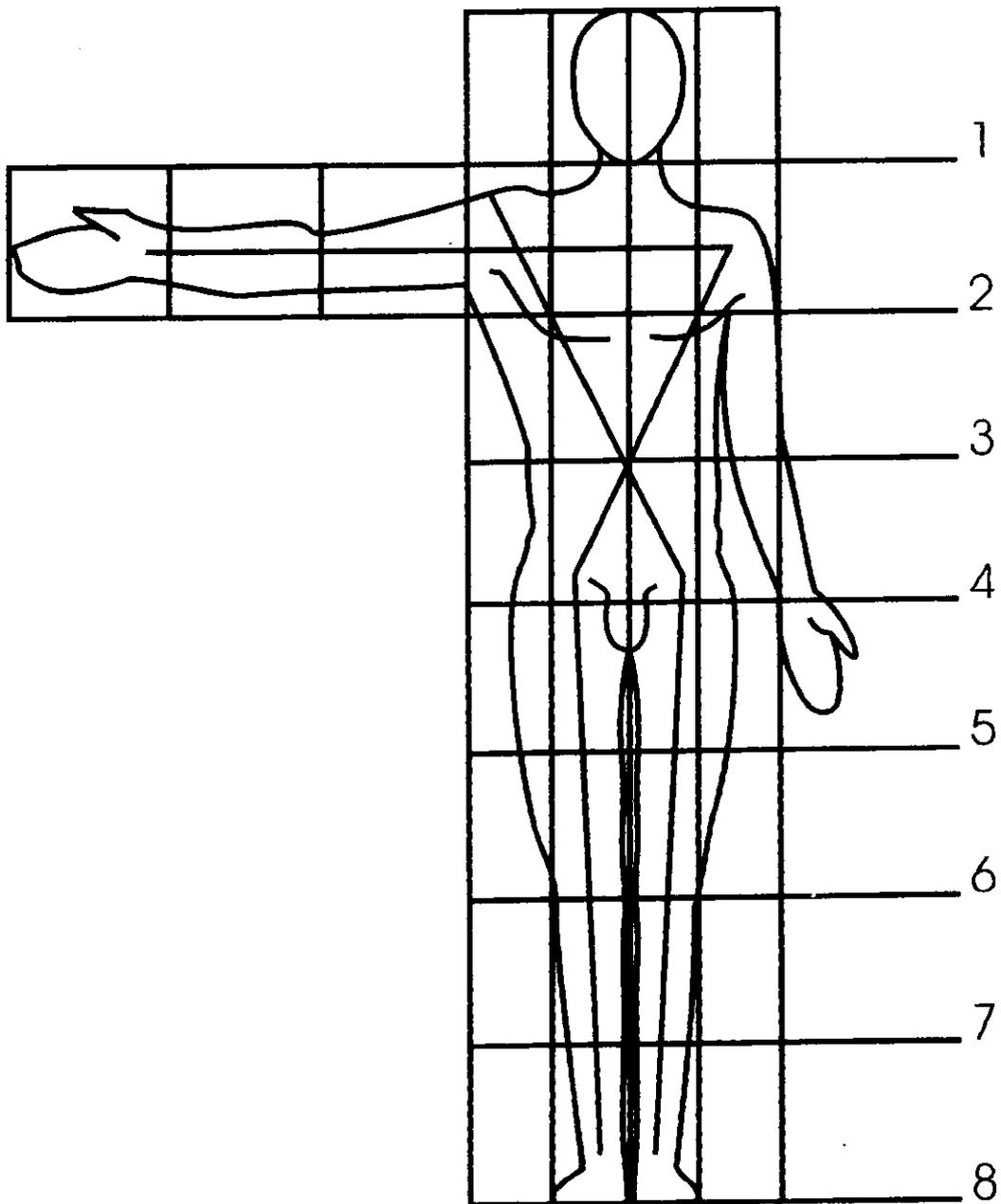
Los cánones de ocho cabezas de altura del anatomista alemán C.H. Stratz (1880), ubicados dentro de los cánones modernos, fueron los que se tomaron de referencia para la geometrización de los modelos propuestos.

Tanto para el cuerpo del hombre como de la mujer, Stratz establece un canon de ocho cabezas de altura. La mayoría de los cánones modernos establecen una medida similar o bien de siete y media cabezas. Incluso Stratz presenta otro canon de esa medida para un hombre de talla menor.

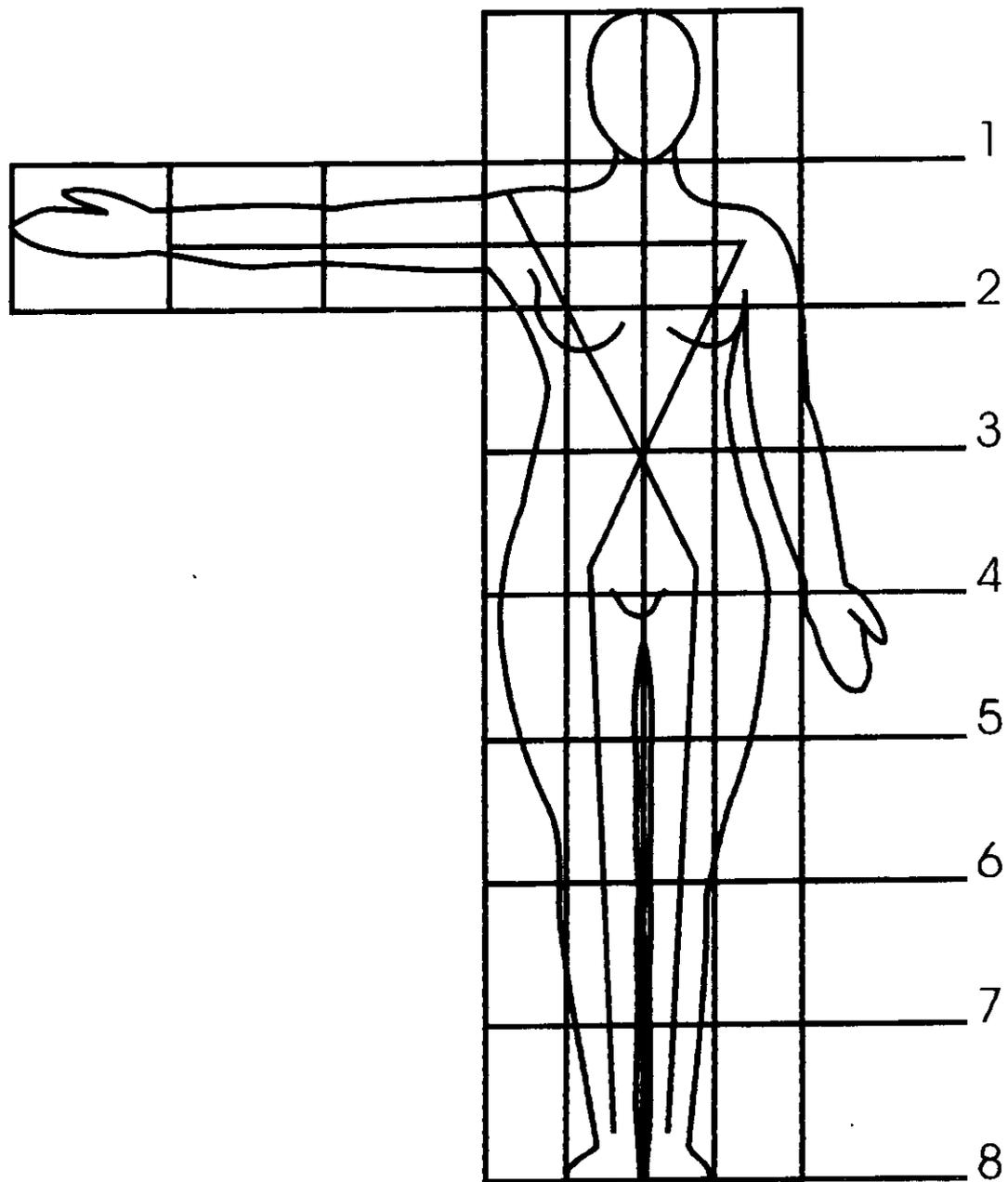
Transcribo a continuación la subdivisión geométrica que hace del cuerpo humano y que es similar para ambos sexos: "...uniendo con dos rectas en cruz las articulaciones humerales e ilíacas, estas líneas se cruzan en el ombligo, pasando por las tetillas. La distancia del codo al humeral es igual a la de éste,

hasta la tetilla opuesta. La distancia entre el codo y la muñeca es igual a la de la tetilla al ombligo. La longitud de la mano es igual a la distancia del ombligo a la articulación ilíaca; de esta articulación a la rótula y de allí a la planta del pie, también hay medidas comunes."³⁰

³⁰ Tosto, Pablo. La composición áurea en las artes plásticas. Hachete, Buenos Aires, 1987, p.192



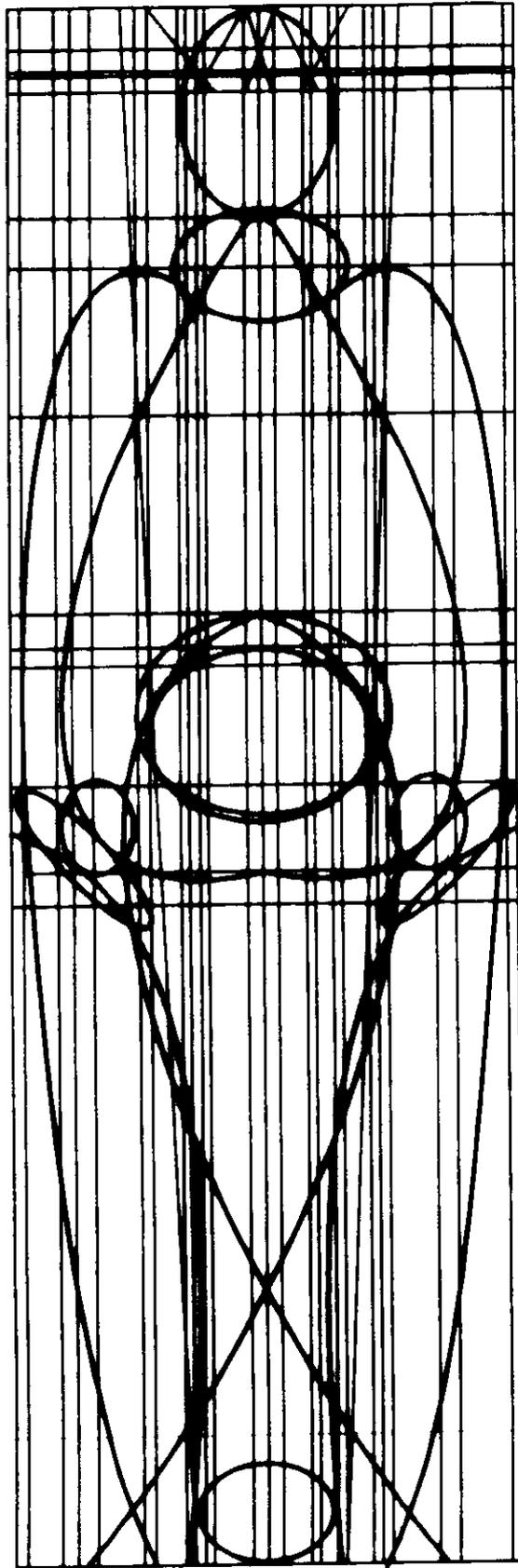
Canon de Stratz de 8 cabezas de altura, cuerpo masculino.



Canon de Stratz de 8 cabezas de altura, cuerpo femenino.

7.2 Las geometrificaciones iniciales

En las siguientes páginas se muestran las propuestas iniciales de geometrización del cuerpo humano que se elaboraron, tanto del cuerpo masculino como femenino; así como sus trazos auxiliares. Cada pareja está numerada del 1 al 5 para efectos de la evaluación a la que fueron sometidas. (ver evaluación 1 inciso 7.4, pag.136) Se ilustran tal y como se llevaron a la evaluación.



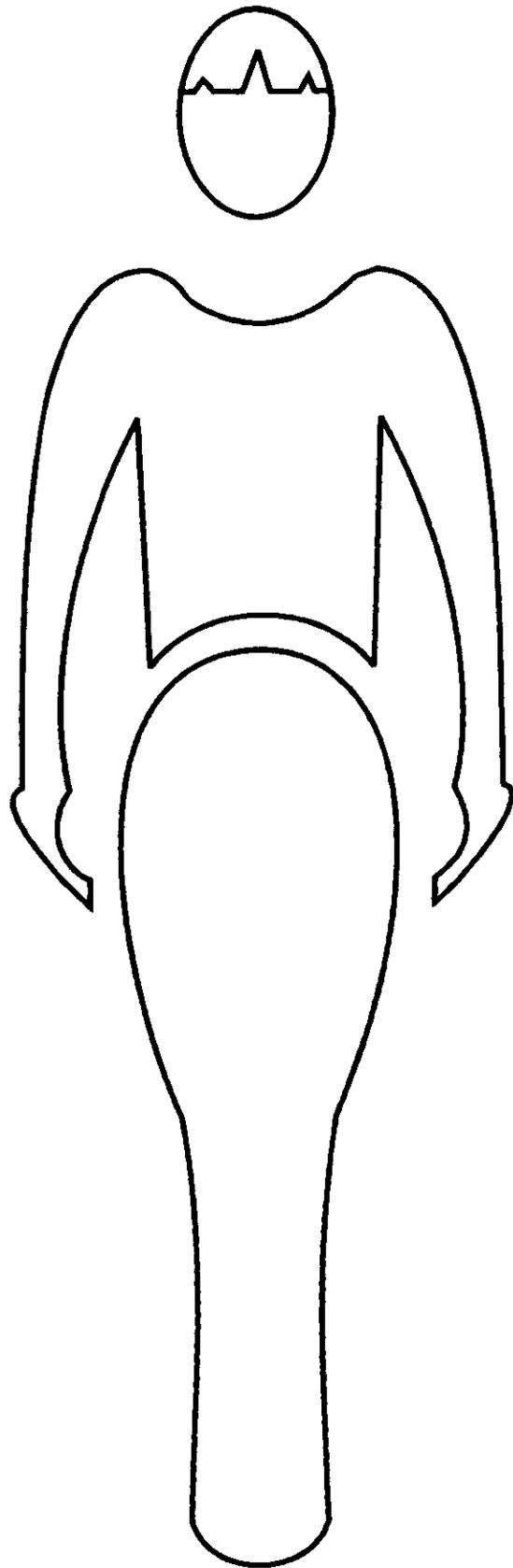
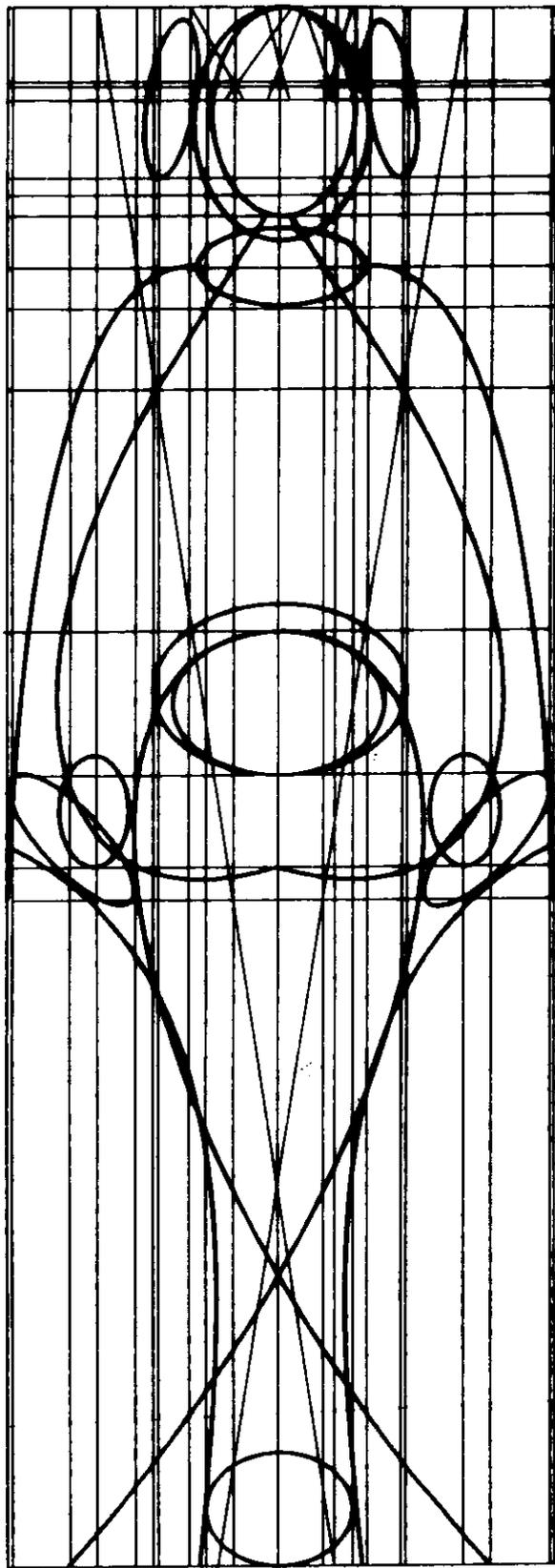


figura 1

reducida a un 75%
de su tamaño real



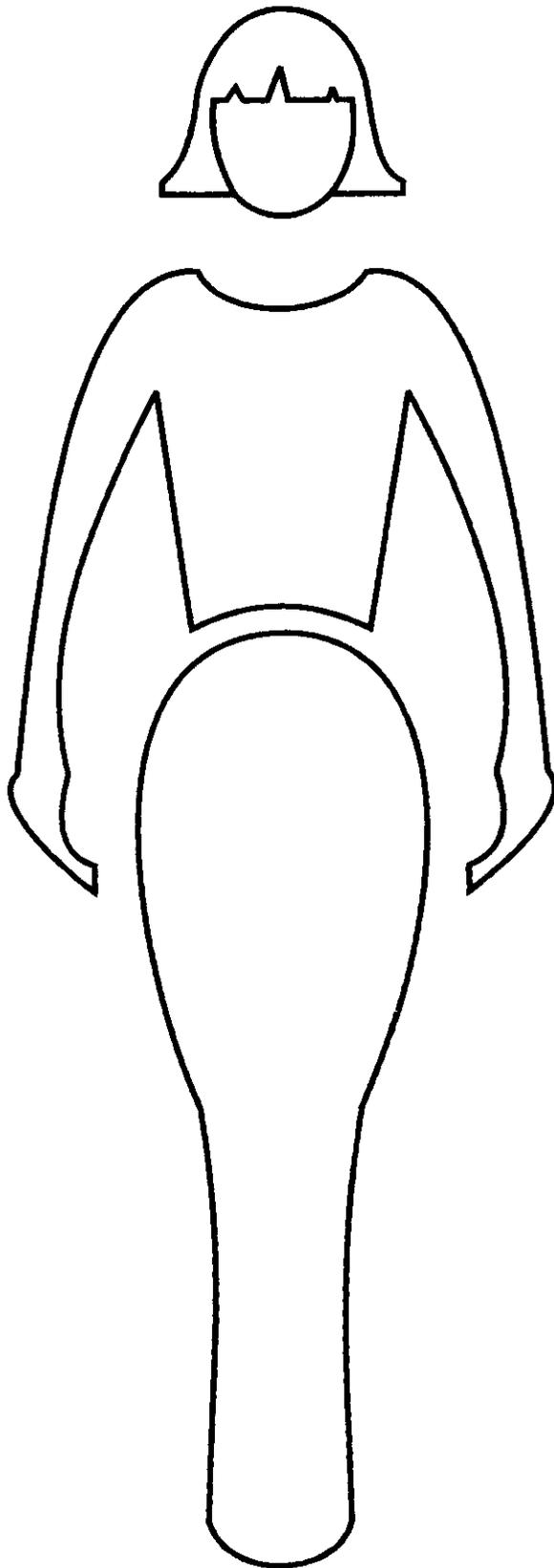
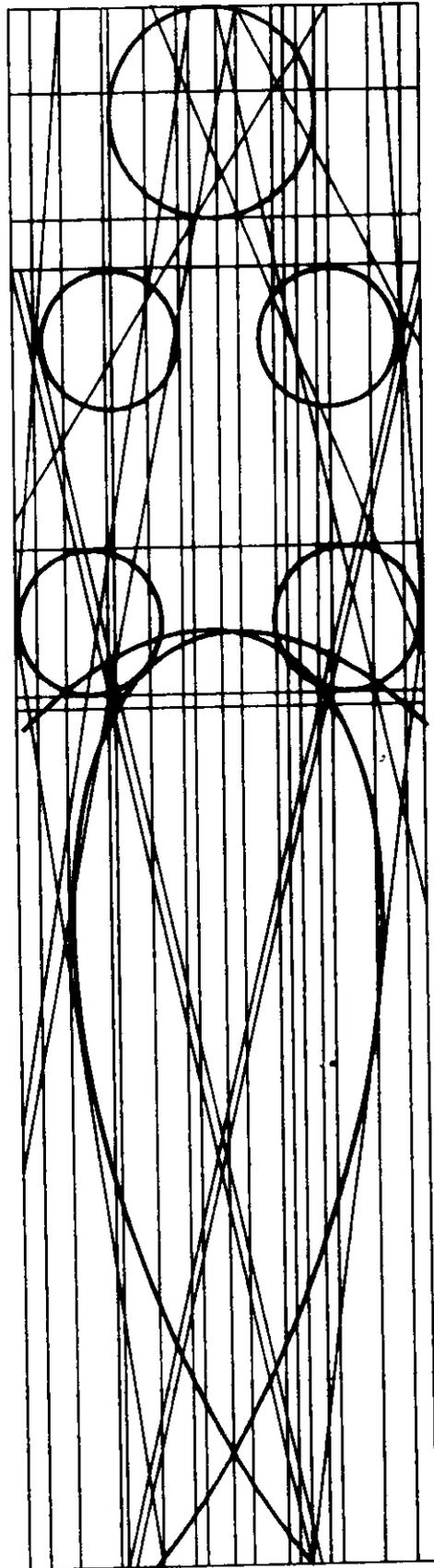


figura 1
reducida a un 75%
de su tamaño real



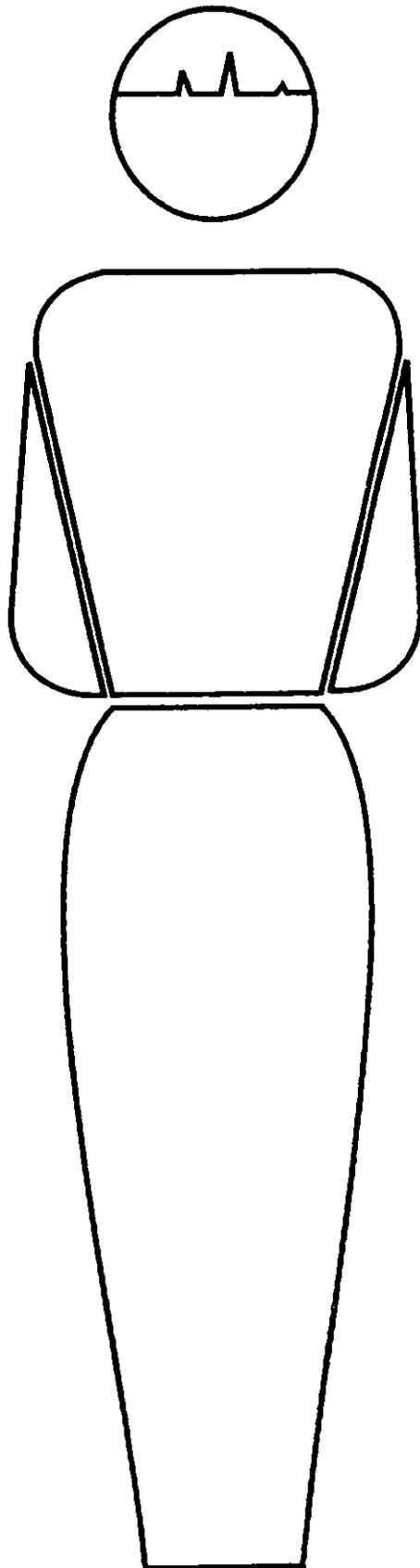
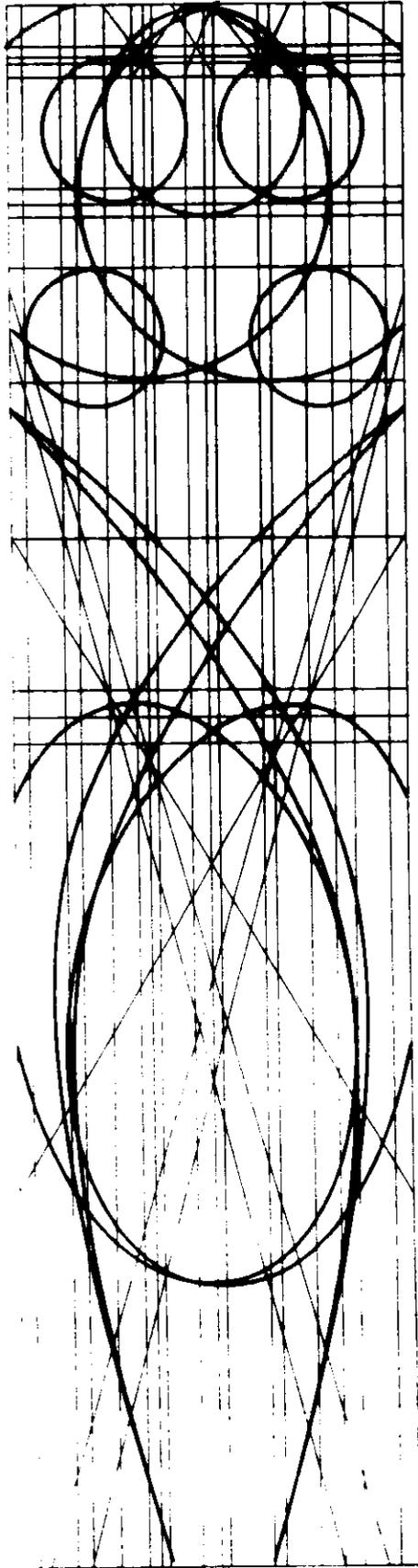


figura 2

reducida a un 75%
de su tamaño real



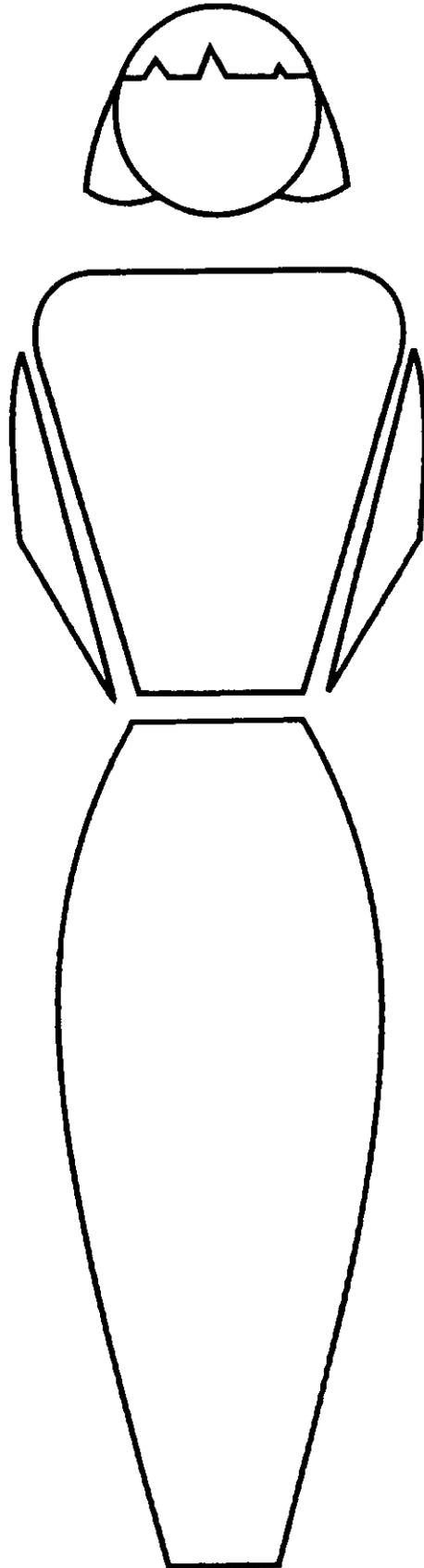
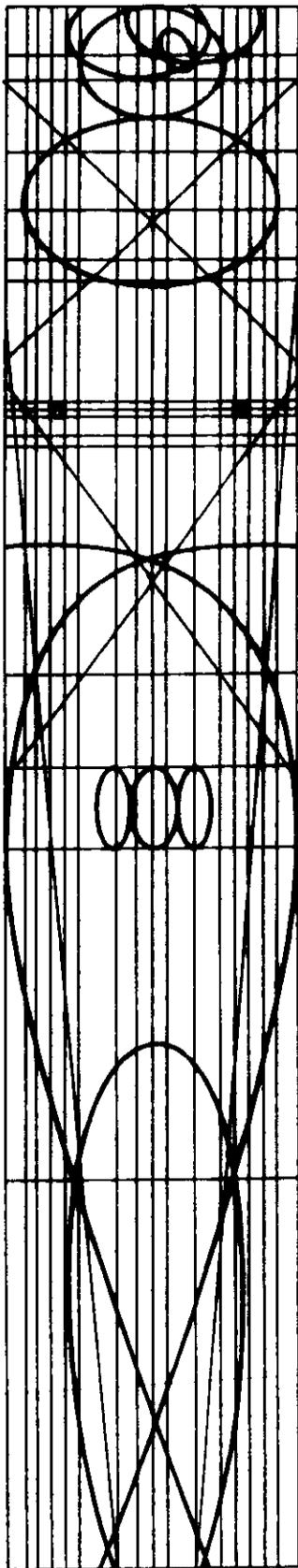


figura 2
reducida a un 75%
de su tamaño real



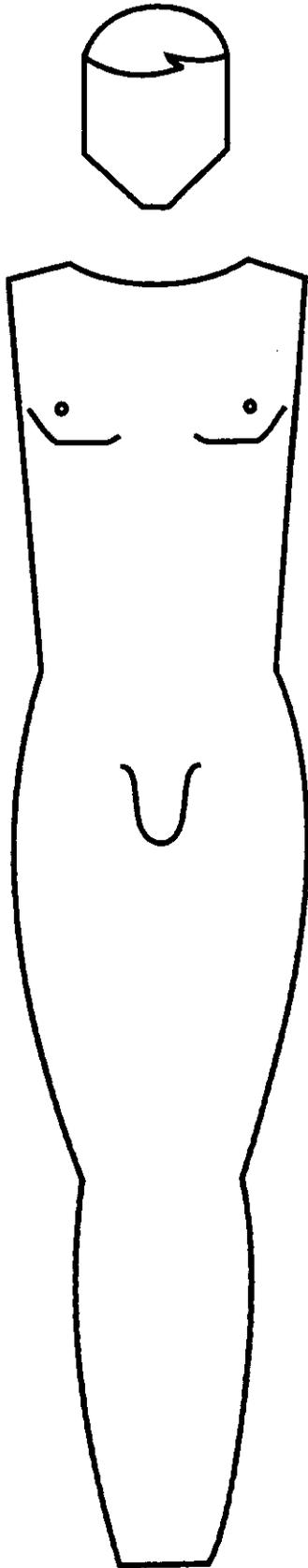
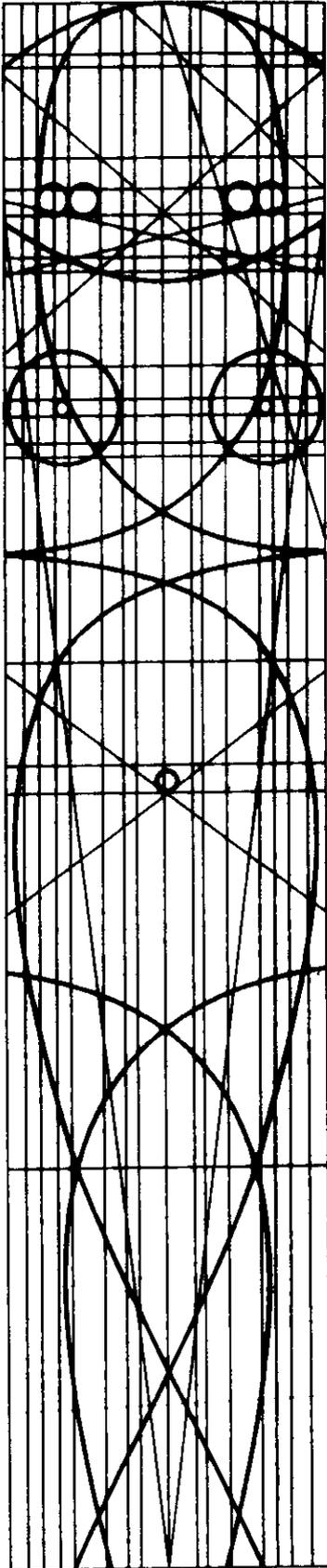


figura 3

reducido a un 75%
de su tamaño real



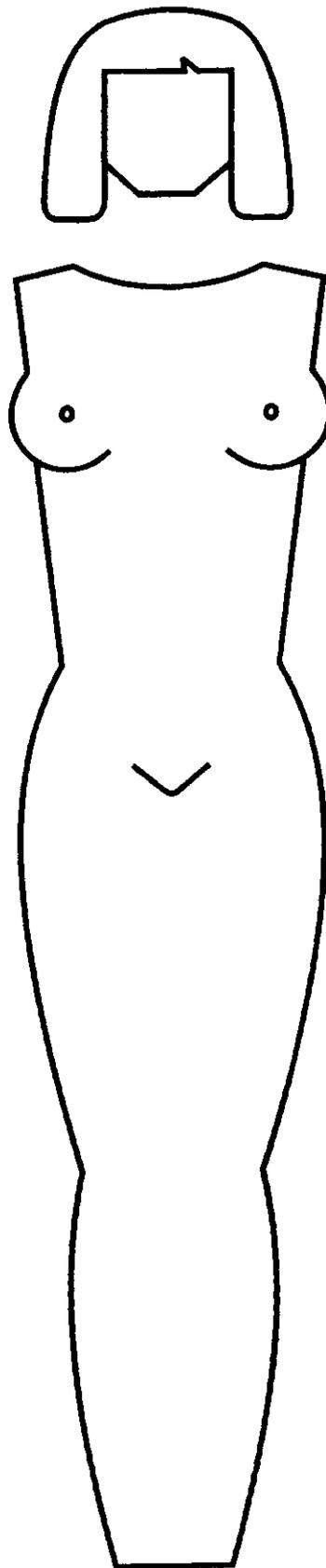
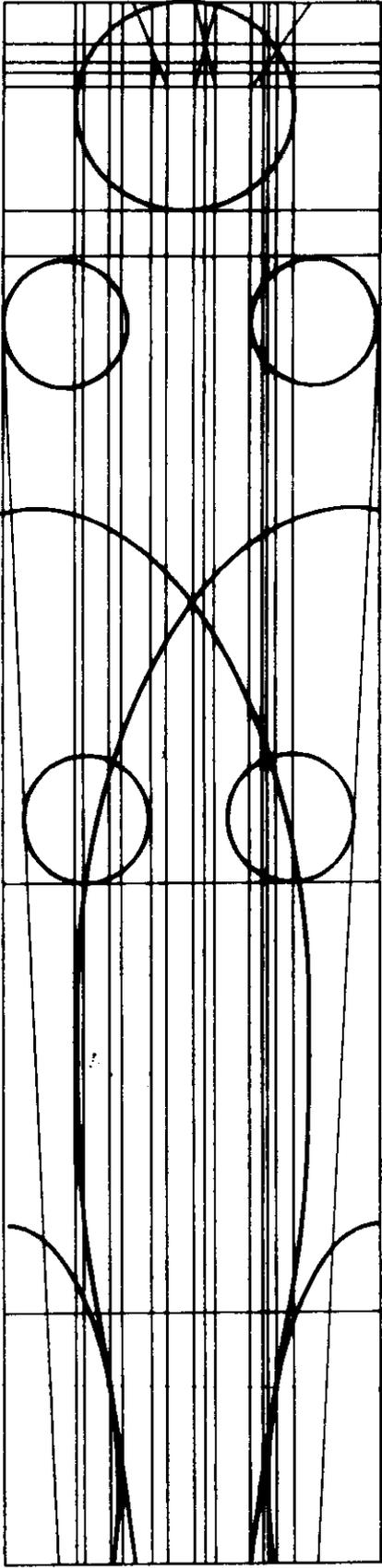


figura 3
reducida a un 75%
de su tamaño real



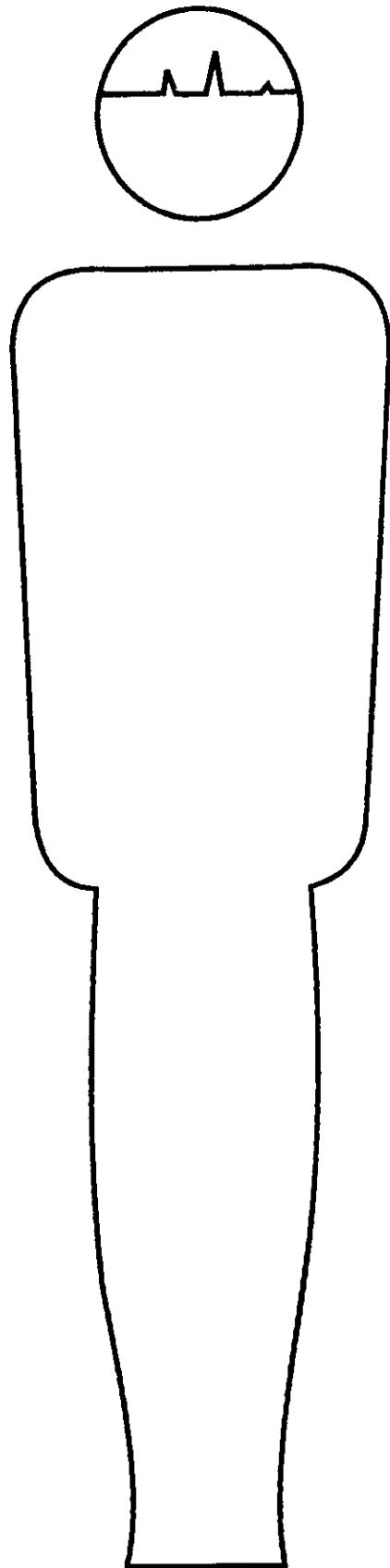
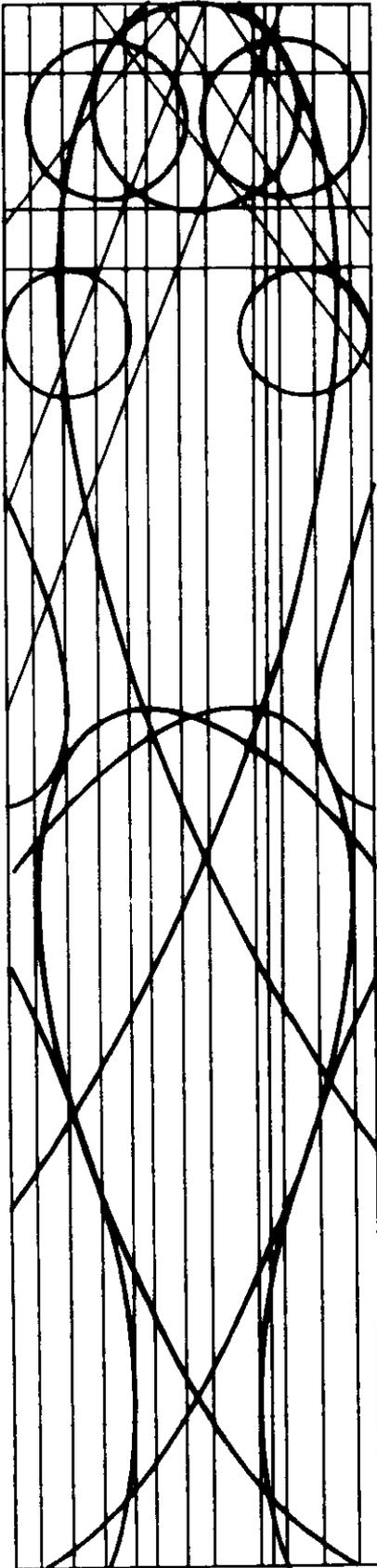


figura 4
reducida a un 75%
de su tamaño real



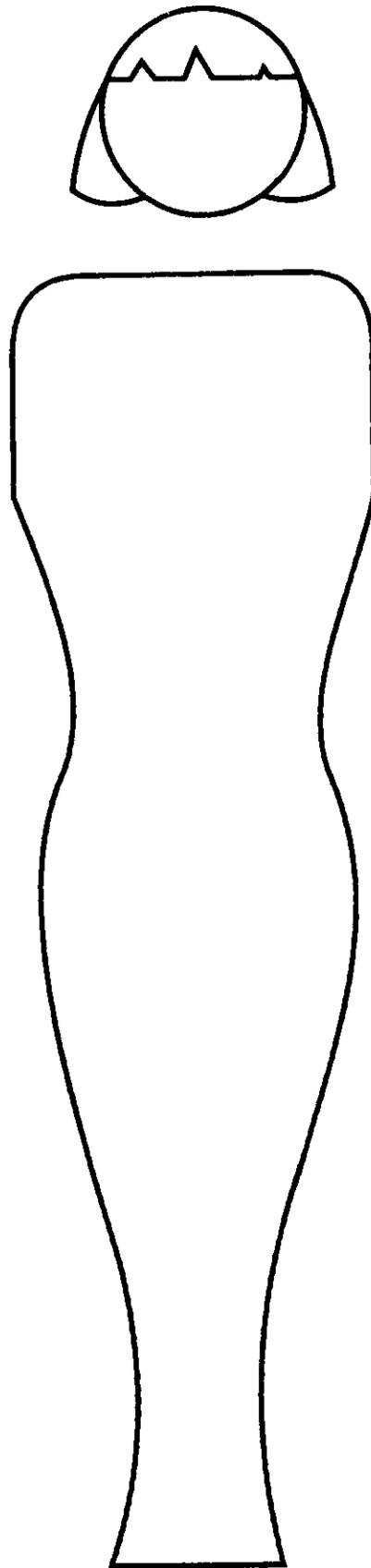
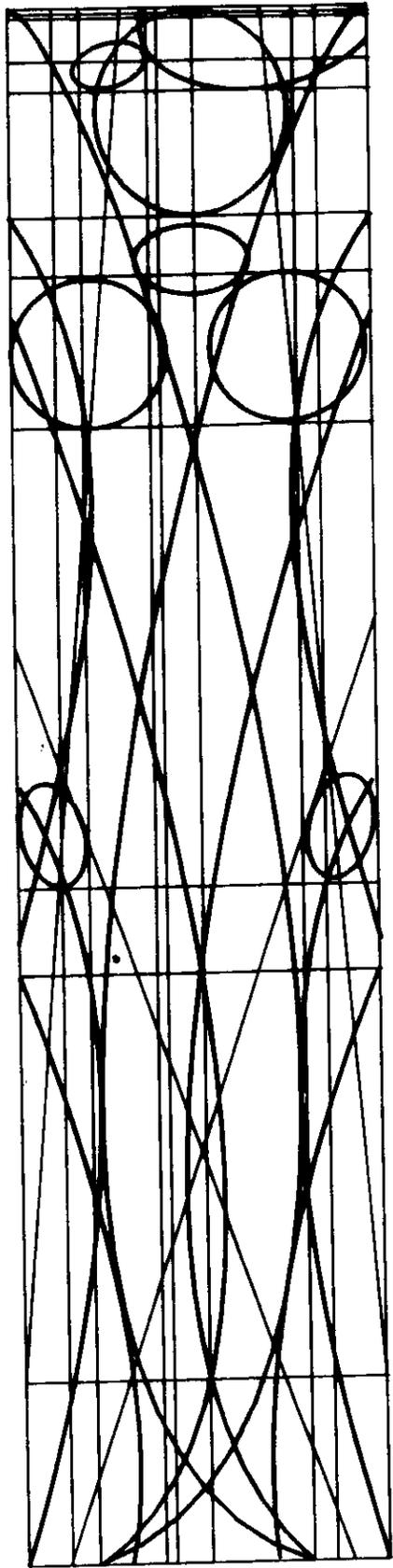


figura 4

reducida a un 75%
de su tamaño real



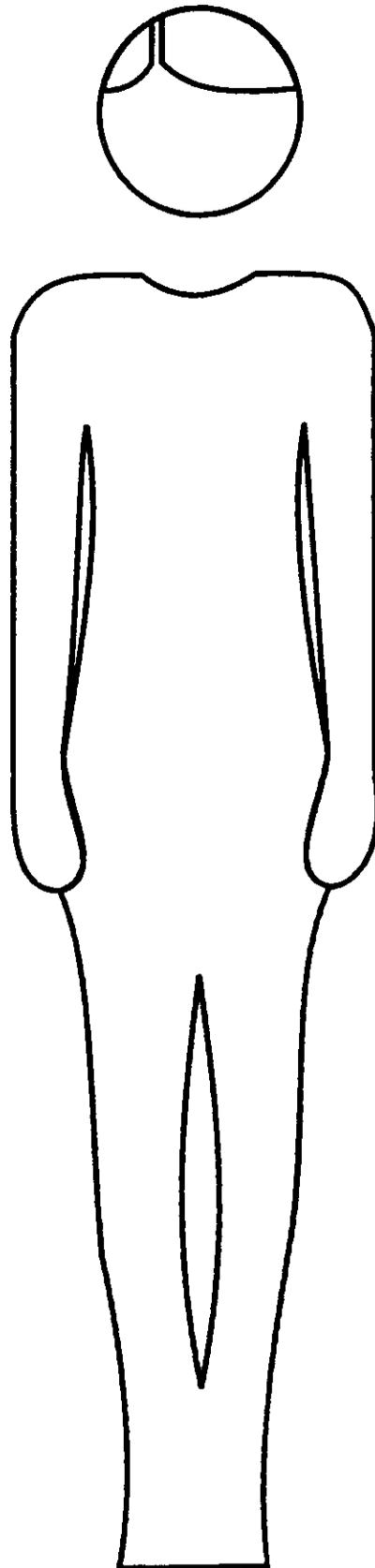
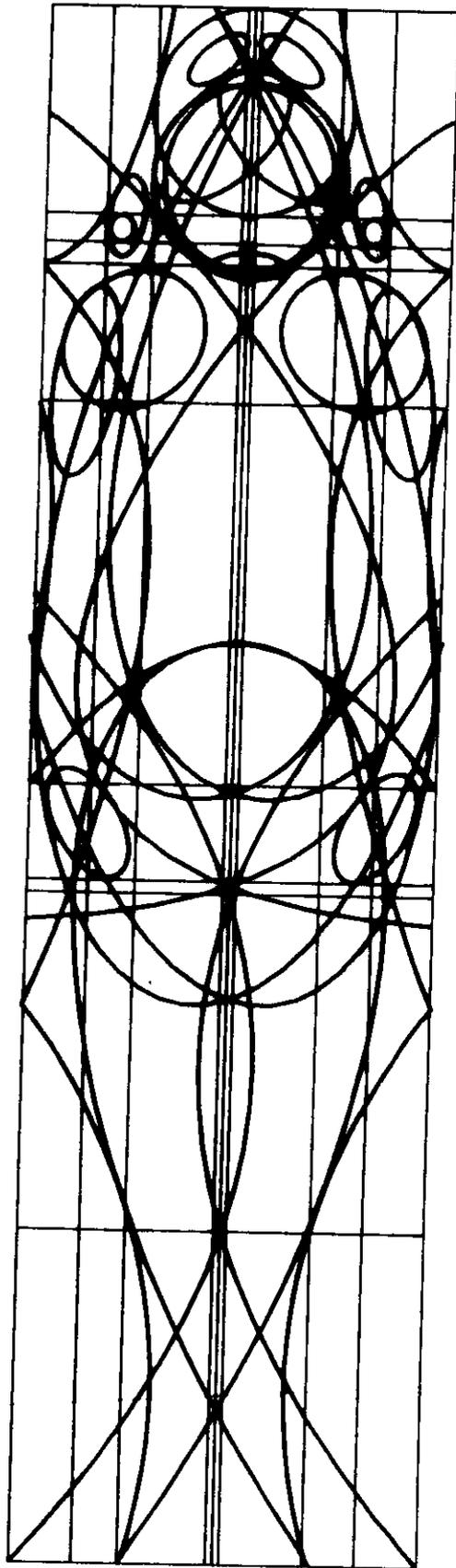


figura 5

reducida a un 75%
de su tamaño real



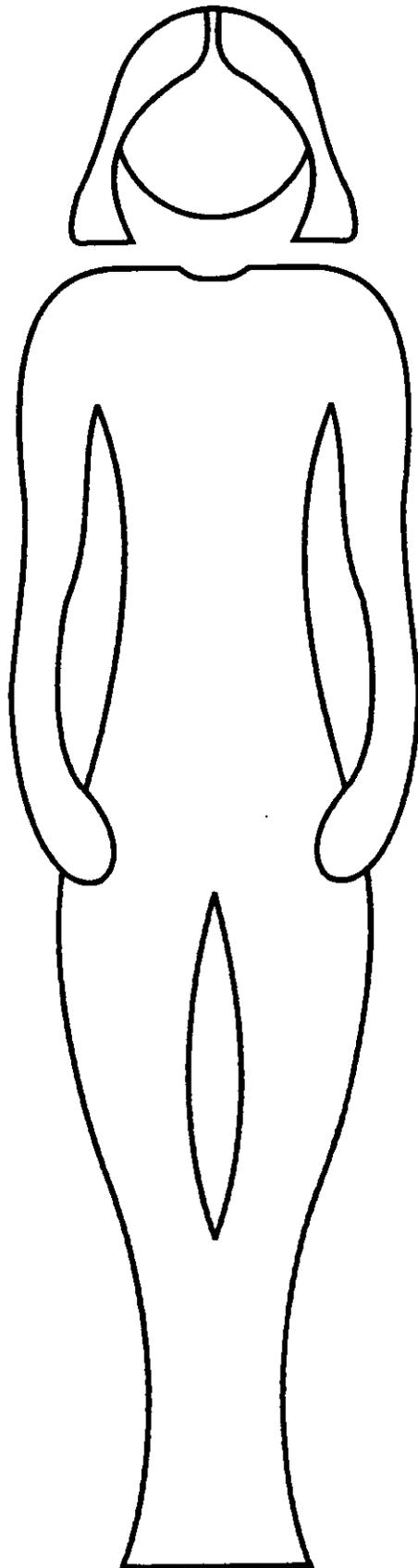
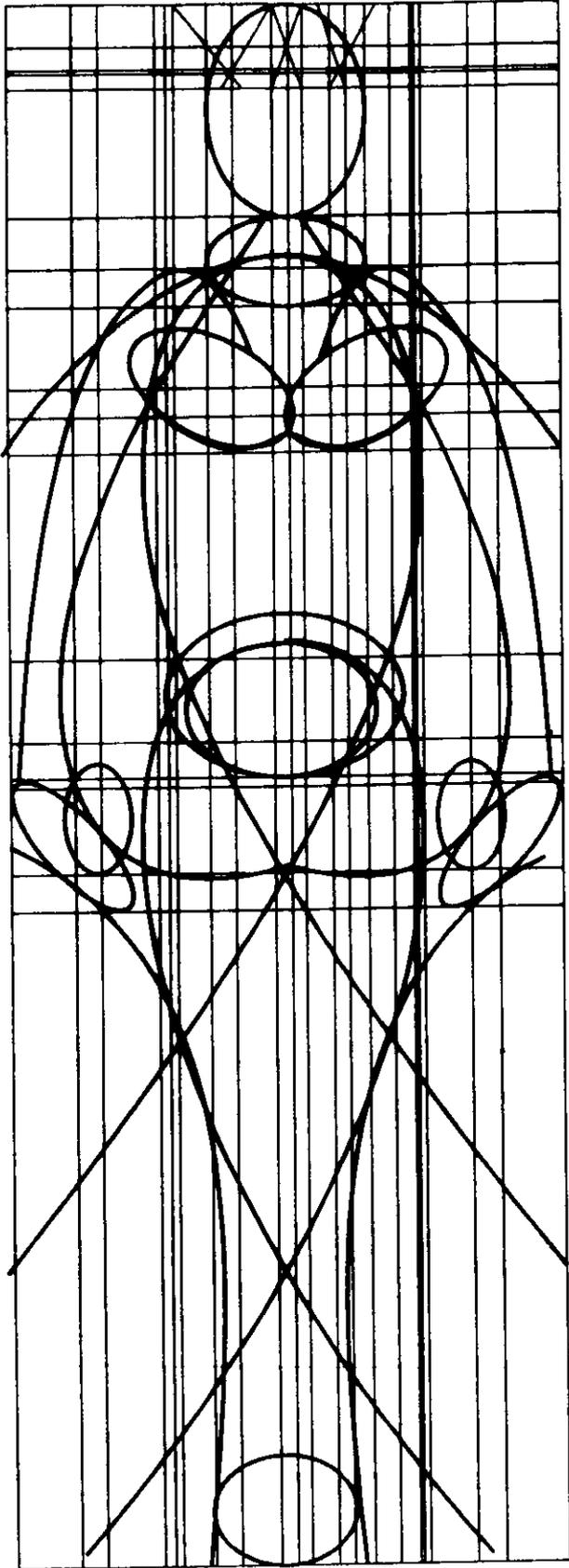


figura 5
reducida a un 75%
de su tamaño real

7.3 Aplicación del modelo elegido en los temas de educación sexual

Con los resultados de la evaluación a la que fueron sometidas las geometrificaciones iniciales, se identificó la figura de mejor percepción en ambos géneros, para desarrollar con ella los temas de educación sexual seleccionados por ser los que más requieren de material didáctico de apoyo.

En el inciso 6.3 pag. 79, fueron explicados ya cada uno de los temas, sus objetivos y la manera en que el material propuesto facilita la comprensión de los mismos. En las páginas siguientes se muestran las figuras diseñadas para cada caso. Previo al desarrollo de los temas de educación sexual se incluyen las figuras a línea y sus respectivos trazos auxiliares.



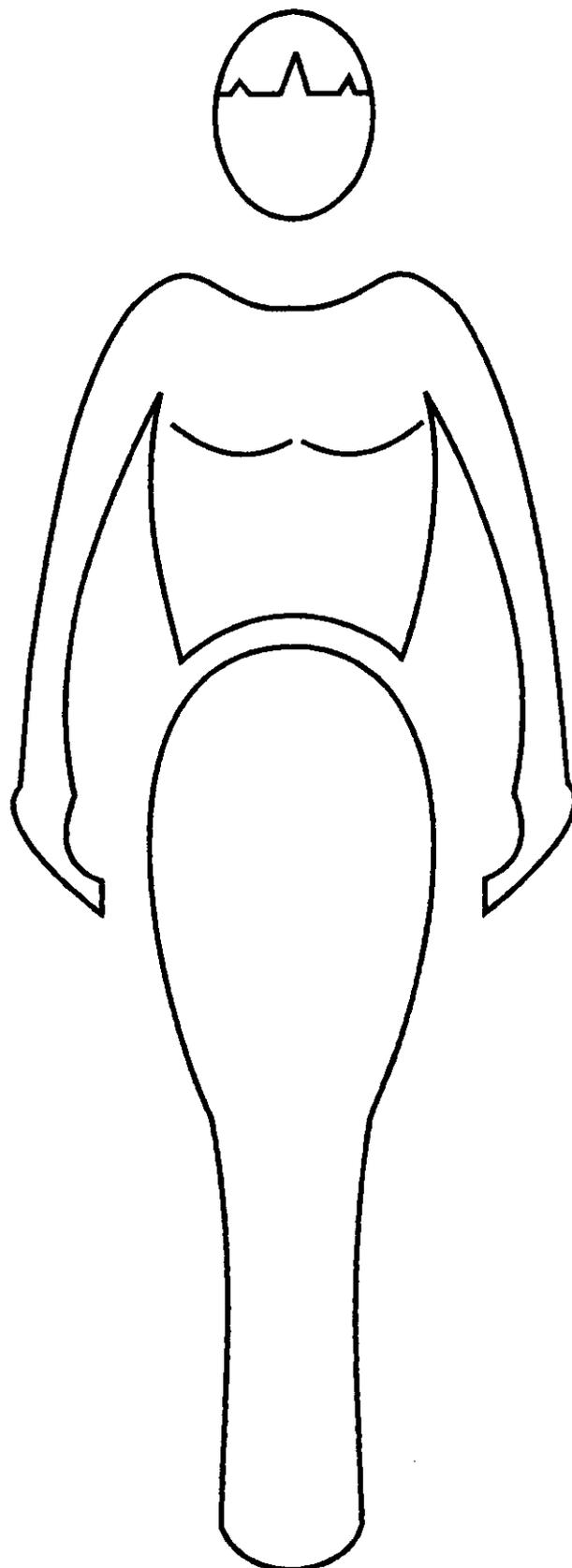
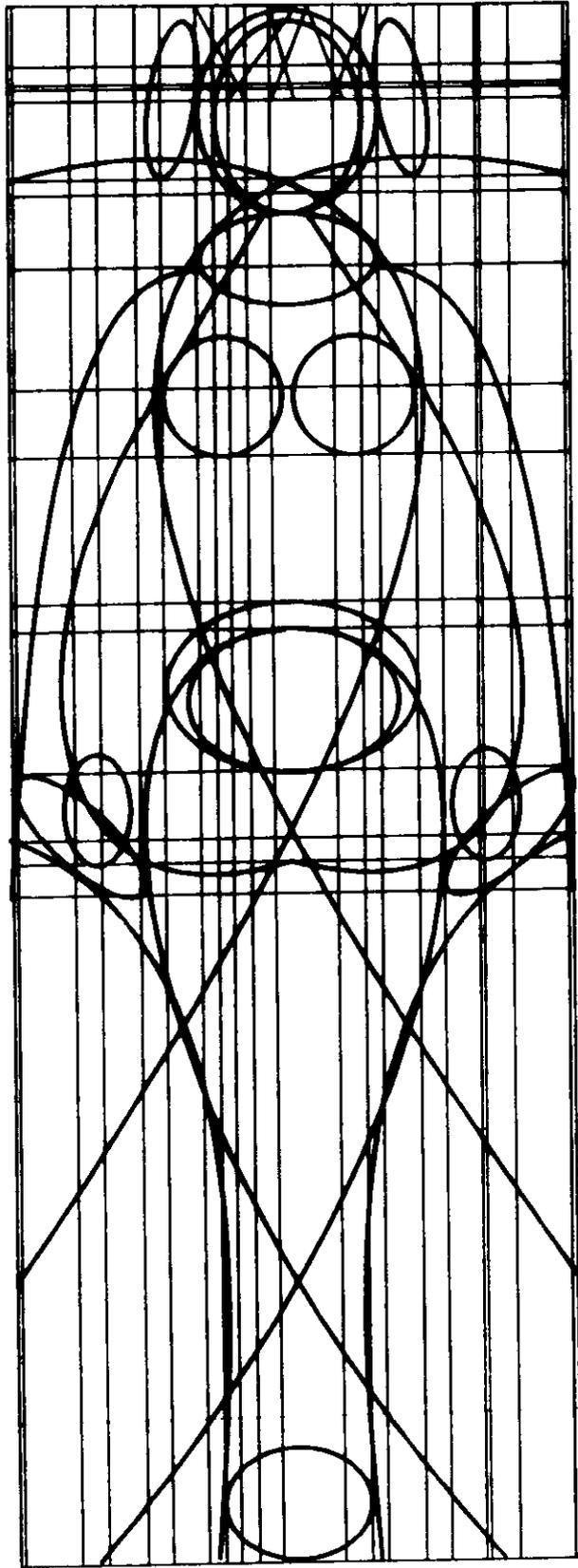


figura 1
reducida a un 75%
de su tamaño real



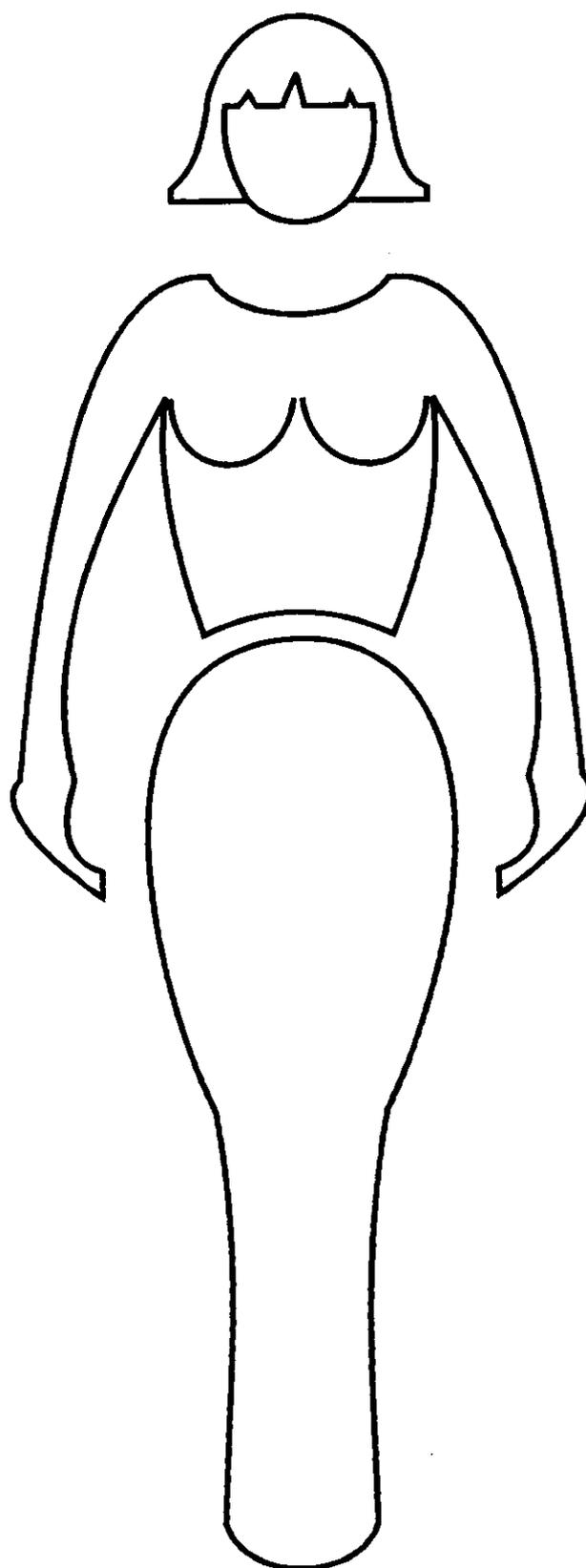
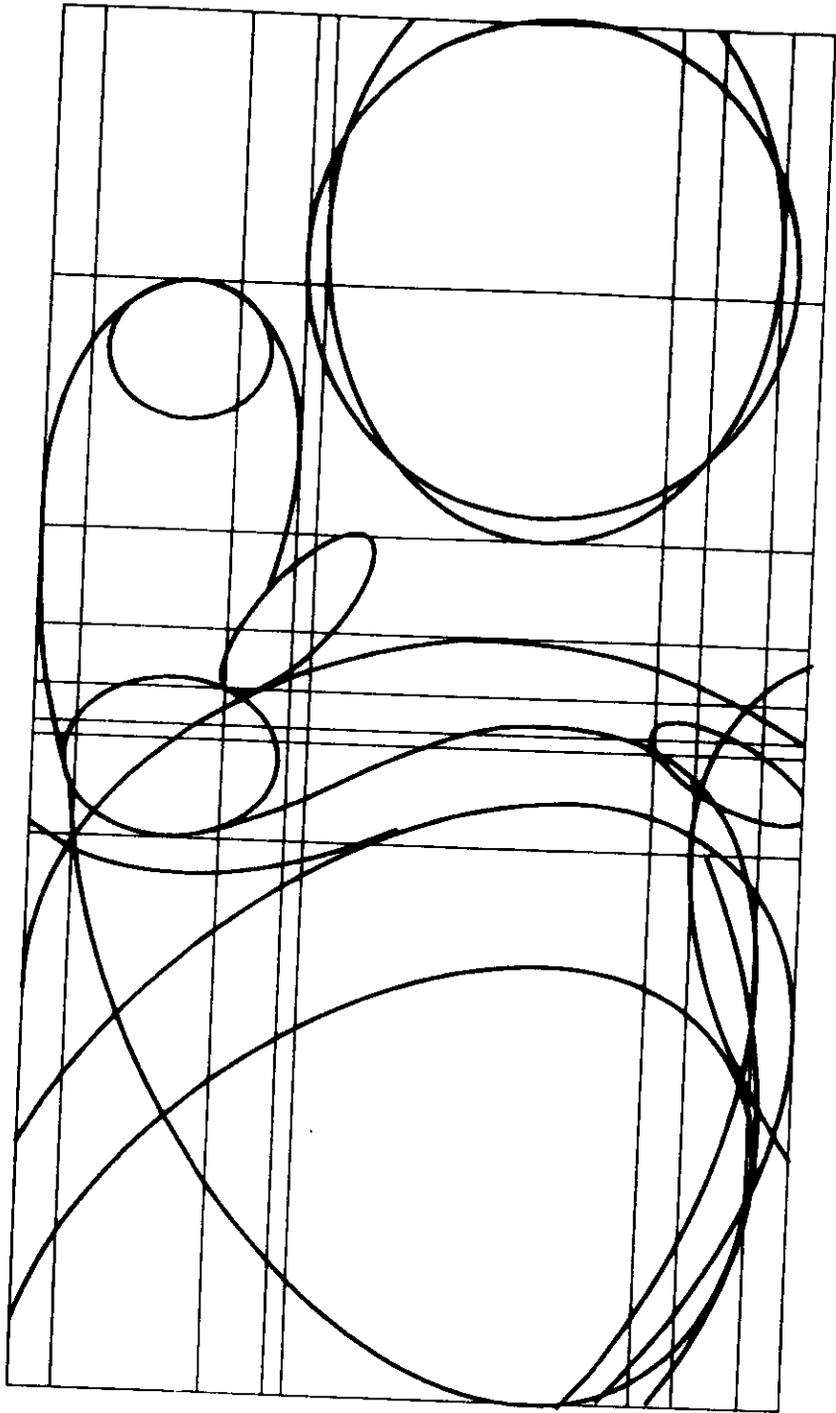


figura 1
reducida a un 75%
de su tamaño real



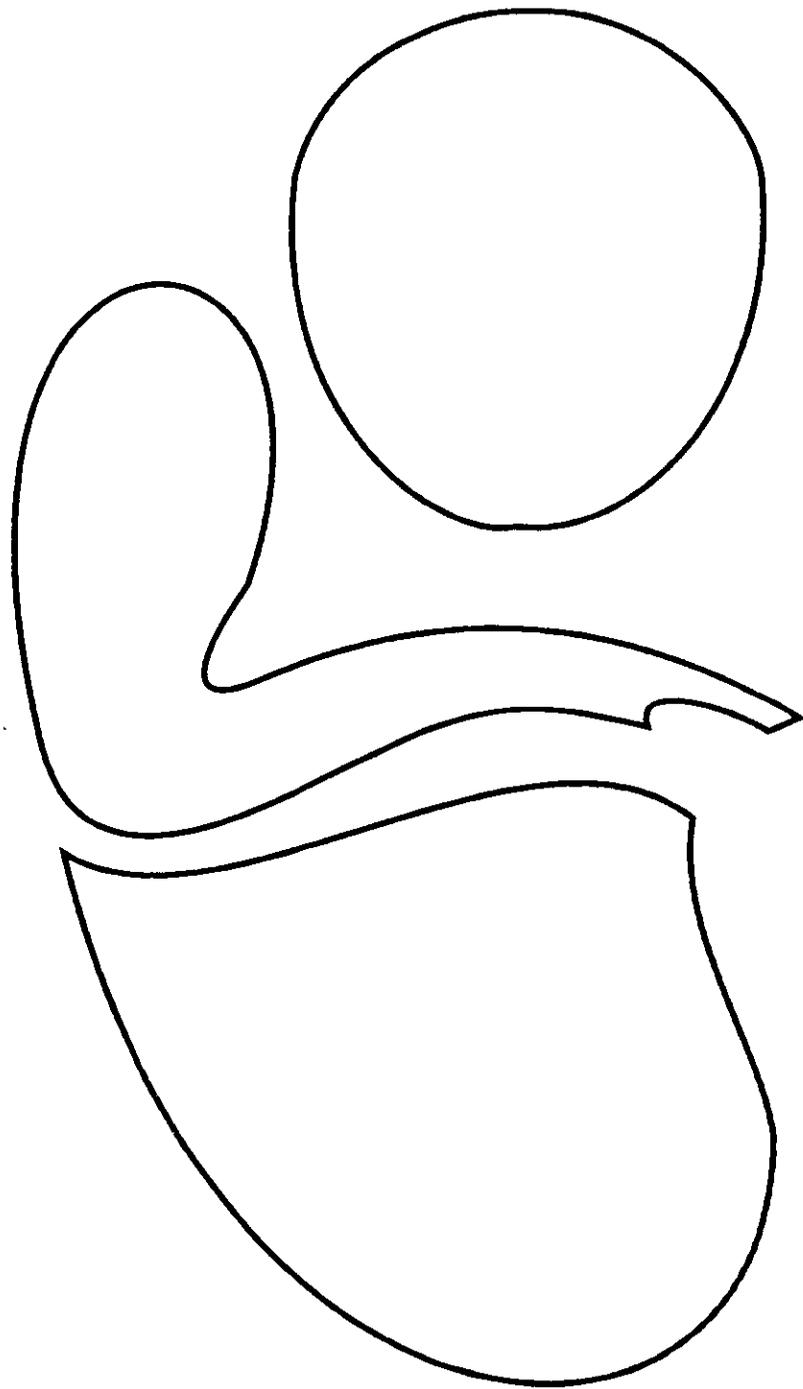
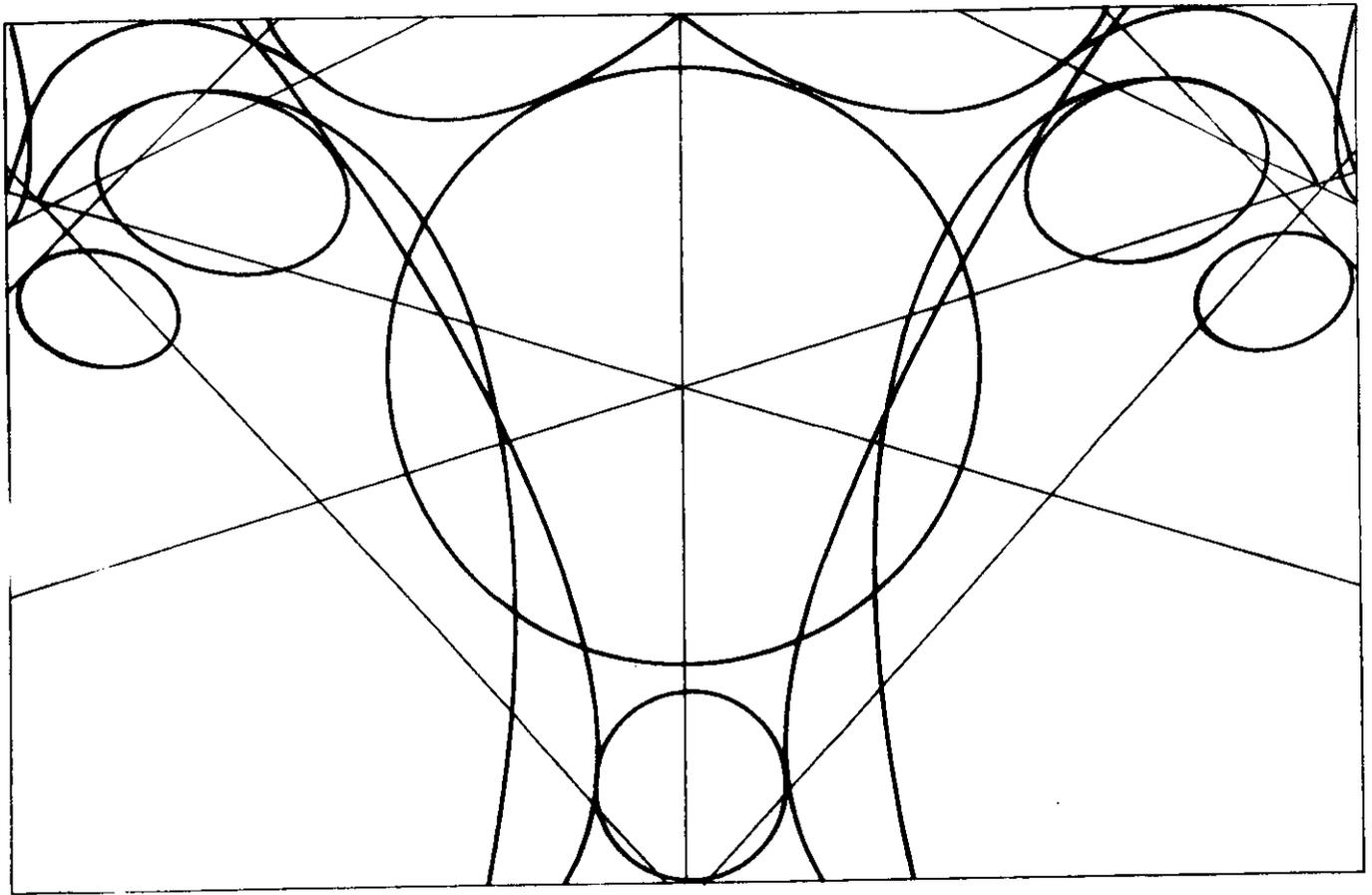


figura a tamaño real



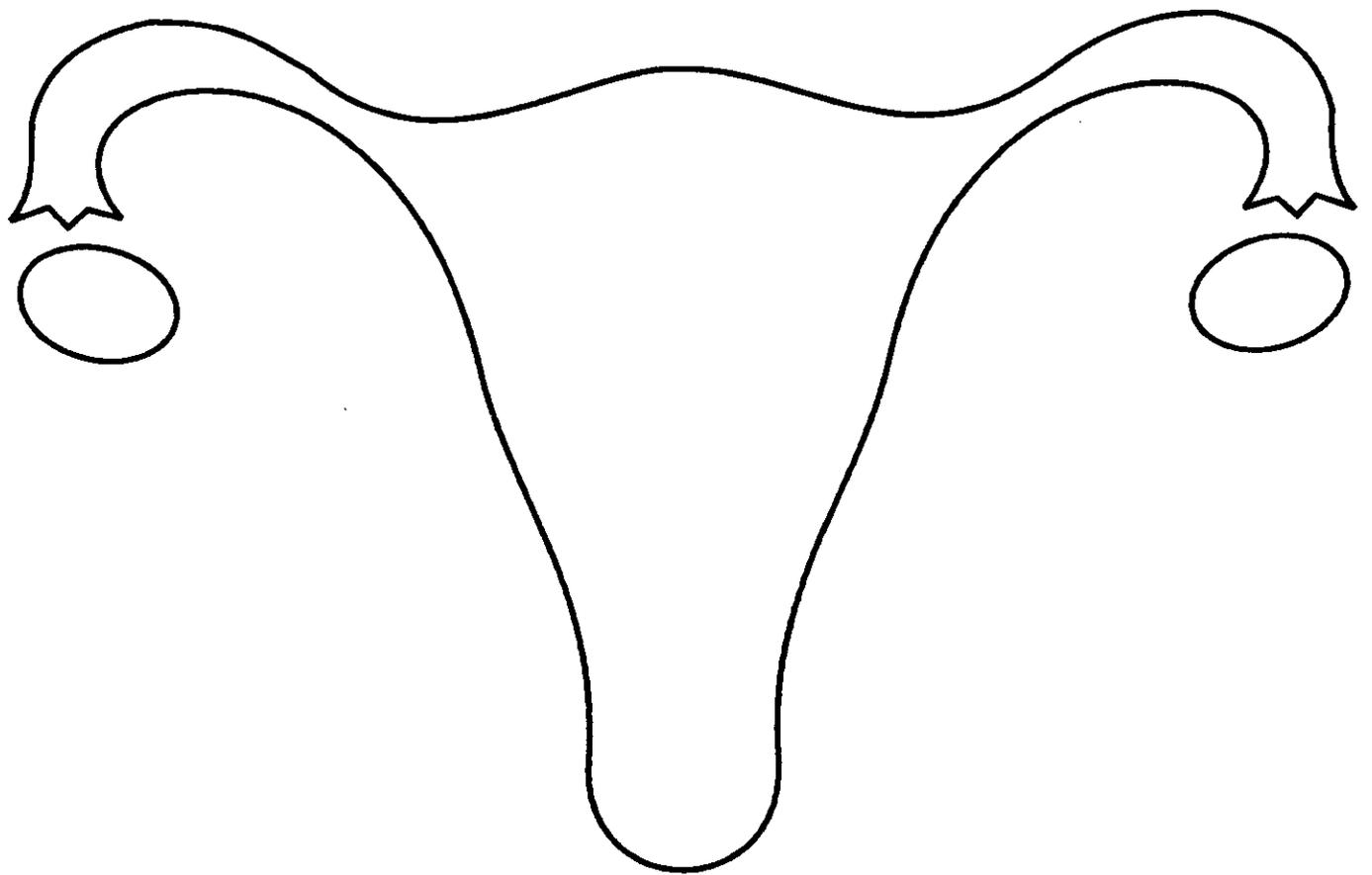
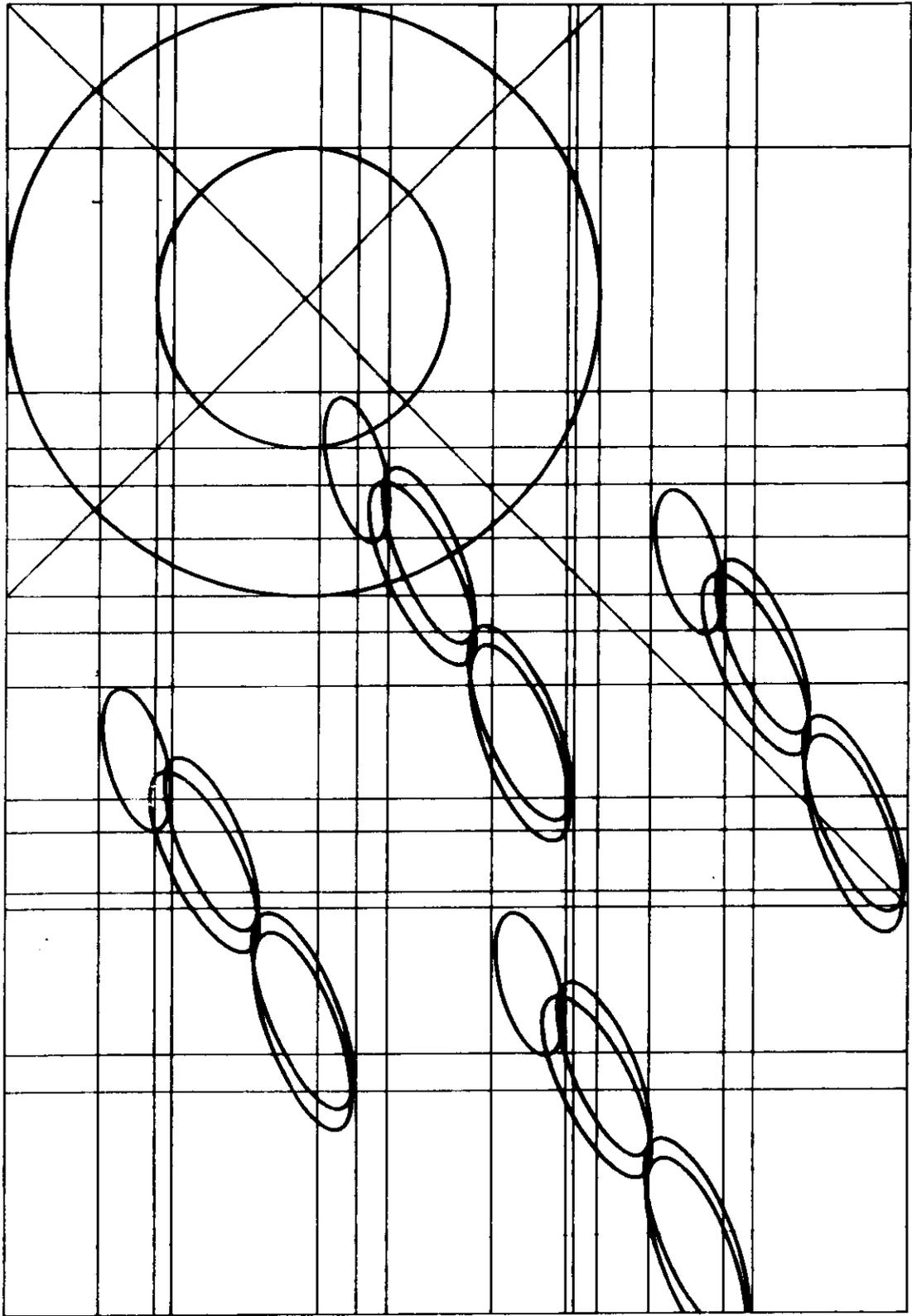


figura a tamaño real



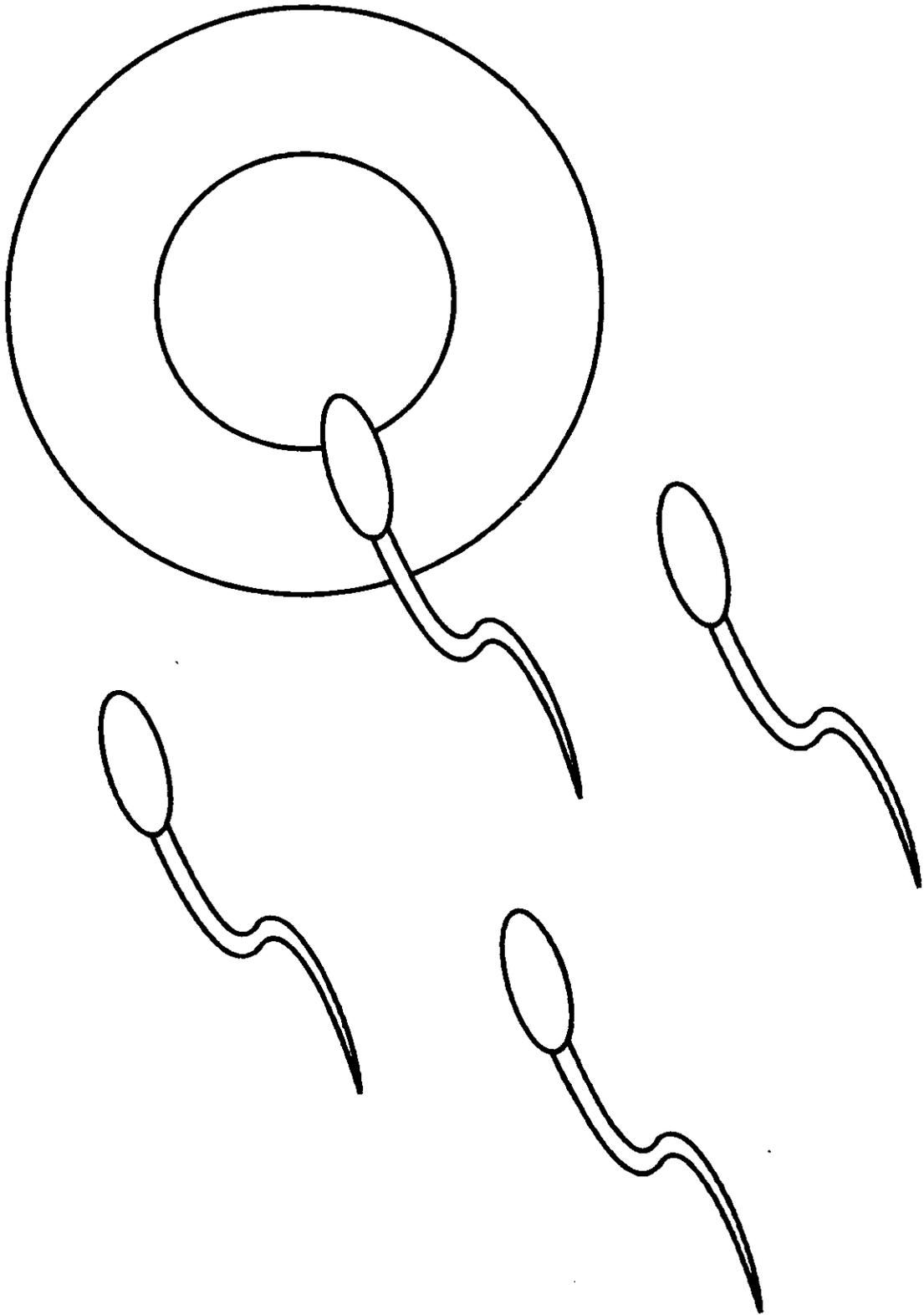
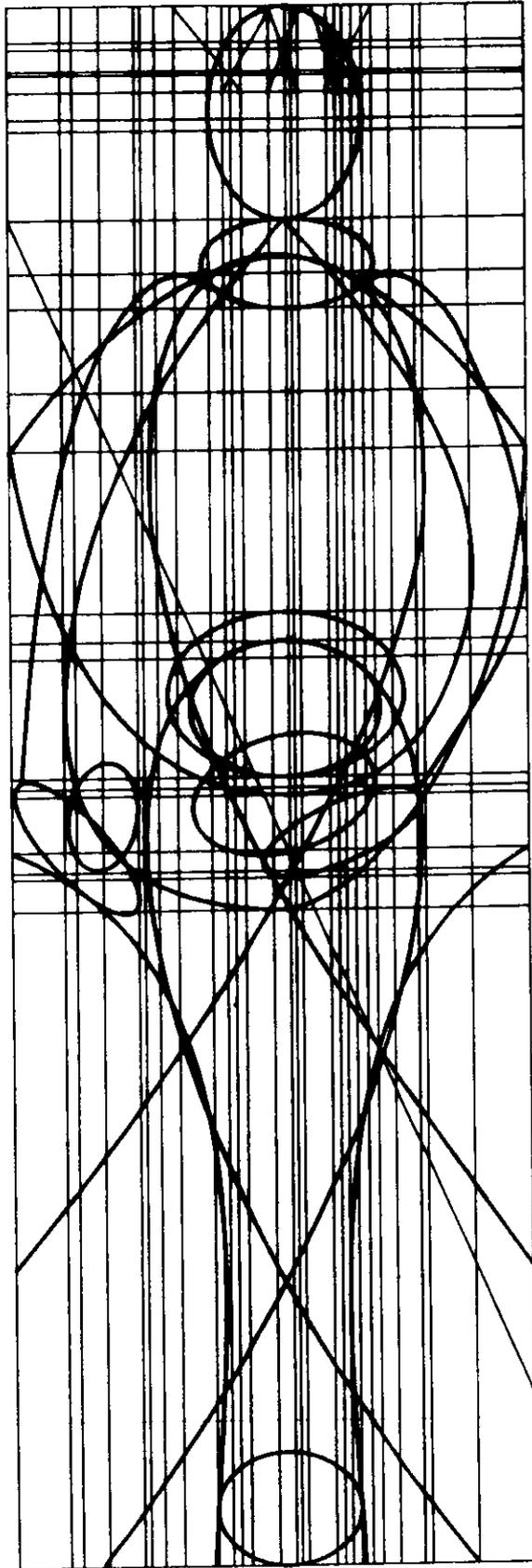


figura a tamaño real



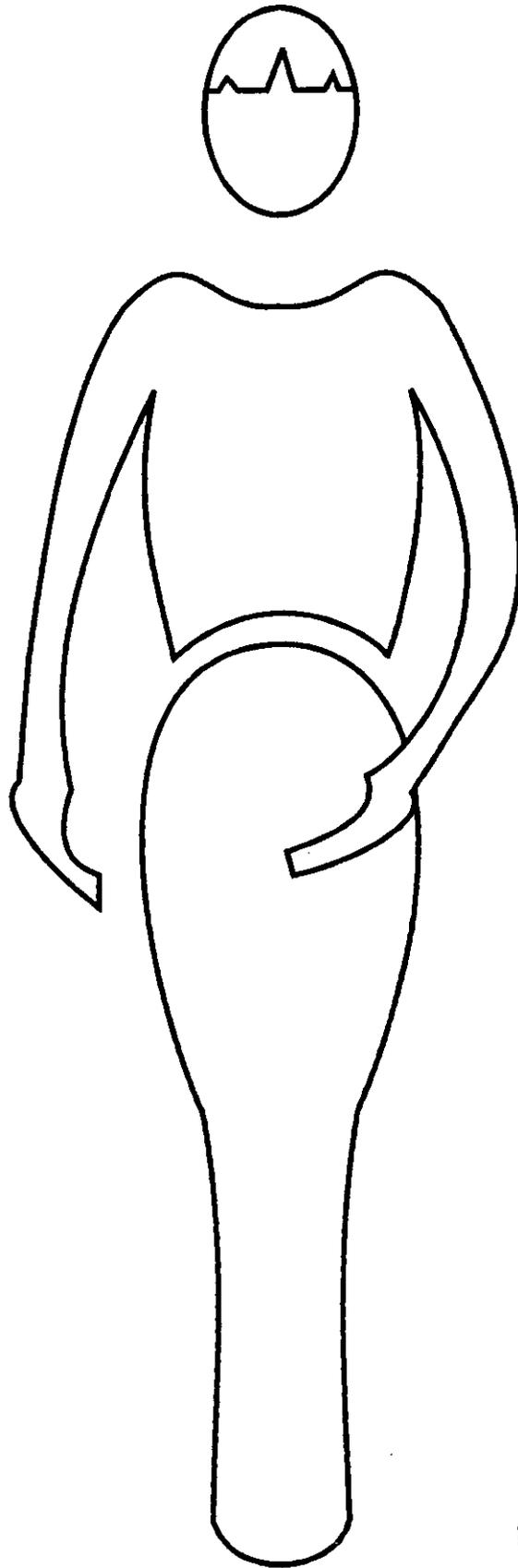
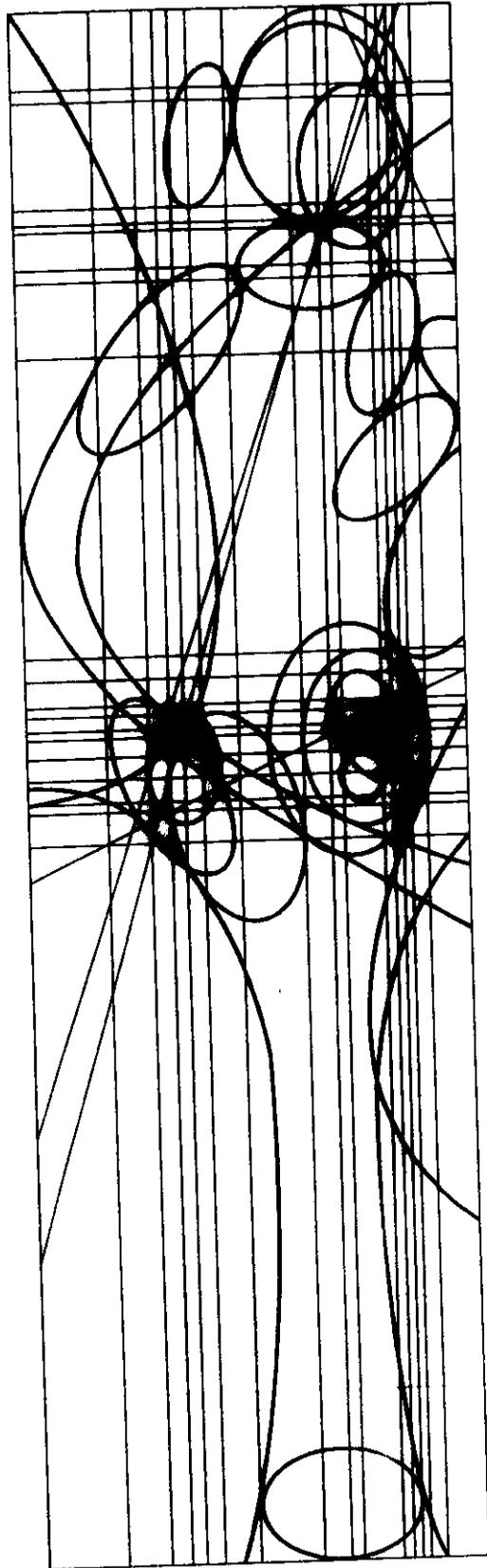


figura reducida a un 75%
de su tamaño real



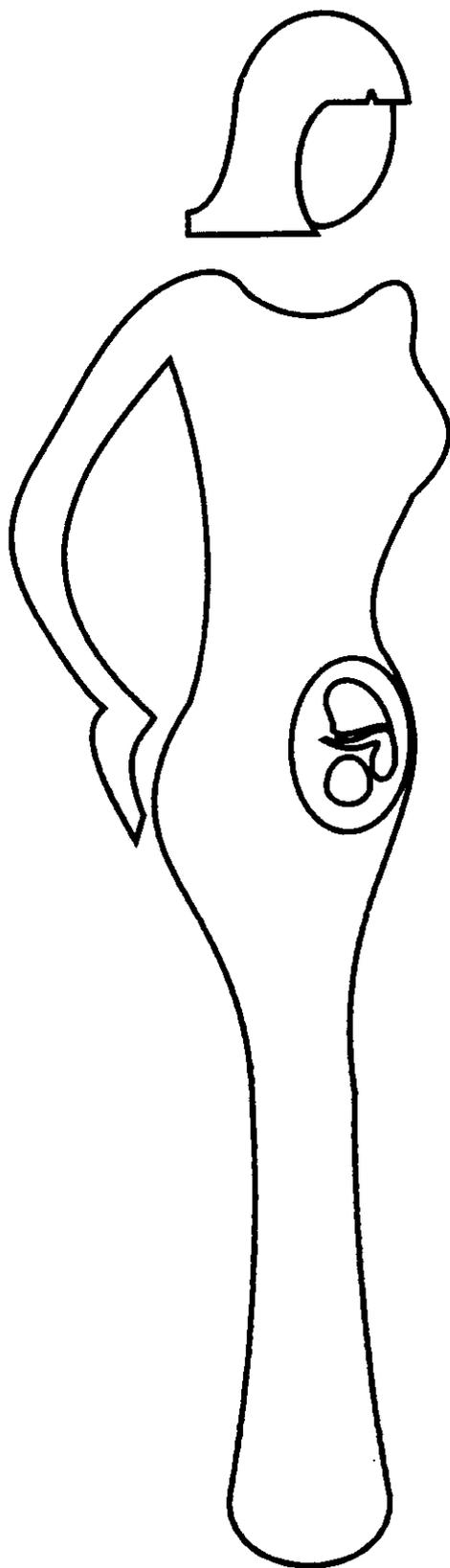
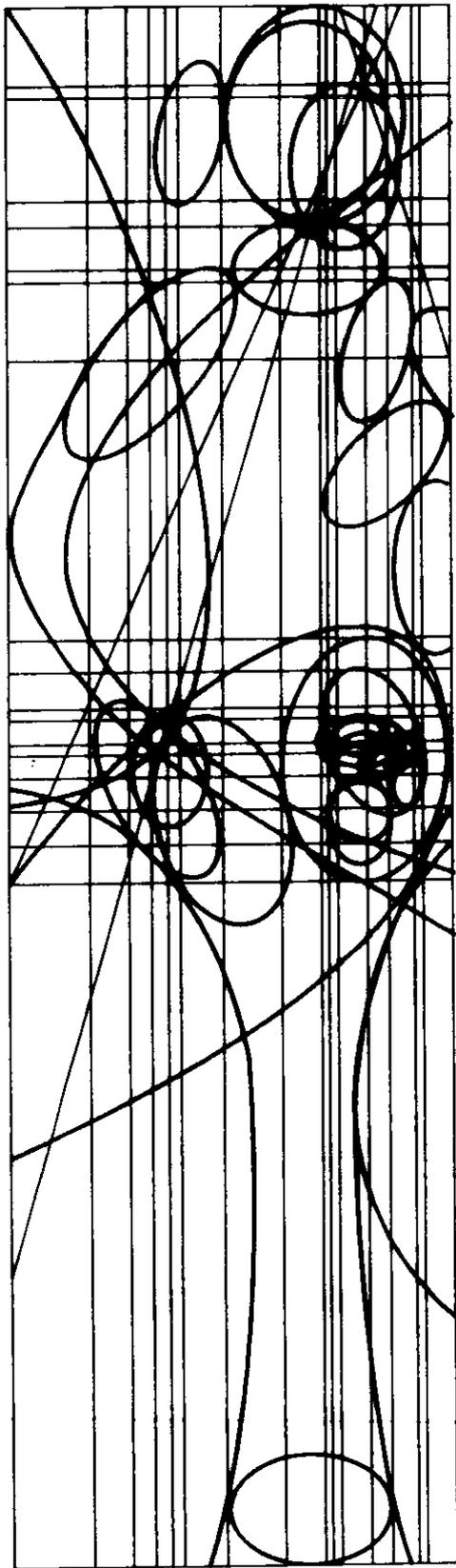


figura reducida a un 75%
de su tamaño real



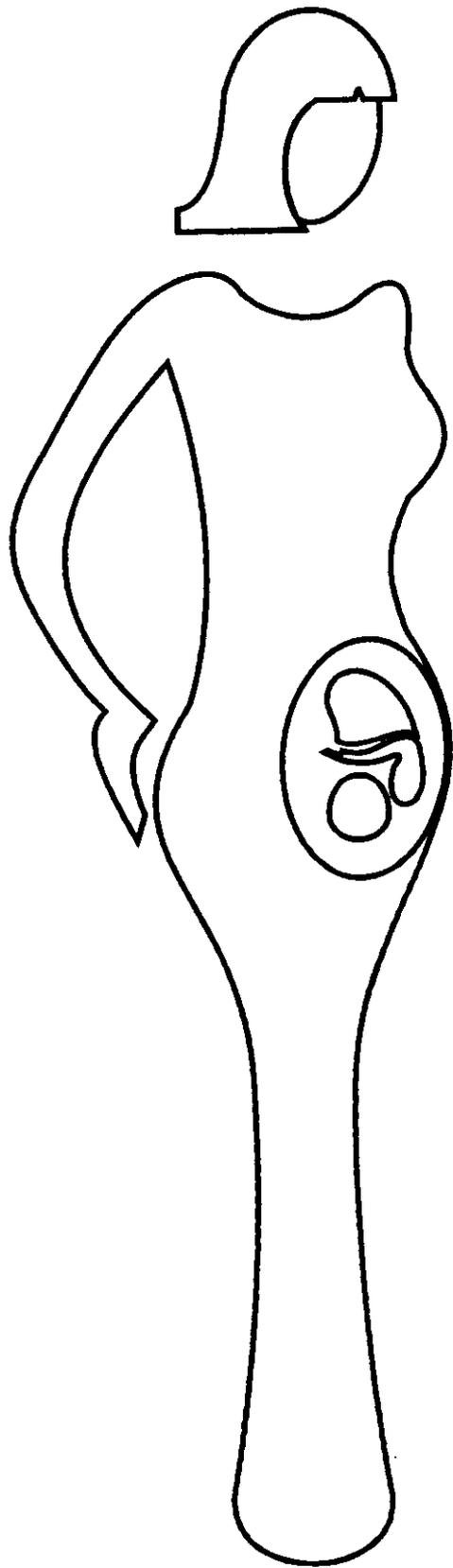
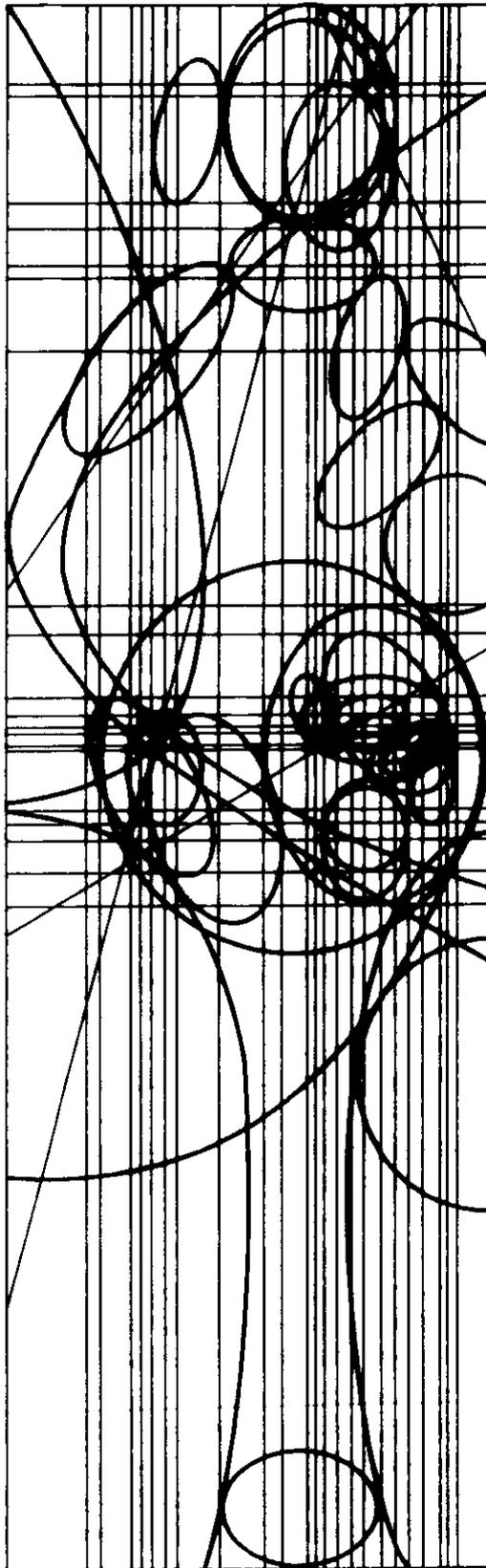


figura reducida a un 75%
de su tamaño real



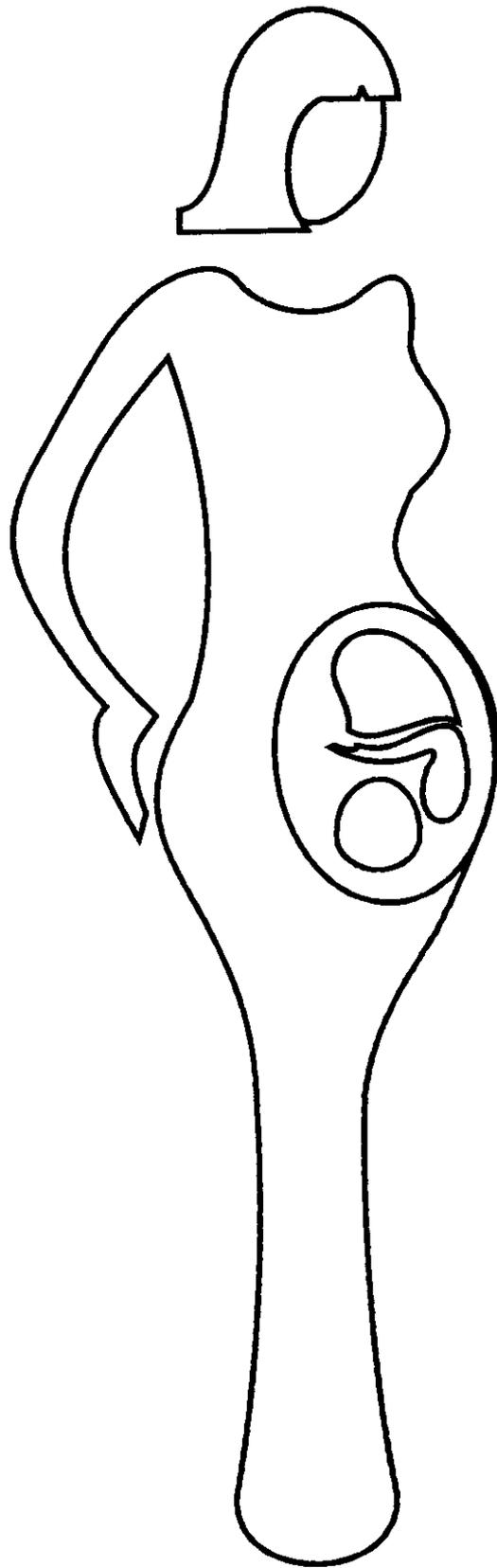
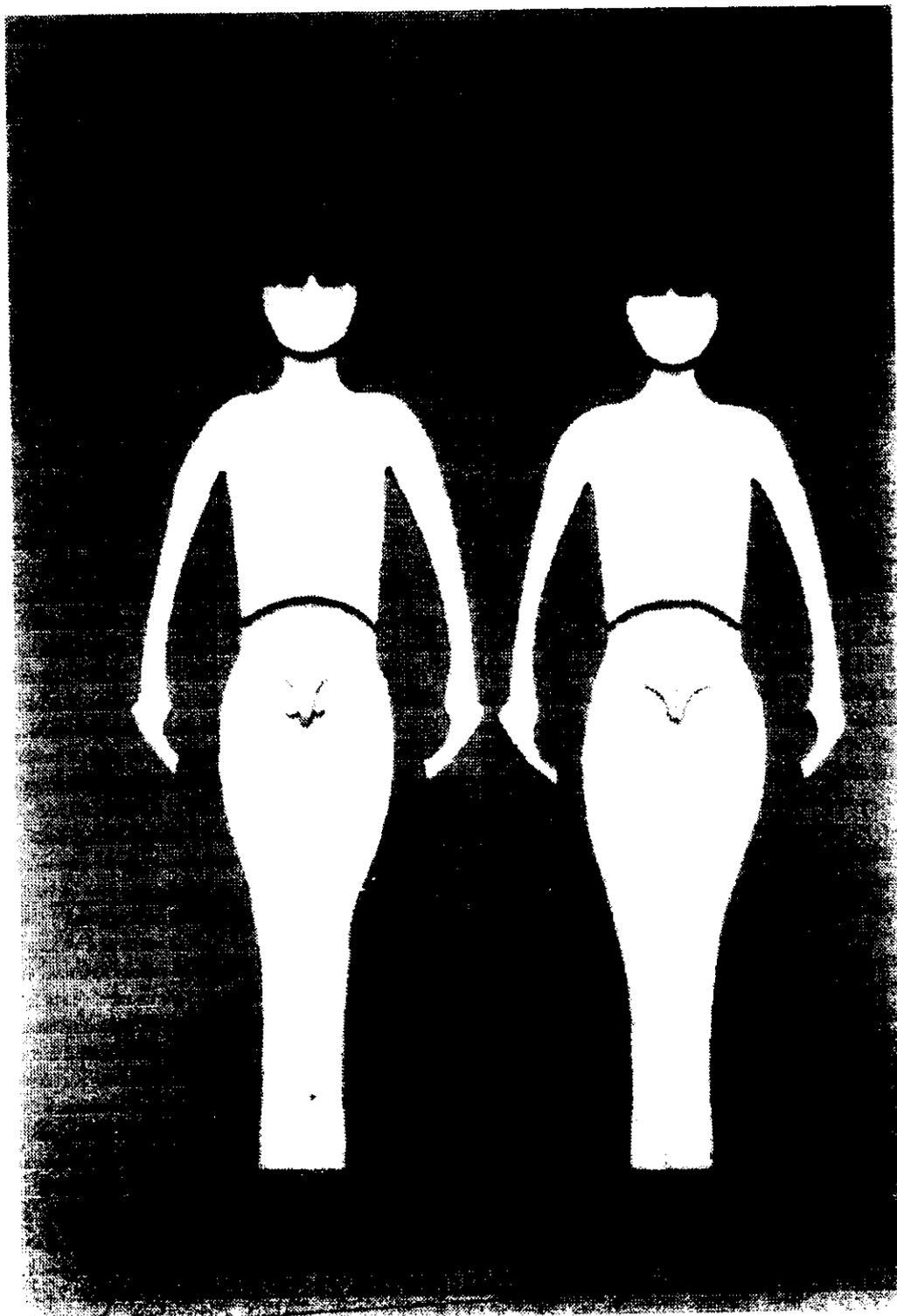
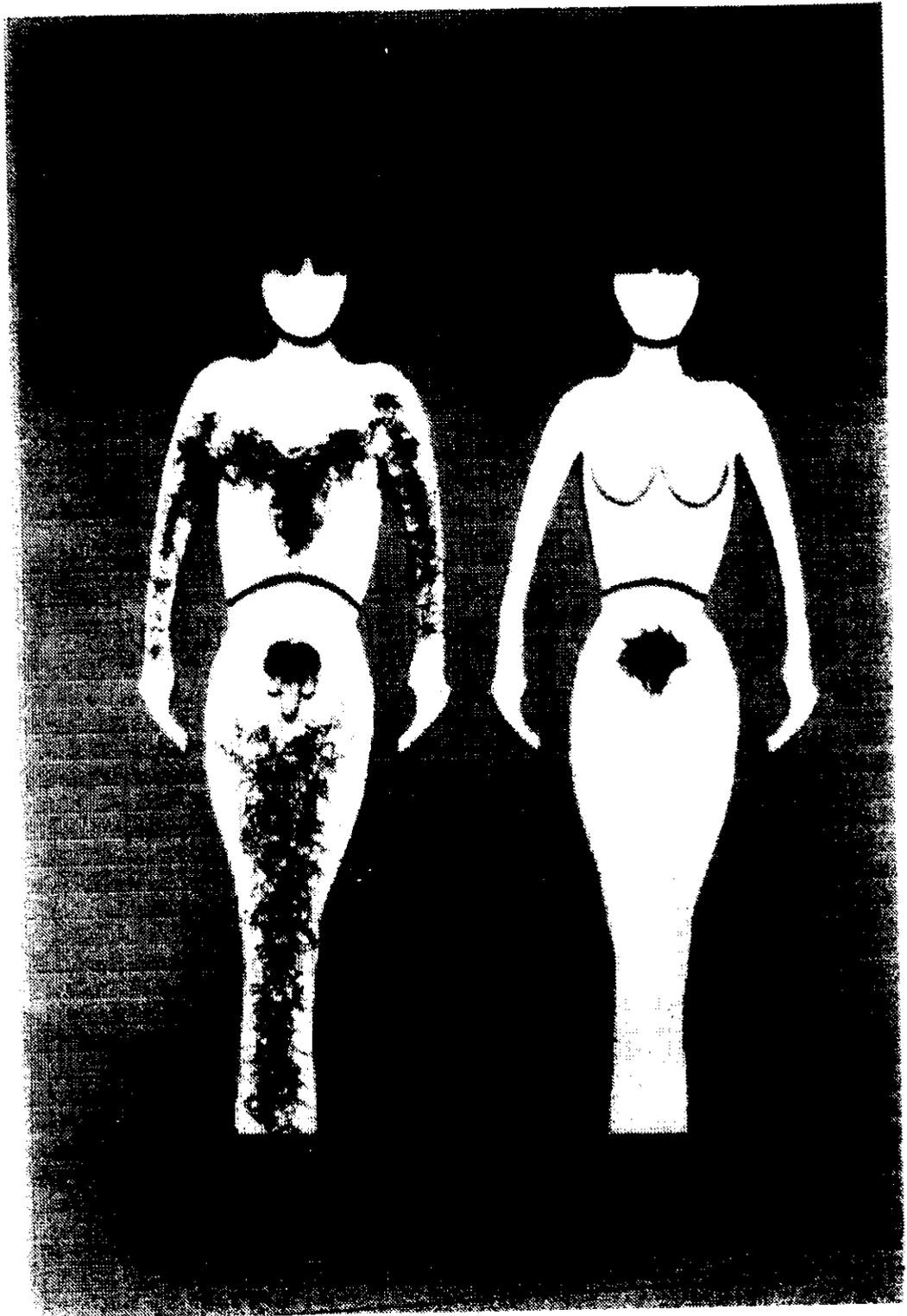


figura reducida a un 75%
de su tamaño real

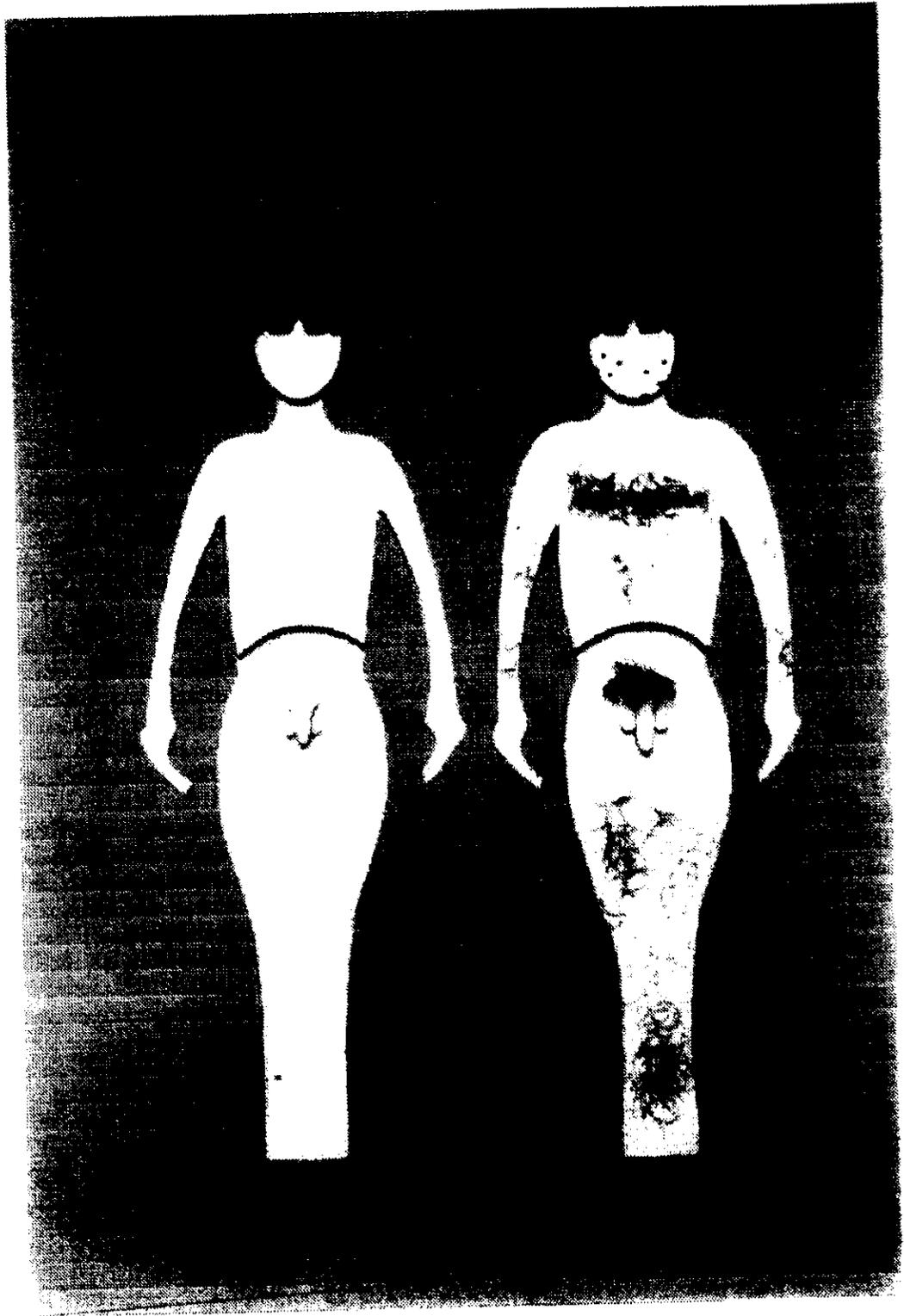
Desarrollo de los temas de Educación Sexual



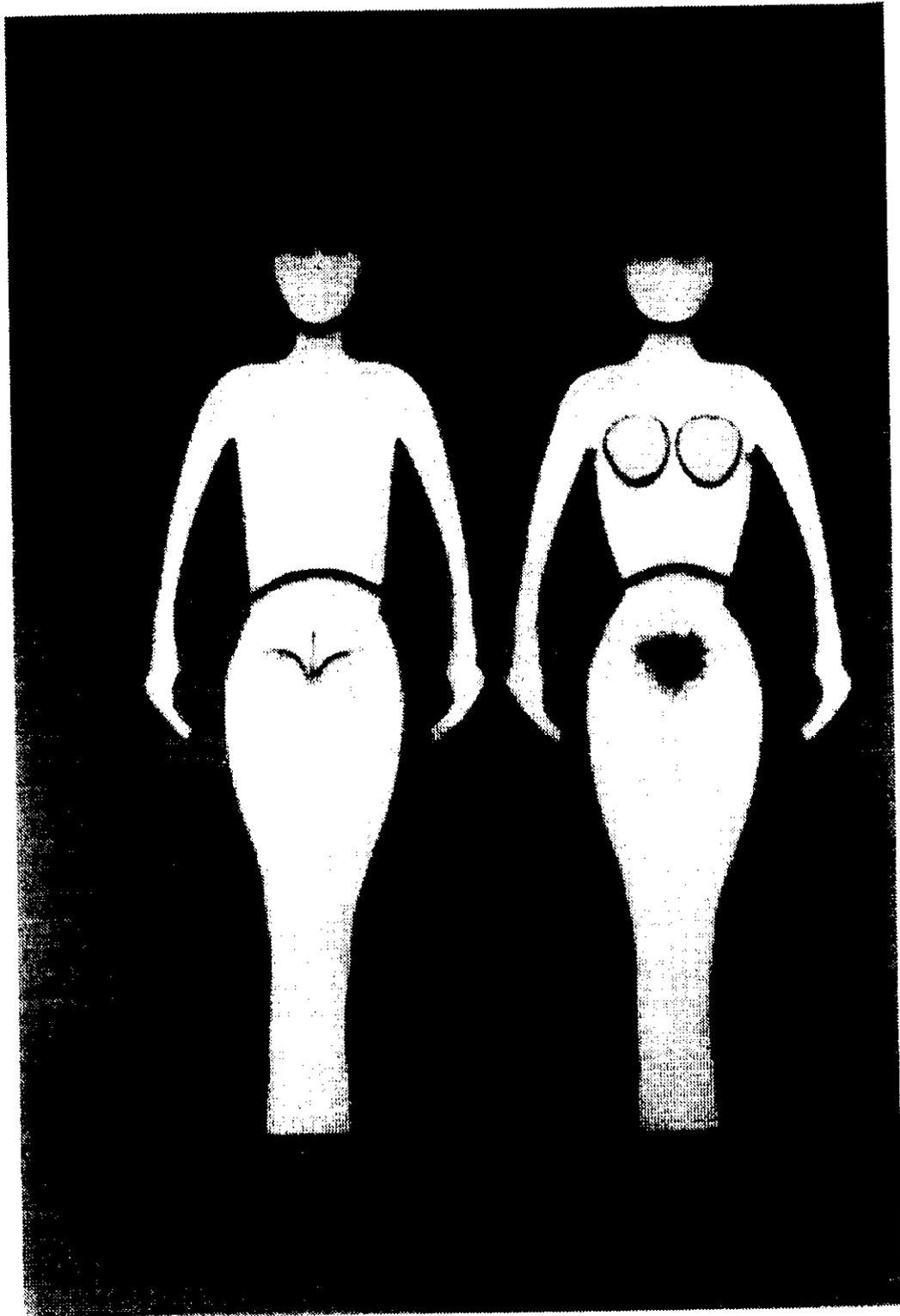
Identificación y distinción de géneros



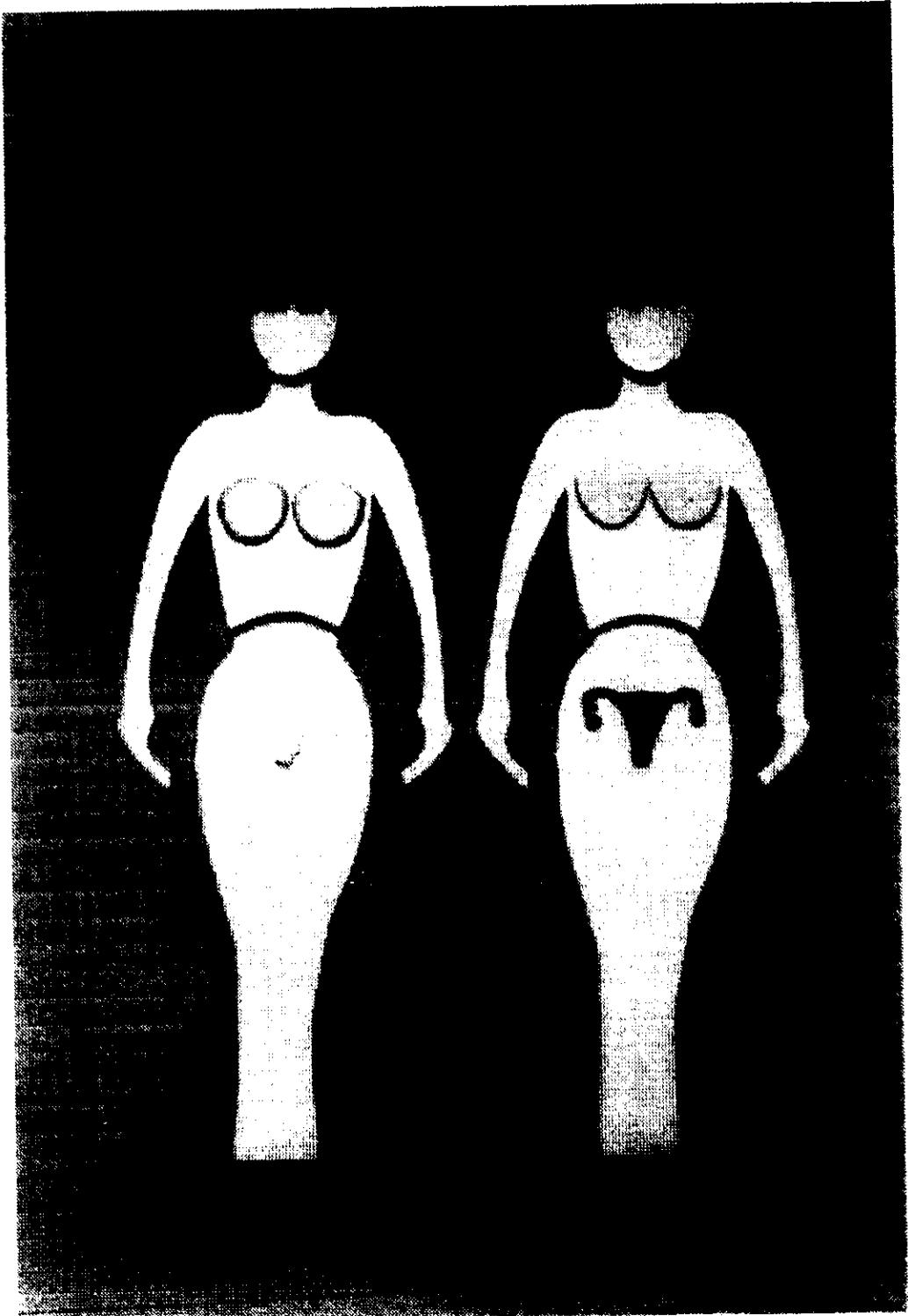
Adolescencia



Cambios corporales en el niño



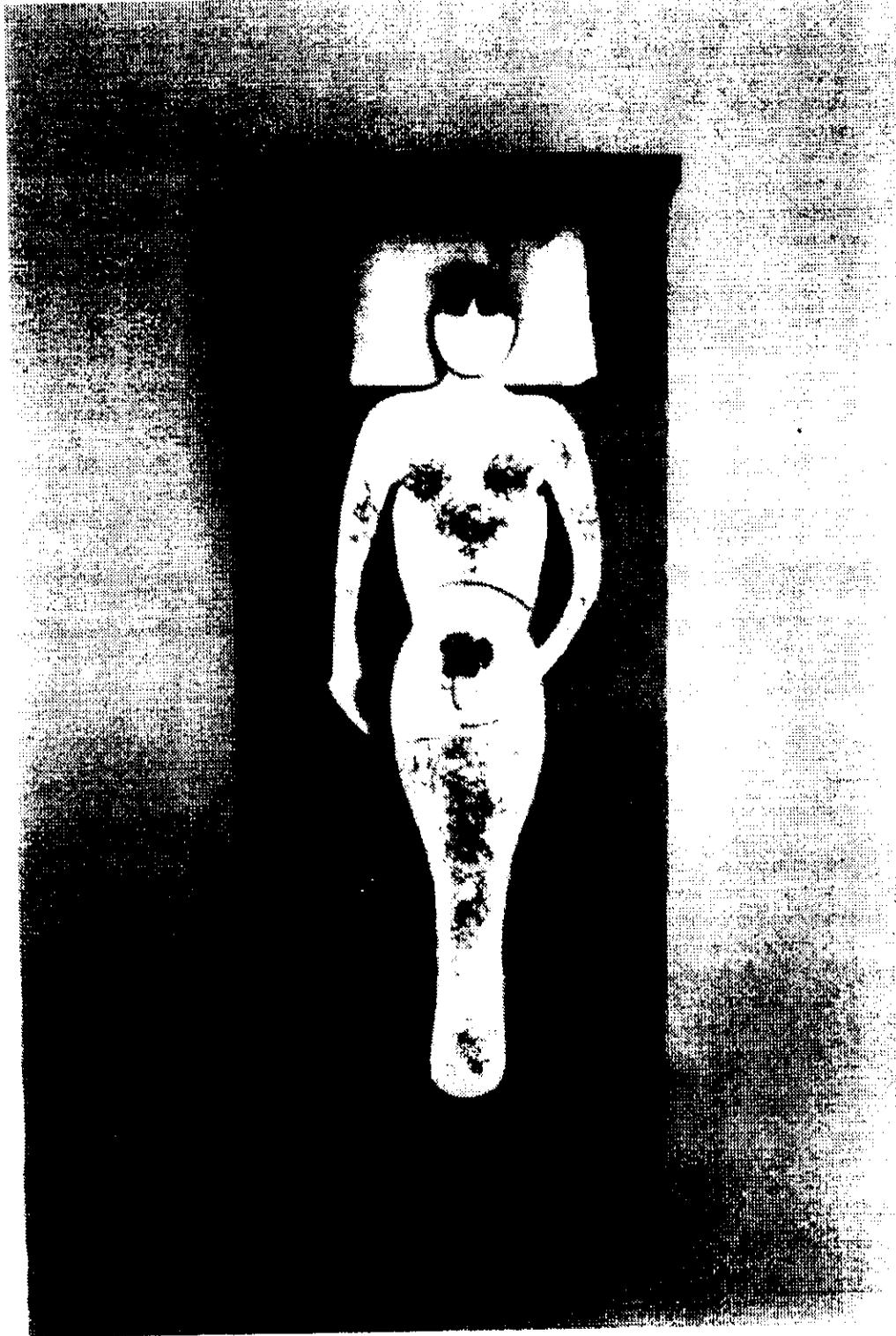
Cambios corporales en la niña



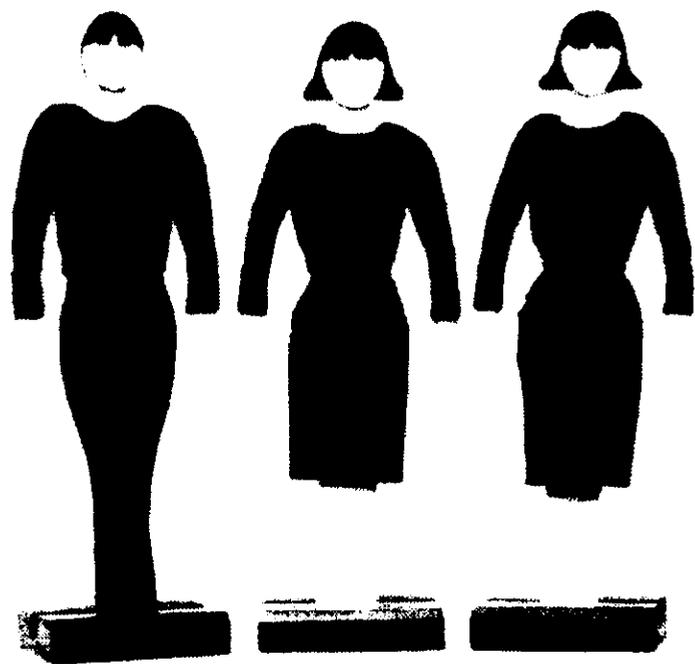
Menstruación



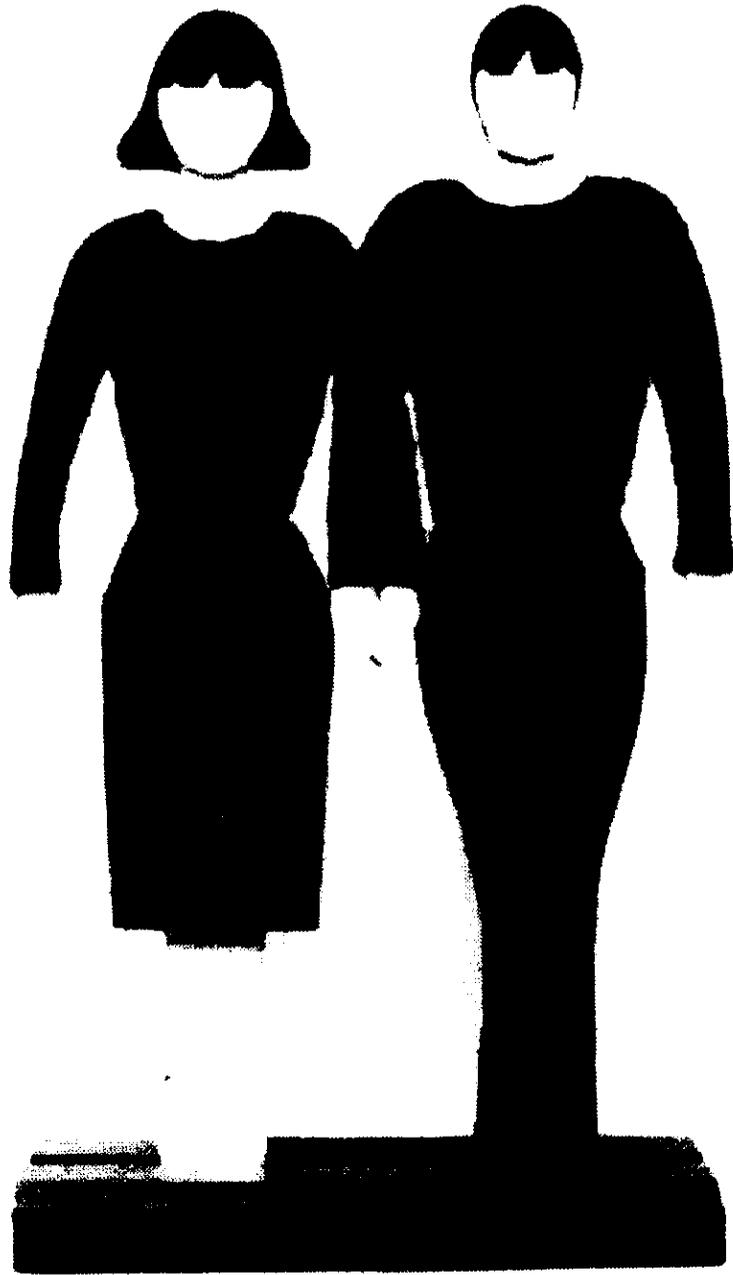
Lugar público



Lugar privado

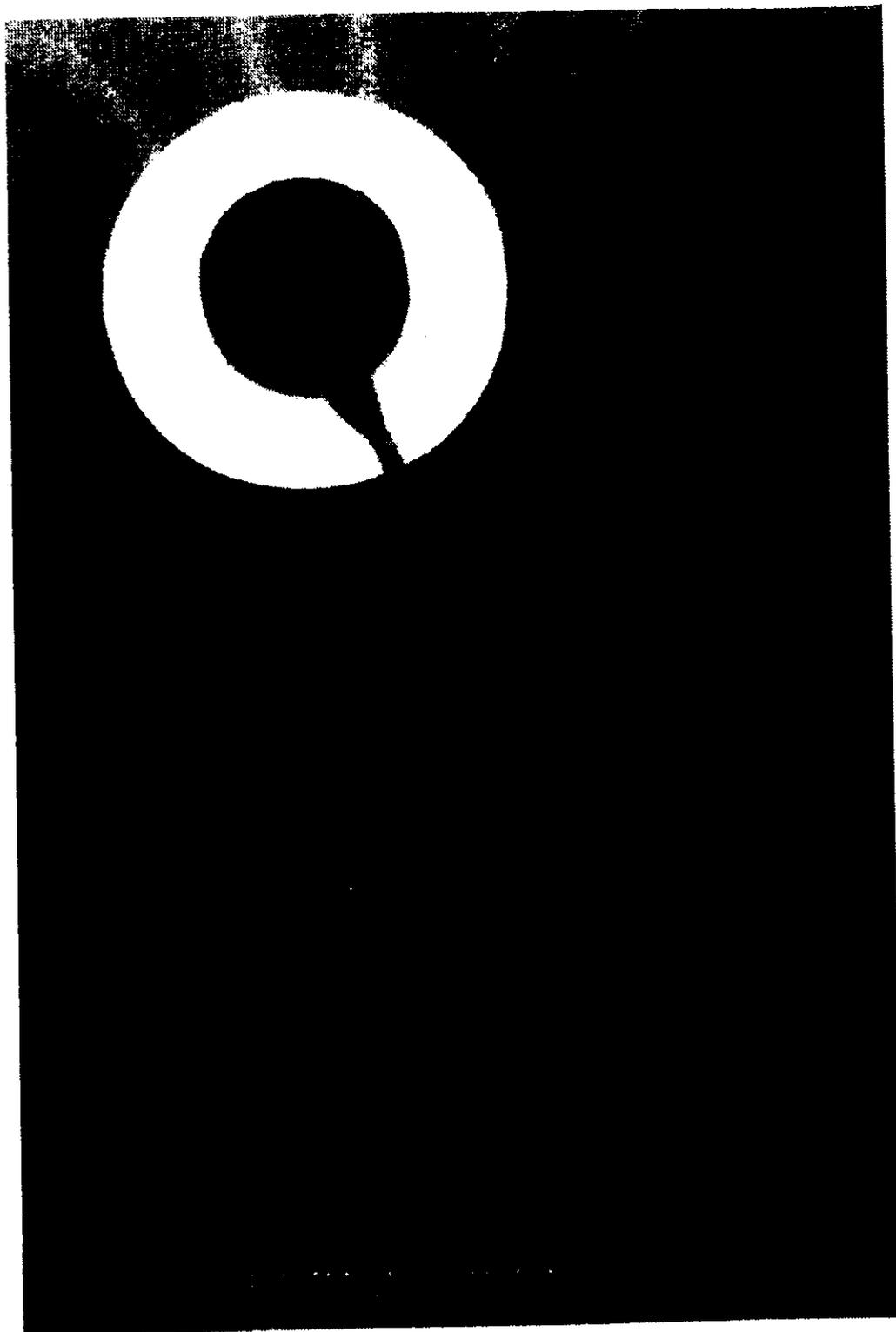


Amigos

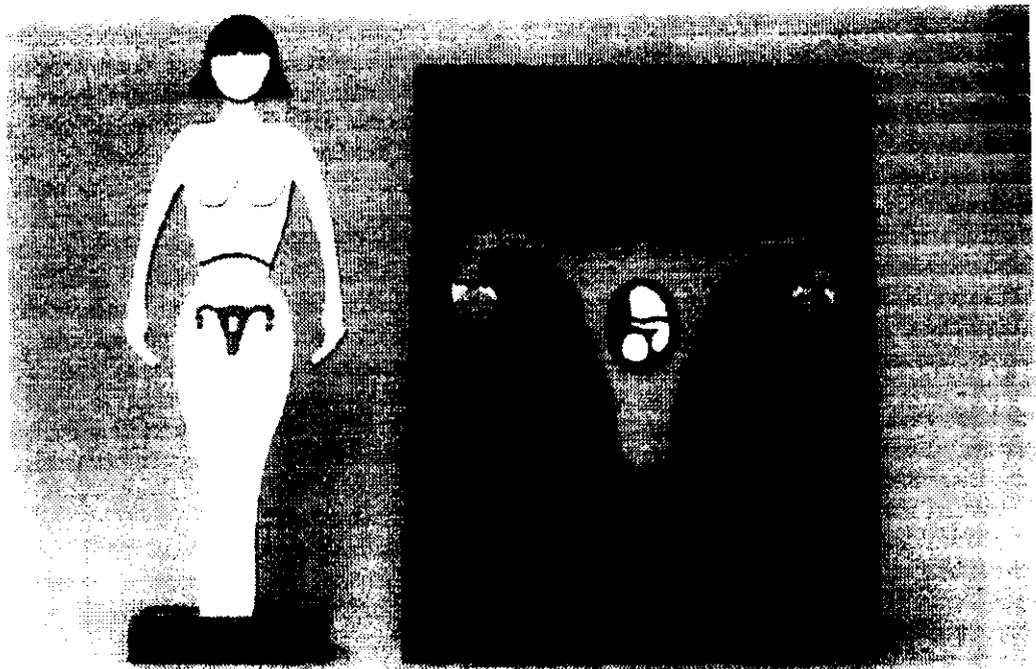


Novios

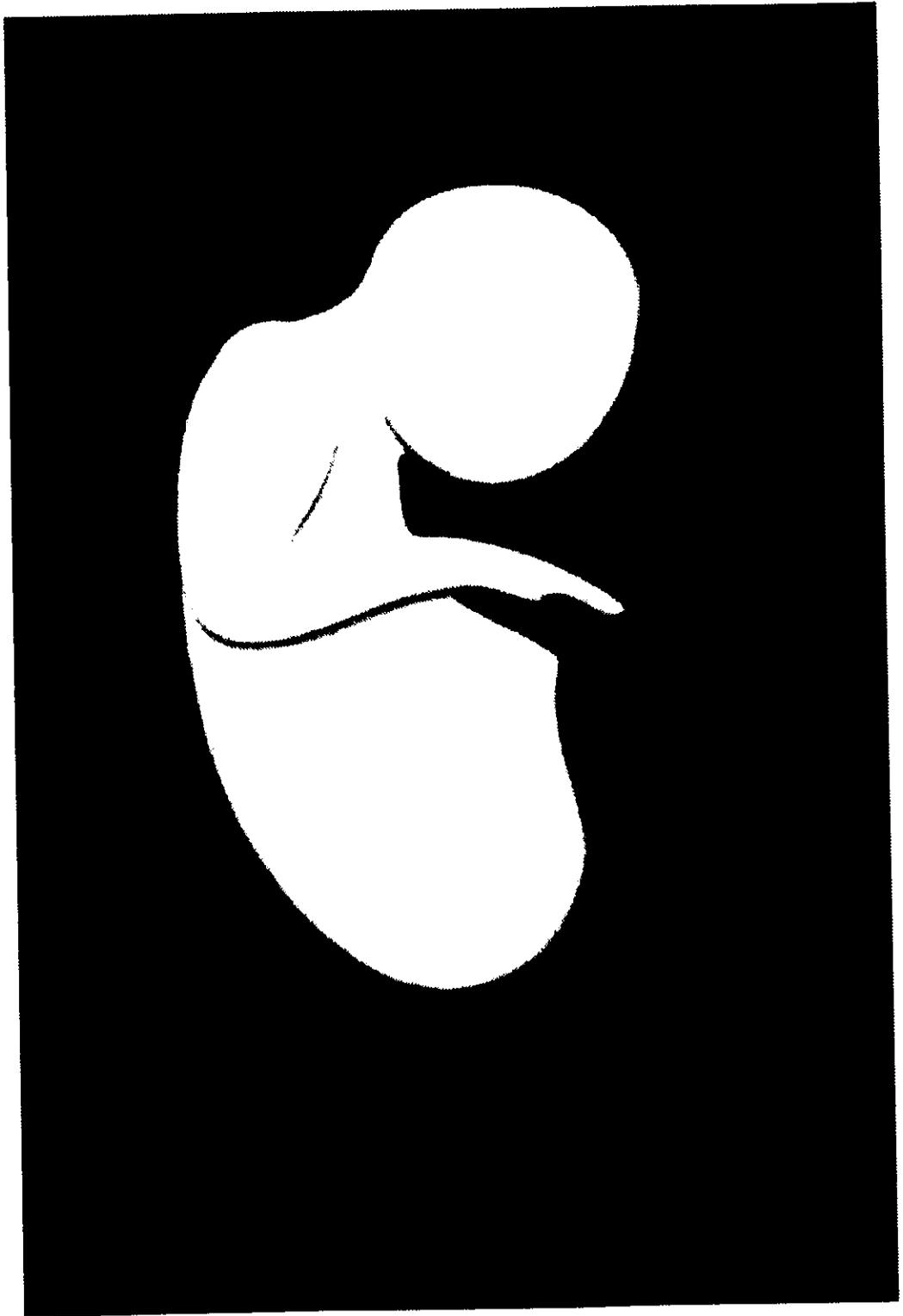




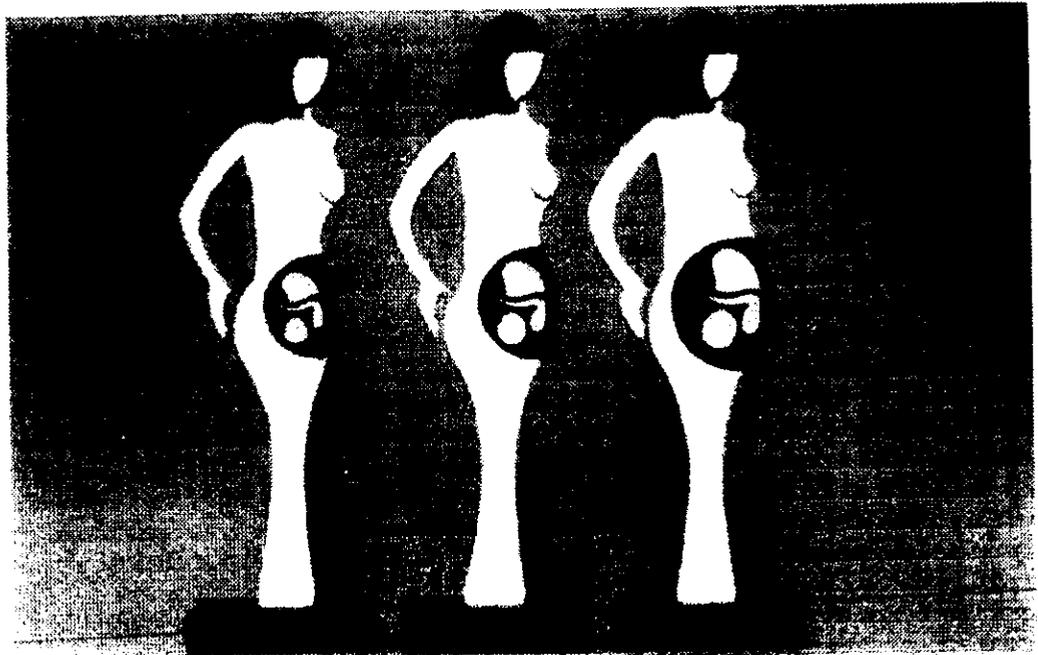
Fecundación



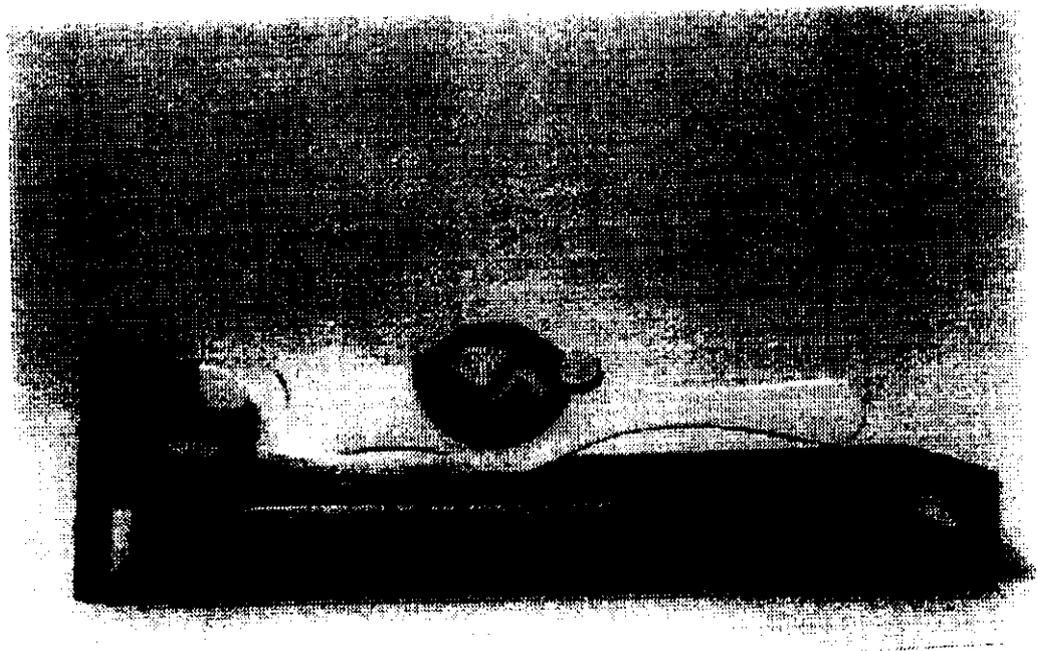
Bebé en el útero materno



Bebé en el útero materno



Embarazo 3, 6 y 9 meses



Nacimiento

7.4 Las evaluaciones

En el inciso 6.5.2 Instrumentos, pag. 90, se describió como fueron diseñados los cuestionarios para evaluar la funcionalidad del material didáctico propuesto. Los cuestionarios que se muestran en las páginas siguientes están comprendidos en tres grupos. El grupo 1 se refiere a la evaluación a la que fueron sometidas las cinco propuestas iniciales a fin de identificar la de mejor percepción.

Una vez identificada la figura, las evaluaciones 2 y 3 permitieron conocer si era o no entendida ya en su aplicación en cada tema de educación sexual desarrollado.

La evaluación 2 permitió seleccionar los materiales más adecuados y corregir algunos modelos en su forma.

La evaluación 3 se realizó con los mismos niños evaluados, una vez hechas las modificaciones que arrojara la evaluación previa.

Los resultados de las evaluaciones se detallan en la pag. 91 inciso 6.5.3 del capítulo referente al proceso metodológico para el diseño del material didáctico propuesto.

NOMBRE Daniela Hernández Saldivar

EDAD

CIEGO CONGENITO DEBIL VISUAL

ADQUIRIDO

FIGURA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
1	Si	Si	Si	Entiende la geometrización del cuerpo humano de manera clara. Comprende ambos sexos.
2	No	No	No	No entiende las extremidades superiores, lo que le hace dudar de que se traté del cuerpo humano.
3	No	No	No	Considera "incompleta" la figura por no tener brazos. No entiende el papel utilizado como ropa.
4	No	No	No	Considera "incompleta" la figura por no tener brazos.
5	Si	Si	Si	Entiende el cuerpo humano, pero no le gustan las piernas separadas, ni los brazos pegados al cuerpo. Le gusta más la figura 1.

NOMBRE Lucía Guadalupe Castillo Alvarez

EDAD

CIEGO CONGENITO

⇒

DEBIL VISUAL

ADQUIRIDO

FIGURA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
1	Si	Si	Si	Le agrada la figura y la entiende bien. Distingue ambos sexos sin problema.
2	Si	No	No	Sabe que se trata del cuerpo humano, pero no entiende las extremidades superiores.
3	Si	No	No	Hace notar la ausencia de brazos. Entiende bien el uso de papel como ropa.
4	Si	No	No	Hace notar la ausencia de brazos.
5	Si	Si	Si	Entiende y le agradan las figuras, pero prefiere la figura 1, le es más agradable.

NOMBRE Alan Zepeda Macías

EDAD **DEBIL VISUAL**

CIEGO **CONGENITO** **ADQUIRIDO**

FIGURA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
1	Si	Si	Si	Entendió de manera clara la geometrización del cuerpo humano.
2	Si	No	No	Entiende el cuerpo humano, pero no le agrada la figura.
3	No	No	No	Concibe la figura como "incompleta" por no tener brazos. Entiende bien el papel como ropa.
4	No	No	No	Concibe la figura como "incompleta" por no tener brazos.
5	Si	No	Si	Entiende los brazos pegados al cuerpo, pero prefiere la figura 1, en donde éstos se encuentran separados.

NOMBRE Jorge Manuel Arredondo Sobrino

EDAD

CIEGO CONGENITO DEBIL VISUAL

ADQUIRIDO

FIGURA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
1	Si	Si	Si	Entendió de manera clara la geometrización del cuerpo humano.
2	Si	No	No	Mostró dificultad para entender las extremidades superiores.
3	No	No	No	No le agradan las figuras por no tener extremidades. Entiende bien el papel como ropa, pero preferiría se les pusiera tela.
4	No	No	No	No le agradan las figuras por no tener extremidades.
5	Si	Si	No	Entiende las extremidades superiores pegadas al tronco, pero le agrada más la figura 1, que las tiene separadas.

NOMBRE Reyna Alvarez Francisco

EDAD

CIEGO

DEBIL VISUAL

CONGENITO

ADQUIRIDO

FIGURA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
1	Si	Si	Si	Entendió de manera clara las figuras. Distingue bien ambos sexos.
2	Si	No	No	Entendió las extremidades superiores, pero prefiere la figura anterior.
3	No	No	No	Hace la observación de ausencia de brazos. Entiende el papel como ropa, aunque cuestiona su uso en vez de tela.
4	No	No	No	Hace la observación de ausencia de brazos.
5	Si	No	No	No entiende los brazos pegados al tronco.

NOMBRE Octavio García Reyes

EDAD DEBIL VISUAL

CIEGO CONGENITO

ADQUIRIDO

13/02/98

TEMA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
DISTINCION DE GENEROS	Si	Si	Si	No le agrada el cabello sintético. Al primer contacto comenzó a hacer ciguismos. En las figuras siguientes no tocó la cabeza, para evitar el contacto.
ADOLESCENCIA	Si	Si	Si	En el cuerpo no rechaza el cabello sintético, pues se encuentra en menor cantidad.
CAMBIOS CORPORALES EN EL NIÑO	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN LA NIÑA	Si	Si	Si	
MENSTRUACION	No	Si	No	No entiende el flujo menstrual. Material y textura inadecuada.
AMIGOS	Si	Si	Si	Pregunta por qué no se usó tela para "vestir" los modelos.
NOVIOS	Si	Si	Si	
LUGAR PUBLICO	Si	Si	Si	
LUGAR PRIVADO	Si	Si	Si	Entiende bien que el personaje toca su cuerpo.
FECUNDACION	Si	Si	Si	
BEBE EN EL UTERO MATERNO	Si	Si	Si	
EMBARAZO 3 MESES	No	No	No	No entiende el tema. La figura no facilita la percepción táctil del producto, por lo que no percibe el desarrollo del mismo.
EMBARAZO 6 MESES	No	No	No	
EMBARAZO 9 MESES	No	No	No	
NACIMIENTO	Si	No	Si	Entiende bien el concepto de nacimiento. Hizo la observación de ausencia de brazos.

NOMBRE

Rebeca León Fernández

EDAD

14

CIEGO

⇒

CONGENITO

⇒

ADQUIRIDO

⇒

DEBIL VISUAL

⇒

13/02/98

TEMA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
DISTINCION DE GENEROS	Si	Si	Si	No mostró rechazo por el cabello sintético, sin embargo, no le agradó su textura. Lo calificó de áspero. No es suave como el de las muñecas.
ADOLESCENCIA	Si	Si	Si	Entiende bien el pelo corporal. No le desagradó.
CAMBIOS CORPORALES EN EL NIÑO	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN LA NIÑA	Si	Si	Si	
MENSTRUACION	No	Si	Si	No entiende el flujo menstrual.
AMIGOS	Si	Si	Si	Cuestiona el uso de papel para "vestir" a los modelos.
NOVIOS	Si	Si	Si	
LUGAR PUBLICO	Si	Si	Si	
LUGAR PRIVADO	Si	Si	Si	Entiende bien que el personaje se toca su cuerpo.
FECUNDACION	Si	Si	Si	
BEBE EN EL UTERO MATERNO	Si	Si	Si	
EMBARAZO 3 MESES	Si	No	No	La figura no facilitó la percepción táctil del producto, por lo que no percibe el desarrollo del mismo.
EMBARAZO 6 MESES	No	No	No	
EMBARAZO 9 MESES	No	No	No	
NACIMIENTO	Si	No	Si	Hizo la observación de ausencia de brazos. Entiende bien el concepto de nacimiento.

NOMBRE Luis Emmanuel Robles Liceaga

EDAD

CIEGO CONGENITO

ADQUIRIDO

DEBIL VISUAL

13/02/98

TEMA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
DISTINCION DE GENEROS	Si	Si	Si	No le gusta el aspecto del pelo en los modelos; pero no muestra rechazo.
ADOLESCENCIA	Si	Si	Si	Le agrada el pelo corporal.
CAMBIOS CORPORALES EN EL NIÑO	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN LA NIÑA	Si	Si	Si	
MENSTRUACION	Si	Si	Si	Sólo observando detenidamente entendió el flujo menstrual.
AMIGOS	Si	Si	Si	Entiende el papel como ropa, pero pregunta por qué no se usó tela.
NOVIOS	Si	Si	Si	
LUGAR PUBLICO	Si	Si	Si	
LUGAR PRIVADO	Si	Si	Si	
FECUNDACION	Si	Si	Si	
BEBE EN EL UTERO MATERNO	Si	Si	Si	
EMBARAZO 3 MESES	Si	No	No	Encuentra difícil el reconocimiento facial del producto en las tres etapas del embarazo representadas. Entiende bien el tema.
EMBARAZO 6 MESES	No	No	No	
EMBARAZO 9 MESES	No	No	No	
NACIMIENTO	Si	No	No	Hizo la observación de ausencia de brazos. Entiende el concepto de nacimiento.

NOMBRE

Ma. Dolores Padilla Rodriguez

EDAD

12

CIEGO

CONGENITO

DEBIL VISUAL

ADQUIRIDO

13/02/98

TEMA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
DISTINCION DE GENEROS	Si	Si	Si	Muestra desagrado por el pelo de los modelos. Comentan que se ven feos.
ADOLESCENCIA	Si	Si	Si	En el cuerpo si le agrada el cabello sintético.
CAMBIOS CORPORALES EN EL NIÑO	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN LA NIÑA	Si	Si	Si	
MENSTRUACION	Si	Si	Si	Cuestiona el papel utilizado para el flujo menstrual.
AMIGOS	Si	Si	Si	Pregunta por qué no se utilizó tela para vestir a los modelos.
NOVIOS	Si	Si	Si	
LUGAR PUBLICO	Si	Si	Si	
LUGAR PRIVADO	Si	Si	Si	
FECUNDACION	Si	Si	Si	
BEBE EN EL UTERO MATERNO	Si	Si	Si	
EMBARAZO 3 MESES	Si	No	No	Entiende el tema, pero le es difícil focal el producto en las tres figuras.
EMBARAZO 6 MESES	Si	No	No	
EMBARAZO 9 MESES	Si	No	Si	
NACIMIENTO	Si	No	Si	Entiende el tema, pero no le agrada la figura porque no tiene brazos.

NOMBRE Octavio García Reyes

EDAD 12

CIEGO CONGENITO ADQUIRIDO

DEBIL VISUAL

18/03/98

TEMA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
DISTINCION DE GENEROS	Si	Si	Si	Aún cuando el cabello sintético se sustituyó por papel, lo entendió bien y lo prefirió sobre el primer material.
ADOLESCENCIA	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN EL NIÑO	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN LA NIÑA	Si	Si	Si	
MENSTRUACION	Si	Si	Si	La pintura dimensional que se utilizó para el flujo menstrual resultó adecuada.
AMIGOS	Si	Si	Si	Le agradó el uso de tela para la ropa. Los diferentes texturas resultaron acertadas.
NOVIOS	Si	Si	Si	
LUGAR PUBLICO	Si	Si	Si	
LUGAR PRIVADO	Si	Si	Si	
FECUNDACION	Si	Si	Si	
BEBE EN EL UTERO MATERNO	Si	Si	Si	
* EMBARAZO 3 MESES	Si	Si	Si	Entiende de manera clara la figura de perfil. Puede tocar el producto.
* EMBARAZO 6 MESES	Si	Si	Si	Percibe claramente cada una de las etapas del desarrollo del producto.
* EMBARAZO 9 MESES	Si	Si	Si	
* NACIMIENTO	Si	Si	Si	Con la extremidad superior que se colocó a la figura la entiendo mejor.

* MODELOS QUE SUFRIERON MODIFICACIONES EN SU FORMA

NOMBRE Rebeca León Fernández DEBIL VISUAL

EDAD

CIEGO CONGENITO

ADQUIRIDO

18/03/98

TEMA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
DISTINCION DE GENEROS	Si	Si	Si	Le agrado que se utilizara papel en lugar de cabello sintético.
ADOLESCENCIA	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN EL NIÑO	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN LA NIÑA	Si	Si	Si	
MENSTRUACION	Si	Si	Si	Entendió el flujo menstrual por la utilización de pintura dimensional.
AMIGOS	Si	Si	Si	Mostró preferencia por la tela. Le resultó agradable al tacto. Las diferentes texturas utilizadas fueron acertadas.
NOVIOS	Si	Si	Si	
LUGAR PUBLICO	Si	Si	Si	
LUGAR PRIVADO	Si	Si	Si	
FECUNDACION	Si	Si	Si	
BEBE EN EL UTERO MATERNO	Si	Si	Si	
* EMBARAZO 3 MESES	Si	Si	Si	La figura de perfil le facilitó percibir el producto y entender el concepto de embarazo en las tres etapas representadas.
* EMBARAZO 6 MESES	Si	Si	Si	
* EMBARAZO 9 MESES	Si	Si	Si	
* NACIMIENTO	Si	Si	Si	A: colocarle el brazo a la figura, la entendió mejor.

* MODELOS QUE SUFRIERON MODIFICACIONES EN SU FORMA

NOMBRE

Luis Emmanuel Robles Liceaga

EDAD

12

CIEGO

CONGENITO

DEBIL VISUAL

ADQUIRIDO

18/03/98

TEMA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
DISTINCION DE GENEROS	Si	Si	Si	Le agradó el uso de papel para el cabello de los modelos.
ADOLESCENCIA	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN EL NIÑO	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN LA NIÑA	Si	Si	Si	
MENSTRUACION	Si	Si	Si	Entendió mejor el concepto de flujo menstrual, con el uso de pintura dimensional.
AMIGOS	Si	Si	Si	Mostró preferencia por la tela. Le resultó agradable al tacto. Las diferentes texturas utilizadas fueron acertadas.
NOVIOS	Si	Si	Si	
LUGAR PUBLICO	Si	Si	Si	
LUGAR PRIVADO	Si	Si	Si	
FECUNDACION	Si	Si	Si	
BEBE EN EL UTERO MATERNO	Si	Si	Si	
* EMBARAZO 3 MESES	Si	Si	Si	La figura de perfil le resultó de mejor manejo fácil ya que puede tocar el producto. Se aprecian mejor las tres etapas del embarazo representadas.
* EMBARAZO 6 MESES	Si	Si	Si	
* EMBARAZO 9 MESES	Si	Si	Si	
* NACIMIENTO	Si	Si	Si	Le gusta más la figura con la colocación del brazo.

* MODELOS QUE SUFRIERON MODIFICACIONES EN SU FORMA

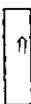
NOMBRE Ma. Dolores Padilla Rodríguez

EDAD

CIEGO

CONGENITO

ADQUIRIDO



DEBIL VISUAL

18/03/98

TEMA	EVALUACION			OBSERVACIONES
	SEMANTICA	SINTACTICA	PRAGMATICA	
DISTINCION DE GENEROS	Si	Si	Si	Comenta que el aspecto de los modelos mejoró con el uso de papel en lugar de cabello sintético.
ADOLESCENCIA	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN EL NIÑO	Si	Si	Si	
CAMBIOS CORPORALES EN LA NIÑA	Si	Si	Si	
MENSTRUACION	Si	Si	Si	El flujo menstrual lo entiende mejor con el uso de pintura dimensional.
AMIGOS	Si	Si	Si	Las diferentes texturas de las telas utilizadas para la ropa de los modelos, resultaron muy acertadas y agradables al tacto.
NOVIOS	Si	Si	Si	
LUGAR PUBLICO	Si	Si	Si	
LUGAR PRIVADO	Si	Si	Si	
FECONDACION	Si	Si	Si	
BEBE EN EL UTERO MATERNO	Si	Si	Si	
* EMBARAZO 3 MESES	Si	Si	Si	Con la figura de perfil pudo tocar el producto y entender mejor las tres etapas del embarazo representadas
* EMBARAZO 6 MESES	Si	Si	Si	
* EMBARAZO 9 MESES	Si	Si	Si	
* NACIMIENTO	Si	Si	Si	Le agrada más la figura con brazo.

* MODELOS QUE SUFRIERON MODIFICACIONES EN SU FORMA

Conclusiones

El vínculo interdisciplinario que se estableció con los profesionales en educación especial y educación sexual del Instituto Nacional de Rehabilitación para Ciegos y Débiles Visuales, sin el cual no hubiera sido posible concluir satisfactoriamente este proyecto; así como la comprensión y aceptación de mi material didáctico por parte del receptor para quien fue pensada esta propuesta, me llevan a concluir lo siguiente:

- Puedo contestar afirmativamente a la interrogante que se plantéo al iniciar este proyecto, en el sentido de preguntar si el diseñador gráfico puede incorporarse de manera activa al equipo multidisciplinario que interviene en educación especial.
- La educación especial, y muy particularmente el área de ceguera y debilidad visual, es uno de los campos en donde el Diseño Gráfico puede intervenir proporcionando al educando material didáctico que le facilite la percepción y aprendizaje de conceptos y fenómenos, que por su condición, le son difíciles de comprender por otro medio.
- Las personas ciegas y débiles visuales, como es natural, albergan sentimientos sexuales y tienen la capacidad de compartirlos con otros individuos. Son los prejuicios de nuestra

sociedad los que les han impuesto una imagen asexual y han reprimido la manifestación de su sexualidad.

- La sexualidad de la persona ciega, sus necesidades y capacidad de respuesta, es absolutamente equivalente a la sexualidad del resto de la población. Únicamente su ejercicio y enseñanza deben adecuarse a las condiciones que le impone la ceguera.
- A medida que cambien nuestras actitudes hacia las personas con discapacidad visual y se acepte su sexualidad como aspecto que enriquece su vida y favorece su adaptación social, quizá logremos la desmitificación del tema y tengamos un criterio más tolerante del que existe actualmente.
- Es necesario que otros profesionistas, no sólo los que se involucran de manera directa con el discapacitado visual, les proporcionemos apoyos didácticos que solidifiquen el concepto de sexualidad acorde a su limitante (vista).
- La percepción táctil es en la persona con discapacidad visual un medio de suma importancia para el reconocimiento del ambiente, en ausencia del sentido de la vista. Por lo que el material didáctico tridimensional propuesto, resultó muy favorable, ya que volvió más claro y concreto el aprendizaje.

al permitirle al niño manipular y analizar detenidamente la representación gráfica o modelo.

- Los modelos tridimensionales generan representaciones mentales en los alumnos ciegos y débiles visuales, para la comprensión de hechos y conceptos que faciliten posteriores generalizaciones y abstracciones.
- Los modelos propuestos observaron las cualidades de todo material didáctico: claridad, adecuación, motivación, precisión, consistencia, formativo, calidad estética.
- El material didáctico diseñado, resultó atractivo (visualmente y al tacto), además de que logró comunicar la información de manera efectiva, por lo que se cumple con la esencia del Diseño Gráfico.

Bibliografía

1. AIGA (AMERICAN INSTITUTE OF GRAPHIC ARTS)
Símbolos de señalización.
Ed. Gustavo Gili, México, 1988.

2. ALVAREZ, Gayou, J. L.
Elementos de Sexología.
Ed. Mc Graw Hill -Interamericana, México, 1990.

3. ALVES de Mattos Luis.
Compendio de didáctica general.
Ed. Kapelusz, México, 1985.

4. AZCARRAGA, Gustavo.
Sexología básica. Guía para la educación sexual.
Ediciones Científicas la Prensa Medica Mexicana, 2a. edición,
México, 1989.

5. BRIDGEWATER, Peter.
Introducción al Diseño Gráfico.
Ed. Trillas, México 1992.

6. BUENO, Martín Manuel y otros.
Deficiencia visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos,
Colección Educación para la diversidad. Ediciones Aljibe,
Málaga, 1994.
7. CASTAÑEDA, Josefina y otros.
Dispositivos Didácticos,
Ed. Trillas, México, 1979.
8. CASTRO , Alegret Pedro Luis.
La sexualidad de los niños y adolescentes discapacitados. Su
orientación y educación,
Adaptación de TORICES Rodarte Irene.
IMESEX, México, 1995.
9. DEMAREST, Robert J. y otros.
Concepción, nacimiento y anticoncepción. Una presentación
visual,
Ed. Mc Graw Hill, México, 1971.

10. Diccionario enciclopédico de Educación especial.
Vols.1, 2 y 4 Ed. Diagonal-Santillana, México, 1989.

11. DIRECCION GENERAL DE EDUCACION ESPECIAL.
La Educación Especial en México.
SEP, México, 1989.

12. DONDIS, A. Donis.
La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual.
Ed. Gustavo Gili, 11a. edición, Barcelona, 1995.

13. DUKE - ELDER, Stewart.
Enfermedades de los ojos.
Ed. Interamericana, México, 1971.

14. FORGUS, H. Ronald y MELAMED E. Lawrence.
Percepción. Estudio del desarrollo cognoscitivo.
Ed. Trillas, 2a. Edición, México, 1989.

15. G.NECIRI, Imideo.
Hacia una didáctica general dinámica,
Ed. Kapelusz, Buenos Aires, 1984.
16. MASTERS, W. JOHNSON, V. y KOLODNY, R.
La sexualidad humana,
Tomo 1, Ed. Grijalbo, Barcelona, 1987.
17. MONROY de Velazco Anameli.
Nuestros hijos y el sexo,
Ed. Pax. 2a. edición, México 1976.
18. MUNARI, Bruno.
¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología
proyectual,
Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1993.
19. MUNARI, Bruno.
Diseño y Comunicación visual,
Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1979.

20. OGALDE, Careaga Isabel y BARDAVID Nissim Esther.
Los materiales didácticos. Medios y recursos de apoyo a la docencia,
Ed. Trillas, México, 1991.
21. PATTON, James y otros.
Casos de educación especial,
Ed. Limusa, México, 1991.
22. SCOTT, Gillam, Robert.
Fundamentos de diseño,
Ed. Limusa, México, 1998.
23. SPENCER, Rosa A.P.
Evaluación del material didáctico,
Ed. Hermes, México 1971.
24. SWANN, Alan.
Bases del Diseño Gráfico,
Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1990.

25. TOSTO, Pablo.

La composición áurea en las artes plásticas,

Ed. Hachette, Buenos Aires 1987.

26. THURBULL T. Arthur.

Comunicación Gráfica. Tipografía, diagramación, diseño,
producción,

Ed. Trillas, México 1997.

27. WONG, Wicius.

Fundamentos del diseño,

Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1995.

Otras fuentes

Hemerografía

DIF

Primer seminario técnico, científico y profesional de servicios para invidentes (memoria).

México, 1985.

Integración.

Revista sobre ceguera y deficiencia visual. Publicación cuatrimestral editada por la Dirección General de la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles).

Report of the eight meeting of the programme advisory group on the prevetion of blindness, (memoria) Baltimore, 1989.

SSA

Manual de contenidos para el curso básico de Educación Sexual y Planificación Familiar en la minusvalia.

México, 1992.

Instituto Mexicano de Sexología, IMESEX
Sexualidad en personas con limitaciones y necesidades
especiales. (memoria) Dentro del taller "Sexualidad para
profesionales que trabajan con discapacitados"
México, 1996.

UNAM. Centro de Investigaciones y Servicios Educativos CISE.
Metodologías de la enseñanza en educación superior. Núcleo
problemático Técnicas didácticas.
México, 1993.

Investigación de Campo

Entrevistas

TS. Mirna Sánchez Cruz
Dirección General de Educación Especial SEP
noviembre 1996.

Psic. Alinka Ríos Cortés

Comité Internacional Pro-Ciegos
diciembre 1996/ enero 1997.

Psic. Irene Torices Rodarte

Coordinadora de Difusión y Relaciones Públicas./ Terapista de
sexología.
Instituto Mexicano de Sexología. IMESEX
enero/mayo 1997.

Profa. Esthela Navarro Burgos

Instituto Nacional para la Rehabilitación de niños Ciegos y
Débiles visuales.
marzo 1997/marzo 1998.

Psic. César Galindo Solano

Instituto Nacional para la Rehabilitación de niños Ciegos y
Débiles visuales. Departamento de Psicología.
mayo 1997/marzo 1998.

Prof. Salvador Valdéz Cárdenas

Director de la Escuela Nacional para Ciegos "Lic. Ignacio Trigueros" SEP.

mayo 1997.

Lic. Carlos R. Cervantes Méndez

Jefe de la Sala de Tiflología. UNAM

agosto 1997.

Cursos

Taller de sexualidad para personas que atienden a personas discapacitadas

IMESEX

Julio 14-16, 1996.

Introducción al Sistema de lecto-escritura Braille

Lic. Ma. del Carmen López Sansalvador

Instituto Nacional para la Rehabilitación de personas con
discapacidad visual

junio 4 a julio 2, 1997.

Directorio

Comité Internacional Pro-Ciegos

Mariano Azuela 218

Col. Santa María la Ribera C.P. 06400

México, D.F.

Tel. 541 - 34 - 88

Dirección General de Educación Especial. SEP

Lucas Alamán 122

Col. Obrera C.P. 06800

México, D.F.

Tels. 578 - 82 - 50, 588 - 93 - 58

Escuela Nacional para Ciegos " Lic. Ignacio Trigueros " SEP

Mixcalco 6

Col. Centro C.P. 06020

México, D.F.

Tel. 702 - 33 - 24

Escuela Normal de Especialización, SEP

Campos Eliseos 467 esq. Bernard Shaw

Col. Palmitas C.P.11560

México D.F.

Tels. 280 - 83 -49, 280 - 88 - 65

Hospital Conde de Valenciana

Chimalpopoca 14

Col. Doctores C.P. 06720

México, D.F.

Tels. 588 - 00- 00, 588- 00 -28

Instituto de Investigaciones Bibliográficas UNAM

Sala de Tiflogía

Centro Cultural Universitario

México, D.F. C.P. 04510

Tel. 622 - 68 - 14

Instituto Mexicano de Sexología

Tepic 86

Col. Roma Sur C.P. 06160

México, D.F.

Tel. 564 - 28 - 50

Instituto Nacional de Rehabilitación
para niños Ciegos y Débiles Visuales. SEP.

Viena 121

Col. Del Carmen Coyoacán C.P. 04100

México, D.F.

Tel. 658 - 90 -22