



Universidad Nacional Autónoma de México
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL
Facultad de Arquitectura



JOYERÍA INFANTIL DE PLÁSTICO

Tesis Profesional que para obtener el Título de Diseñadora Industrial presenta:

Giselle Olguín Jiménez

Con la dirección de:

D. I. Fernando Rubio Garcidueñas

Con la Asesoría de:

D. I. Mauricio Moysén Chávez
D. I. Jorge Alberto Vadillo López
D. I. Joaquín Alvarado Villegas
M. A. Andrés Fonseca Murillo

Declaro que éste proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra Institución Educativa y autorizo a la UNAM para que publique éste documento por los medios que juzgue pertinentes.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

Facultad de Arquitectura - Universidad Nacional Autónoma de México

Coordinador de Exámenes Profesionales
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP01 Certificado de aprobación de
impresión de Tesis.

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

NOMBRE OLGUIN JIMENEZ GISELLE

No. DE CUENTA 9757498-1

NOMBRE DE LA TESIS Joyería infantil de plástico.

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

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

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 14 noviembre 2003

| NOMBRE | FIRMA |
|--|-------|
| PRESIDENTE D.I. FERNANDO RUBIO GARCIDUEÑAS | |
| VOCAL D.I. MAURICIO MOYSSEN CHAVEZ | |
| SECRETARIO M. ART. ANDRES FONSECA MURILLO | |
| PRIMERSUPLENTE D.I. JOAQUIN ALVARADO VILLEGAS | |
| SEGUNDOSUPLENTE D.I. JORGE VADILLO LOPEZ | |

ARQ. FELIPE LEAL FERNANDEZ
Vo. Bo. del Director de la Facultad

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Giselle Olguín Jiménez.

FECHA: 20.V.2004

FIRMA: Giselle

CON TODO MI AMOR, POR EL SUYO...
PARA **CARMEN**

A:

Chela y su confianza, Mario y su apoyo
...ambos por soportarme incondicional y cariñosamente
Pil por quererme a pesar de todo y por todo
Memito y Alex por sus risas, alegría y amor
Vero por su fuerza y comprensión
Elvia por su entusiasmo
Pedro, mi maestro, porque me enseñó a aprender; Cristina, a ambos por acompañarme en el camino
AL CIDI
Al Sr. Niño Jorge Vadillo por la oportunidad, por su apoyo y por la amistad
Fernando Fernández también por la oportunidad
Fernando Rubio por enseñarme a buscar el camino en donde menos imaginé
Mauricio Moysén por compartir y ser uno de nosotros
Agustín por escuchar, guardar y corregir mi estilo
A Martha Ruiz por su apoyo y amistad
Happy por su buena disposición y su orientación
Toño por la plática
La amistad y por lo tanto el apoyo de:
Sandra por su lealtad y alegría; Mons por su buen humor, ja; a ambas por aguantarme, ser mis oídos, mis amigas
Hanako por compartir, escuchar y reír
Alonso por su amistad y compañía
Jeeeee, por todo lo que le aprendí, por la confianza, por hacerme mejor persona
Mariana por la opinión y ratos divertidos
Carliiiiiiiiñe por las carcajadas
iiiiiiiiiiiiiiiiiiii por lo que le toca
Gaby y Andrea
ABUE NETO, los "Toños", los "Netos", los "Ticos"
Rose, Clausen, Faus, Gus, Lilia, Pixel, la Chú, Pollo, Metz, Paola Fuente, Miguel de Paz, Xoco, Chente, Manuel Serranía, Sergio Torres, y a todos los que me acompañaron

¡GRACIAS!

ÍNDICE

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

| | |
|--|---|
| El juguete; El juego y el juguete | 1 |
| Tipos de juego | 3 |
| La división general del juego por franja de edad | 4 |

CAPÍTULO II ANTECEDENTES

| | |
|---|----|
| Antecedentes cultural-históricos: joyas, juguetes | 7 |
| Análisis de antecedentes cultural-históricos | 19 |
| Resumen histórico | 21 |
| Planteamiento de tesis | 22 |

CAPÍTULO III FACTORES DE MERCADO

| | |
|--|----|
| Competencia directa nacional | 23 |
| Competencia indirecta | 26 |
| Perfil del consumidor usuario | 30 |
| Encuesta | 32 |
| Servicios directos e indirectos; Plazas de Venta; Volumen de Demanda | 35 |
| Volumen de venta; Rangos de precios | 36 |

CAPÍTULO IV FACTORES DE USO Y FUNCIONAMIENTO

| | |
|---|----|
| Principio de funcionamiento del objeto-producto; | |
| Sistemas mecánicos con los que cuenta el objeto-producto; | |
| Trabajo mecánico que presenta el objeto-producto | 38 |
| Partes de desarrollo propio; Partes integradas; Medio ambiente de uso | 39 |

CAPÍTULO V FACTORES DE MATERIALES Y PROCESOS

| | |
|--------------------------------------|----|
| Selección del material y del proceso | 41 |
| Material y herramientas | 42 |

CAPÍTULO VI FACTORES HUMANOS

| | |
|--|----|
| Antropometría estática | 44 |
| Antropometría dinámica; Ergonomía | 46 |
| Secuencia de operaciones por parte del usuario | 47 |

CAPÍTULO VII FACTORES DE ESTÉTICA Y SEMIÓTICA

| | |
|--|----|
| Estilo de diseño; Impacto visual; Tendencias | 49 |
|--|----|

CAPÍTULO VIII FACTORES DE COMUNICACIÓN GRÁFICA

| | |
|---|----|
| Marca; Información al usuario en el objeto | 52 |
| Imagen y comunicación gráfica en el empaque | 53 |
| Colores del objeto-producto | 53 |
| Instructivos, recomendaciones y manuales | |
| Factores de envase y embalaje | 53 |

CAPÍTULO IX FACTORES DE MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA

| | |
|---|----|
| Criterios de re-uso y reciclaje; materiales y procesos prohibidos | |
| Responsabilidad por contaminación visual | 54 |
| Normas | 55 |

CAPÍTULO X FACTORES DE COMERCIALIZACIÓN

| | |
|--|----|
| Compra de un juguete; Estrategia de comercialización | 56 |
| Plazas de comercialización; Puntos de venta | 57 |
| Factores de legislación | |
| Patentes y registros | 58 |
| Perfil de diseño de producto | 59 |
| Ponderaciones del diseño de fraktal | 60 |

CAPÍTULO XI DESARROLLO

| | |
|---------------------|----|
| Primeras propuestas | 61 |
| Generación de ideas | 56 |
| Evaluación de ideas | 68 |

CAPÍTULO XII DESARROLLO DE CONCEPTOS EVALUADOS

| | |
|---|----|
| Selección de ideas | 69 |
| Elaboración de planos en borrador para las propuestas definitivas | 73 |

CAPÍTULO XIII MEMORIA DESCRIPTIVA DE fraktal

| | |
|---|----|
| Dimensiones mínimas aproximadas del conjunto armado, Moldes | 75 |
| Propuesta de empaque | 77 |
| Descripción de cada pieza | 78 |
| Renderes: propuesta final | 83 |
| Color | 91 |

CAPÍTULO XIV COSTOS

| | |
|--------|----|
| Costos | 92 |
|--------|----|

CONCLUSIONES

| | |
|--|----|
| | 94 |
|--|----|

APÉNDICE

| | |
|--|---|
| | a |
|--|---|

GLOSARIO

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

BIBLIOGRAFÍA

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

FICHA DE TRABAJO

La tesis "Joyería Infantil de Plástico" estuvo bajo la dirección del D. I. Fernando Rubio Garcidueñas. Con sus conocimientos me guió a lo largo de la investigación del proyecto. El primer paso fue platicar acerca de los alcances del proyecto, así definimos qué buscar y por dónde comenzar. Fernando siempre tiene diversas fuentes para localizar la información necesaria, ya sea a través de libros y artículos, de personas calificadas en materias varias o de métodos para obtener información (encuestas, estadísticas, etc.). También me enseñó que existen distintos caminos para llegar al resultado deseado, así como diferentes resultados; si por algún motivo yo no encontraba la información requerida o no llegaba a una conclusión sólida, él siempre tuvo alternativas para lograr el objetivo. Me hizo pensar y analizar a fondo los planteamientos y las posibles soluciones. Una vez terminada la investigación, al comenzar a proponer conceptos, las propuestas, accesorios de joyería, no tenían carácter infantil. Hasta entonces me dí cuenta que dejé de lado los puntos que debí analizar e hicimos una segunda revisión del documento.

Así nos fuimos por otra ruta y llegamos al concepto base del conjunto: piezas modulares.

El D. I. Mauricio Moysén Chávez comenzó a asesorarme cuando estaba definido el concepto. Mauricio también cuenta con múltiples fuentes de información, con base en las cuales afinamos las ideas surgidas del concepto-módulo.

Analizamos los aspectos que hacen que el producto antes que nada sea juguete. Solidificó las bases para defender el proyecto.

El M. A. Andrés Fonseca Murillo, con su experiencia en joyería me dio las pautas para reforzar el aspecto lúdico del juguete, me liberó de cierta rigidez que tenían las propuestas.

El D. I. Jorge Vadillo López me cuestionó acerca de la estética del producto, platicando reafirmamos que el producto propuesto es el óptimo para las niñas de 6 a 8 años de edad. También propuso algunas modificaciones al documento, las cuales derivaron en una tesis menos compleja y más completa.

Finalmente, el D. I. Joaquín Alvarado Villegas colaboró conmigo en la parte técnica de la tesis. Discutimos sobre los moldes para inyectar el producto. Al definirlos, se tuvo que rediseñar la morfología de algunas piezas, sin descuidar por ello su estética.

fraktal, es un conjunto de piezas para crear diversas joyas infantiles, está planeado para que la niña reinvente su mundo cada vez que juegue con él. Es un kitt que contiene 15 piezas modulares que se pueden combinar con el resto, lo cual da lugar a diversos accesorios.

Niñas entre 6 años 8 años de edad jugarán con fraktal. La compra la realizará un adulto que en la mayoría será la madre, es decir, lo comprarán generalmente mujeres de 25 a 35 años de edad.

Se ofrecerá en tiendas jugueteras y departamentales. Habrá 3 tamaños distintos, el precio variará de acuerdo a éstos y al establecimiento que lo venda; en promedio costará \$164.50.

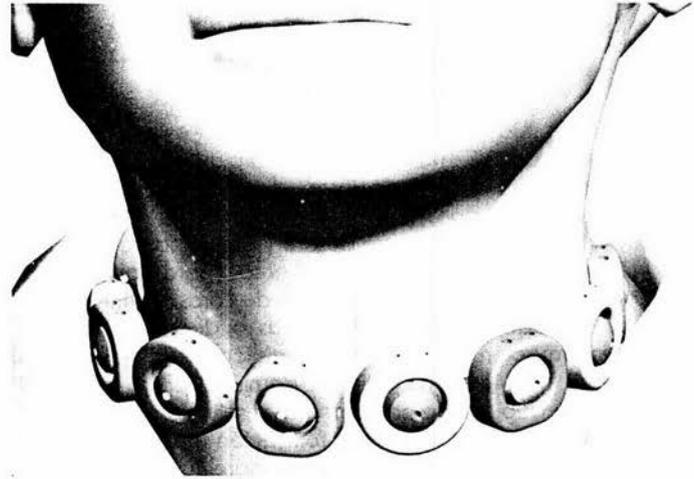
El concepto modular en el que se basa fraktal le da al conjunto versatilidad y sencillez. La unión de las piezas es a presión y es tan fácil ensamblarlas como separarlas, cambiar unas por otras. Para lograr éstas características, el material ideal es el polietileno de baja densidad inyectado; el plástico los colores (neones) utilizados y la geometría de las piezas le dan carácter lúdico al conjunto.

Ficha Técnica ●

Cada pieza es identificada por la niña tanto visual como dactilarmente; se familiariza con rapidez con el kitt y lo que hace que la niña lo maneje con seguridad y libertad.

La rentabilidad del proyecto atraerá a fabricantes de juguetes de plástico inyectado en el país, la industria del plástico es hoy por hoy una alta fuente de ingresos para México.

Un fractal, es una figura geométrica que tiene la propiedad de que una pequeña sección de éste puede ser vista como una réplica a menor escala del fractal entero. Ésta figura es de superficie *finita* pero con un perímetro de longitud *infinita*, y con un número infinito de vértices. Así, con *fraktal* se crean accesorios con las mismas virtudes. El accesorio se puede fragmentar o aumentar a capricho.



fraktal es actual, es el mundo de la niña en sus manos.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

EL JUGUETE

En nuestro país, la imaginación y sensibilidad de nuestra gente tienen su raíz en las civilizaciones antiguas, que, mezcladas con otras razas dan lugar al colorido y festividad de nuestras costumbres actuales; el juguete mexicano no es la excepción. Los juguetes son nuestro legado, tradición y costumbres, son una imagen de nuestra sociedad.

Éste tiene su lugar en la historia, el juego más antiguo conocido en México, es el de pelota (1300 a 800 a. C.). Con la llegada de los españoles, los artesanos mexicanos tuvieron ocasión para imaginar nuevos juguetes y/o adaptar los existentes. En la conquista, ya había muñecas de porcelana o trapo, trompos, pirinolas tarascas, cazos, máscaras, sonajas, figuras de tule, piñatas, matracas, espadas de cartón y soldados de plomo.

Desde entonces hasta hoy, el juguete está presente en la sociedad. Los juguetes tradicionales se han transformado sin que cambie su función primordial: divertir y recrear al niño; las diferencias posibles están en la manera de fabricarse y aunado a que anteriormente los juguetes se heredaban hoy en día el niño quiere imponer su simbolismo; el juguete de hoy se tira, ya no tiene la vida digna de los de antaño. Actualmente la mecánica y la electrónica se han integrado a la industria juguetera, dejando de lado, por instantes, a los tradicionales juguetes mexicanos.

La industrialización no debe hacer del juego una actividad mediatizada, por el contrario, debe ayudarse de la variedad de formas, materiales, colores y sobre todo: de la inagotable imaginación, para dar lugar a juguetes actuales y

creativos, combinando nuestras viejas costumbres y tradiciones con la tecnología actual.

EL JUGUETE Y EL JUEGO

- JUGUETES-HERRAMIENTAS U OBJETOS DE PLACER

Los objetos que vemos como juguetes cubren nuestras necesidades emocionales, éstas necesidades van desde las básicas y otras como la necesidad de sentirnos seguros, la necesidad de socializar sin desatender lo personal y la de auto-realización. Los objetos que satisfacen éstas necesidades son divertidos y conjugan el sentimiento y la pasión con la razón. Éstos abarcan desde una herramienta de trabajo, pasando por objetos de uso cotidiano, hasta un juguete como tal. Lo que el ser humano busca en cualquier producto es satisfacer determinada necesidad, aunque hay productos que por el simple hecho de adquirirlos nos satisfacen.

El juguete siempre debe contar con elementos sorpresa, dando deleite al infante. Los juguetes que "hacen todo", suelen reemplazar la interacción táctil e imaginaria y son opuestos a los juguetes que se denominan "multiusos", que pueden tener una utilización sugerida o no especificada, lo que los hace un juego perfecto, pues nunca está acabado, esto da lugar a nuevas estructuras, las cuales son compatibles con otras. La forma y figura determinan las reglas del juego.

Muchas veces cuesta más trabajo desarmar éstos juguetes que armarlos y se puede crear lo que la imaginación permita con ellos, lo que hace incrementar su valor. Las partes móviles aumentan la expectativa de encontrar formas inesperadas y el descubrimiento, ayudando a incentivar el desarrollo de la imaginación. La mayoría son hechos basándose en módulos.

El juguete debe brindar al niño diversas maneras de jugarlo, desarrollando así la habilidad de potenciar. Debe

Introducción

favorecer el conocimiento del contexto y adecuarse a la edad, tamaño y evolución del niño. Éste debe ser protagonista del juego, y nunca al revés. El juguete debe adecuarse al material y la tecnología existentes, estando así en constante evolución y movimiento.

Debe equilibrar la relación forma-función-color (carácter y símbolo), y jamás propiciar un juego dañino tanto física como psicológicamente ni promover violencia. El buen juguete deriva en un excelente juego, desarrollando la imaginación y la creatividad, entendiendo a ésta como el establecimiento de relaciones a partir de objetos / factores pre-existentes o establecidos, es la originalidad de respuesta, basada en la realidad, modificando ésta mediante una actitud mental.

La creatividad requiere:

1. *Preparación y cuestionamiento*: es la fluidez del conocimiento; ser receptor de lo que sucede, comprenderlo, y prepararlo para traducirlo y expresarlo en su lenguaje.
2. *Incubación*: capacidad reflexiva, es decir, aprender a pensar.
3. *Iluminación*: es cuando fluye la primera idea, dando lugar al concepto.
4. *Elaboración y verificación*: habilidad de realización, es la materialización más allá de idear.
5. *Comunicación*: dar a conocer lo elaborado.

Por lo anterior es importante determinar qué es lo que quiere el niño para jugar, qué es lo que percibe él como juguete para llevar a cabo su juego.

• CAPACIDADES DESARROLLADAS A PARTIR DEL JUEGO

El juego desarrolla diversas capacidades del usuario, tales como:

• MOTORAS.-

Existen dos tipos:

Finas: consiste en distinguir colores y objetos para ubicarlos; botonar ropa, utilizar cierres, son actividades realizadas diariamente.

Gruesas: estimulan el tono muscular, movimientos corporales generales.

• PENSAMIENTO.-

Activan la lógica, la imaginación, la concentración y la creatividad. También el pensamiento intelectual, el razonamiento deductivo y el desarrollo del conocimiento.

• CARÁCTER.-

Estimulan cualidades como integridad, honestidad, responsabilidad, dar lo mejor de sí, ser trabajador, compartir; es decir, hacer lo correcto, manejarse con la verdad. Éstas cualidades ayudan al niño a su vida futura.

• SOCIAL.-

Es la conjunción de las anteriores; se refleja en la participación e interrelación con familia y amigos.

El juego desarrolla la imaginación, la confianza, el autocontrol (conocerse y controlarse), la capacidad de colaboración e integración con los demás. Es un apaciguador de niños, aunque también hay juegos aislantes. El juego favorece el desarrollo físico y mental, exterioriza la tensión y el desarrollo escolar.

El juego es libre, voluntario y no lucrativo, se gana por el simple hecho de jugar, es un fin en sí mismo, nos transporta a otro tiempo y espacio, con reglas ordenadas temporalmente en una existencia perfecta. Resalta habilidades que en la vida real son comunes y corrientes.

El juego nos brinda PLACER al abandonarnos a nosotros mismos, es un escape de las preocupaciones mundanas, siempre dejamos algo por el juego, mas no perdemos nada al sumergirnos en la catarsis de la repetición impredecible.

El juego nos da APRENDIZAJE, con nuevos intereses.

TIPOS DE JUEGO

- **JUEGOS DIDÁCTICOS.-**
La mayoría lo son, pues se aprende divirtiéndose.
- **JUEGOS DE ACCIÓN.-**
Son en los que hay movimiento, exploración.
- **JUEGO CONSTRUCTIVO.-**
Actúa el factor transformación y/o creación. Es una convivencia entre orden, caos, arreglo, medición de materiales y realidad física.
- **JUEGO DE IMITACIÓN.-**
Copia roles o hechos de la vida real.
- **JUEGO DE REGLAS.-**
Se rige por normas establecidas.
- **JUEGO MECÁNICO.-**
Favorece la creatividad a través de la construcción y asociación.
- **JUEGO INDEPENDIENTE.-**
Promueve la autoestima y confianza, dándole al usuario opciones y organizando actividades estimulantes de juego. Es para cualquier edad, si se posee una personalidad independiente, se refuerzan las ideas, sueños y sentimientos. Se le da tiempo, espacio y privacidad que a cada ser pertenece.

- **JUEGO MUSICAL.-**

Envuelve todo lo que son las actividades rítmico-musicales, ayuda a la lectura, las matemáticas y a las actividades creativas.

- **JUEGO LINGÜÍSTICO.-**

Un ambiente con sonido, ritmo y lenguaje, con juegos para escuchar, mímica y asociación de palabras; fortalece la capacidad de expresión del lenguaje del niño.

- **JUEGO MOTOR.-**

Los movimientos implican más allá del manejo de crayones y tijeras. Envuelve a todo el cuerpo. Se estimula con rompecabezas de piezas grandes y figuras a colorear. Actividades que ayudan a coordinar la mancuerna ojo-mano-cara-boca-ojos son los juegos de armar, centros de actividad, así como el vestido diario (amarrar, crear, abrochar). Forman el camino a un desarrollo completo.

- **JUEGO COOPERATIVO.-**

Es en el que todos tienen las mismas metas, se educa el comportamiento a través de juegos, actividades y juguetes divertidos con varios participantes.

- **JUEGO MATEMÁTICO.-**

Envuelve al niño en la solución de actividades a través del razonamiento y la secuencia. Fortalece el pensamiento conceptual. Agiliza las habilidades de lógica y solución de problemas, fortaleciéndolo para el futuro aprendizaje. Entrena las capacidades de construcción estimulando la matemática básica y las habilidades motoras, tales como la categorización, secuencia de patrones, cuantificación.

- **JUEGO VISUAL.-**

Se fuerza al niño a crear imágenes a través de la educación visual y actividades que afloren la creatividad. Juegos de arte y construcción (construye lo que VE en su mente) incitan al niño a crear, expresar emociones construyendo. Eleva la autoestima.

- **JUEGO HOLÍSTICO.-**

Conjuga diferentes habilidades del niño, por ejemplo, un niño corriendo con una pelota o una niña seleccionando determinadas piezas, éstas acciones dan una comprensión mayor del significado de la vida.

- **JUEGOS DE COMPETENCIA.-**

Fomentan el deseo de lograr metas.

- **JUEGOS DE IMITACIÓN.-**

Se basa en la observación, es la reproducción del comportamiento mental de otra persona, manifestando características de la persona observada. La imitación puede ser:

a) *Simbólica.-* sigue un modelo establecido, por ejemplo, el niño imita a Batman.

b) *Directa.-* reproduce escenas familiares, el niño se siente adulto.

c) *Modelo Representativo.-* es la materialización de éstos modelos, el niño utiliza juguetes de caricaturas o personajes populares de los cuales existe ya una historia.

LA DIVISIÓN GENERAL DEL JUEGO POR FRANJA DE EDAD

a) **EJERCICIO.-**

DE 0 A 8 MESES, se estimula la capacidad MOTORA brindando placer.

DE 8 A 18 MESES, se estimula la capacidad SENSOMOTORA, que se da cuando el niño reacciona con colores, formas sencillas y texturas suaves (acabados, materiales).

DE 18 a 24 MESES, el niño comienza a rodar y a arrastrar (intervienen capacidades auditivas y oculares). De aquí en adelante, imitará.

b) **SIMBÓLICO.-**

DE 2 A 6 AÑOS, el niño dota a un objeto de vida basado en la relación de imágenes; por ejemplo, a un palo le da la forma de víbora. En ésta etapa el niño deforma su mundo y lo amolda a él, teniendo éxito en la asimilación de la realidad, apropiándose de ésta, el juego es una catarsis.

c) **REGLADO.-**

DE 4 A 7 AÑOS, el símbolo se apega más a la realidad. Comienza a utilizar los juegos de mesa.

DE 6 A 8 AÑOS, la representación en ésta etapa tiene carácter sistematizado. Desde los cuatro años practica el juego de CONSTRUCCIÓN, lo que le brinda una mayor organización y apego a la realidad, ordena y clasifica por tamaño, forma o color a elementos aislados para representar algo en un conjunto; el juego simbólico se transforma en imagen para después materializarla. El niño exige materiales precisos y detallados; comienza la identificación con niños del mismo sexo y edad.

8 A 10 AÑOS, el juego ya es una disciplina y un orgullo, comienza a competir, por ejemplo, en deportes.

11 A 12 AÑOS, acepta los juegos reglados, con sus ganadores y perdedores.

Si el juguete correcto es dado al niño en la franja de edad correspondiente, éste lo rodeará de una realidad sana, será accesible y favorable para la inteligencia de éste. La seguridad es el factor más importante para todos. ¿Cuál es el mejor tiempo para jugar con un juguete? Hay que analizar cual es el desarrollo de habilidad que requiere un niño de determinada edad; mas no hay reglas, si el

juguete indica que es para niños de 7 a 8 años, quizá no sólo ellos lo vayan a utilizar, puede que los niños mayores lo prefieran también. Cada niño es diferente, cada uno posee una personalidad única, por ello el juego representa la habilidad de imaginar y pretender. A mayor imaginación, mayor uso de objetos comunes, los cuales son vistos como nuevos utilizándolos en distintas formas.

El juego abre un puente entre la realidad con lo abstracto y lo simbólico. Hay que tomar en cuenta que aunque el niño nunca dejará de jugar, el hecho de que le presenten un juguete como tal, no quiere decir que forzosamente lo acepte como objeto lúdico y juegue con él.

El juguete bien diseñado cuenta con calidad:

Material.- buenos materiales y producción; no tóxico o peligroso.

Estética.- naturalidad y simplicidad.

Educativa.- abrir su imaginación, de acuerdo a las necesidades del desarrollo del niño.

El diseño del producto lúdico, envuelve el proceso de crear o transformar determinado objeto en mercadeable, dándole un uso y una forma reconocible; es decir, que con sólo verlo el niño sepa responder a la pregunta: ¿Qué es esto?, debe hacer sentir al niño un experto en la materia.

Todo juego significa algo:

"SI YO LO HICE, TODO ES POSIBLE"

"SI LOS NIÑOS DISEÑARAN LOS JUGUETES, SERÍAN PERFECTOS"

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES

El hombre por naturaleza juega antes de ser adulto, el ser humano es niño, y si hay un niño juega. Jugar es sinónimo de niños y es un instinto primario del hombre. Es una forma de relajación y de descargar energía, un ensayo de la vida.

Un juguete, es el objeto curioso con el que se entretienen los niños. Es una imitación grácil de algunos objetos utilizados por los adultos, una miniaturización. Es una pieza para asombro, ligera, sin seriedad, coquetea con el que juega con ella. Satisface necesidades sociales y personales.

El juego, es el ejercicio recreativo libre sometido a reglas, en el cual los involucrados adoptan determinado papel, pudiendo o no ser el fin de éste ganar o perder.

El adulto siempre juega y al hacerlo se siente niño; el niño que juega lo hace para sentirse adulto. Un niño observa e imita las acciones de los adultos –jugar a cazar, a recolectar frutos, a hacer la comida, a cuidar niños, a la guerra, etc.–, lo que los prepara para una vida futura y les brinda la capacidad para la toma de decisiones al encontrarse con situaciones que así lo requieran.

Hay factores que determinan el jugar del niño: la cultura, la religión, la idiosincrasia.

Algunos juegos surgen de las creencias religiosas, que pasan de generación en generación hasta tomarse en festejos tradicionales, costumbres.

El niño al llevar a cabo actividades lúdicas se divierte, se desahoga, relaja sus tensiones o preocupaciones de

manera inconsciente; se pone al nivel de los mayores que le rodean, ya sean sus padres u otros familiares.

El juego depende del juguete o de lo que el niño adopte como tal. El niño se enrola en su papel y crea un mundo totalmente nuevo, combina realidad con ficción y disfruta la espontaneidad del juego. Se apropia de una nueva personalidad y le asigna las características deseadas o adquiere las de algún personaje de historietas, caricaturas y/o de la cultura popular.

La actividad lúdica juega un papel importante en el desarrollo psicológico, motor y social del niño; el juguete que utilice puede ser en determinado momento, terapéutico o educativo, sin ser necesariamente el objetivo del juguete.

Los juguetes se ubican dentro de distintos rangos de edad, de acuerdo al desarrollo del infante. Existen dos motivos por los que un juguete se abandona: el rango de edad del niño que lo utiliza no corresponde al juguete o el objeto lúdico no satisface las necesidades de diversión del niño. Un buen juguete es aquel que el niño utiliza constantemente y con entusiasmo dentro de su rango de edad.

Tradicionalmente y más en México debido a la cultura y el rol que cada sexo tiene, a las niñas se les dan juguetes destinados para su sexo: trasteros de cocina, muñecas, muebles en miniatura, etc. mientras que a los niños se les dan, entre otros, carritos, herramientas, armas.

La infancia, el juego y el juguete guardan entre sí una estrecha relación, y en el desarrollo histórico-social del hombre tienen una misma ontogénesis, de ahí que sea imposible separar uno del otro.

Todo niño busca constantemente crecer, jugar a ser adulto y llamar la atención. El juguete puede ser un medio para lograr éste deseo, además de cumplir otras funciones (recreación, convivencia, desarrollo de habilidades, etc.).

Para ambos sexos, es fundamental interactuar con el juguete y/o con otros niños para ocupar un lugar importante en el juego, es decir, en su entorno. Para los varones, el factor fuerza es determinante en la actividad lúdica. Les confiere poder. Para las niñas, éste poder radica en ser el centro de atención de sus amigas, sentirse admirada o parecerse a su "adulta ideal", proyectar el icono que todas quieren ser...¿cómo?; transmitiendo una imagen.

Más que la imagen de madre, de esposa, etc., a la niña le gusta sentirse mujer; para lograrlo se tiene que ver como tal y que mejor que utilizar los accesorios de una mujer adulta. Si a esto le agregamos que la niña puede crear éstos accesorios, diseñarlos, es el juguete ideal. Las niñas utilizan vestidos de mamá, cosméticos, accesorios, joyas para dar lugar a la materialización de la fantasía de toda niña: sentirse adulta, ser su madre, su tía, su maestra, su vecina, etc. pero todo le queda grande, no se ve real.

El sueño de toda niña es poseer las joyas hechas para ella, adecuadas a su tamaño y necesidades. Al armarlas a su gusto, utilizarlas e involucrarse a través del juego con ellas, les asigna una nueva personalidad: ante ella misma y otras niñas, buscan sobresalir y ser mejor que cualquier otra.

Entre los 6 y los 8 años de edad, la niña juega a ser adulta y ya ha socializado con otros niños, participando en juegos paralelos y colectivos. A esa edad identifica materiales, texturas, formas, colores; y su participación en el juego se apega más a la realidad, comenzando a construir ya no solo en su imaginación sino también con lo material: juguetes...es decir, comienza a participar en el rol de adulto a manera de juego, entra en éste con la joyería... la joya hecha juego, joyería hecha a su medida y gusto.

ANTECEDENTES CULTURAL-HISTÓRICOS

La joyería, así como los juguetes, van de la mano con las tendencias de la moda, se apoyan en ellas. A su vez, éstas obedecen a los movimientos sociales, los cuales afectan a la literatura, la cultura, la economía, etc.

Algunos ejemplos de joyería de fantasía son:

Los 40's

Inicia el uso del plástico para las joyas.

- *Collar de baquelita y resinas*



Los 50's

Comienza el estilo de vida adolescente, llega el rock and roll, las crinolinas y los peinados al estilo Presley.

- *Brazalete del encanto*

La joyería de fantasía, que no era cara, hizo posible que la mayoría de las chicas disfrutaran de toda una línea cosmética de accesorios.

El llamado brazalete del encanto, se basaba en la colección de distintos símbolos (playeritas de fútbol, acetatos de Long Play o discos, figurines) que representan las creencias o cosas que una persona valora. Éstas piezas eran de plástico o metal.

Antecedentes



- *Pulsera para el Tobillo*

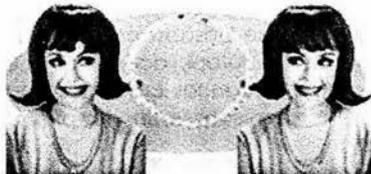
Las pulseras comenzaron a adornar el tobillo, se hizo popular en ésta década. Se considera un accesorio exótico para el uso diario.

Regresó en los 70 y 80's, con el retorno de la onda hippie.



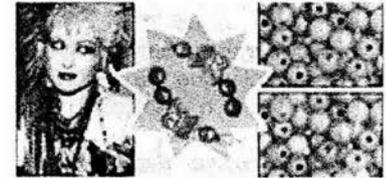
- *Collar de Perlas*

Toda niña bien, posee un collar de perlas. Símbolo de madurez, se le regala a la niña de 15 años o a la señora ama de casa. Tienen una apariencia conservadora y dan estilo y elegancia. Las artificiales, eran accesibles para toda mujer, y todas han lucido en alguna ocasión un collar de perlas. Son el lado serio en tiempos de rebeldión.



- *Cuentas y perlas plásticas*

La moda pasajera de la década: burbujillas plásticas baratas, simulando perlas o cuentas que encajaban a presión unas con otras. Las mujeres pueden hacer su collar tan largo o corto como quisieran: para cuello, tobillo o muñeca. Ése es el poder del plástico. Son utilizadas hasta la fecha.

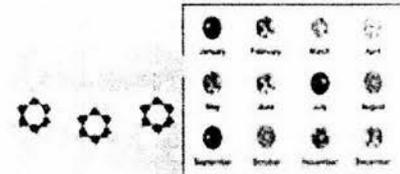


Los 60's

Época de cambios y agitación: los Beatles, la era espacial, los hippies y su cabello largo, las cuentas del amor, las piedras del nacimiento...

- *Piedras de Cumpleaños*

Llegan las piedras de cumpleaños y adquieren un gran poder pues es "la nueva era", la espiritualidad. Cada gema pertenece a un mes distinto; la gente creía en el poder de su piedra o, aunque no creyera, daba igual: todos las utilizaban. Vidrio coloreado, se vendía en aretes, collares y/o brazaletes. Siguió en los 70's y 80's.



- Anillos a go-go

Entre más grande y redondo, mejor. Toda variedad de colores, formas y tamaños daban lugar a un estilo cósmico en un anillo de plástico.



Los 70's

Jeans ajustados a la cadera, bikinis diminutos, zapatos de plataforma, peinados afro y colores brillantes.

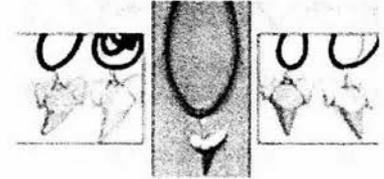
- Collar Puka

Los hombres casi no utilizaban joyería, pero los collares de concha de puka (molusco) desgastadas por la arena, eran usados por los chicos para sentirse populares.



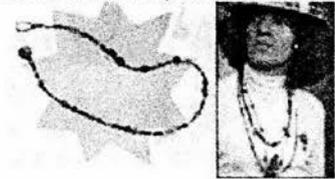
- Collar "Tiburón"

La película de moda: "Tiburón". Una cuerda de cuero y un diente de tiburón...sustituyeron a los collares puka.



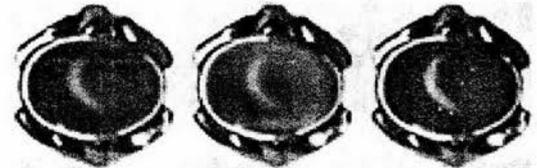
- Cuentas del Amor Lovebead 70

Son el símbolo universal de hermandad, amor y aceptación; una manera de demostrar que se cuenta con otra persona. Podían ser grandes o pequeñas; largas o cortas; complicadas o simples y planas. Se amaban collares o pulseras a mano, siempre con distintas cuentas plásticas.



- Anillo del Humor

Anillo del estado de ánimo: cambia de color para interpretar tu humor. Conserva el lado espiritual de la época hippie, la Era de Acuario, todo el mundo se buscaba a sí y al universo. A la gente le encanta predecir sentimientos: enojado, contento, triste, apasionado...verde, rojo, gris, azul o negro. El líquido del interior del globo del anillo reaccionaba con la temperatura corporal.



Antecedentes

Los 80's

Quedó atrás el disco, llegó el metal, el spandex, el neón, los diseñadores nos invaden con jeans shorts.

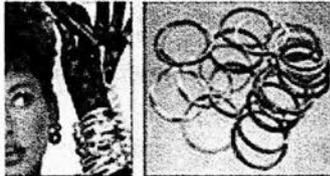
- *Pulsera de goma*

Madonna lo trajo de las calles, los brazos de chicos y chicas estaban cubiertos de éstas pulseras. En negro o neón, se usaban por igual.



- *Brazalete ornamental*

Siguiendo a las estrellas pop: Madonna y Cyndi Lauper, las jóvenes debían tener brazaletes en abundancia en los brazos, antebrazos o codos. Llamen la atención, pues son vistosos y hacen ruido. Erán baratos, de metal o plástico, para adolescentes.



- *Swatch*

El intento desesperado de Swatch (Suiza: cuna de la construcción de relojes) por ser el líder ante los relojes digitales chinos y competir contra Casio o Seiko, Swatch

puso al alcance del público un reloj de nivel, con tecnología avanzada y barato.

Siempre nuevo, diferente, nunca plano o aburrido. Fue tal el éxito que tuvieron los Swatch que la gente portaba de 2 a 3 relojes en la muñeca. Se utilizaban para reuniones de trabajo, fiestas, días de campo, etc. Fueron el icono con diseños únicos.

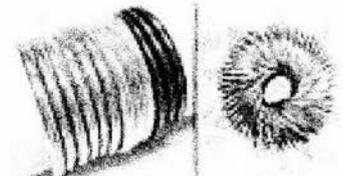
Con solo 51 componentes --en lugar de 100-150 que utilizaban todos los relojes--, garantizaba una producción más rápida, a bajo costo y menos piezas por romper.

Swatch recuerda a Lego: juguete brillante inyectado en plástico. Los relojes fueron creados por un equipo de artistas gráficos, arquitectos y diseñadores industriales, entre otros. Cada modelo tenía un nombre y también nombres de artistas.



- *Brazalete Slinky*

Los brazaletes slinky recordaban a un cordón telefónico grueso o muy delgado. Se presentaba en colores neones brillantes. La goma se vencía rápidamente por jugar con ella; fueron pasajeros.



- *Brazalete Enrollable*

Eran tiras de plástico moldeables para la muñeca, se acomodaban a la forma que le daba la niña. Su cubierta imitaba piel de animal, tenía plumas y/o peluche.



- *Arillo para el oído*

Era un pedazo de metal circular que se amoldaba a presión en el lóbulo del oído.



- *Aretes Vistosos*

En ésta década de excesos, los accesorios fueron extravagantes.



Los 90's

Un poco de todo, llegan el grunge y la ropa de franela y tipo militar. ¿Depresión o enojo? Surgen los piercings en el cuerpo. En cuanto a música, tenemos el hip-hop y los raves.

Y ahora...vamos con los juguetes... No sólo en el cumpleaños del niño, el Día del Niño o la Navidad son motivos para regalar juguetes a los niños, ellos siempre acaparan la atención de los adultos, siempre quienes piensan que pueden hacer por ellos, e inevitablemente viene a la mente el juego, por lo tanto, el juguete. La manera en que jugamos y los objetos que utilizamos para ello, reflejan nuestro ser. La historia de los juguetes se remonta hasta 4000 años antes de Cristo, y aún varios de éstos se siguen utilizando:

En la antigua Babilonia en el 4000 a. C. existía un juego de mesa, ancestro de nuestro actual ajedrez. Hacia el 1000 a. C. se utilizaban yo-yos de piedra en Grecia.

Los patines son inventados formalmente por Joseph Merlin en 1759. En 1840 se producen por primera vez muñecas en serie en Estados Unidos.

De 1900 a 1909

El osito Teddy, los Trenes Lionel y las ceras para dibujar Crayola, acapalaron la escena en la primera década del siglo pasado.

Los 10's

La muñeca Ann, a la que se le cambiaba la ropa, jugaba con las niñas, El Erector Set y los Juguetes Tinker

Antecedentes

incitaban a los niños a construir; a su vez soñaban con manejar, pero se conformaban jugando con un Ford T y los carros Tootsietoy.

- *Erector*

El juguete de construcción por excelencia de aquellos años, todo niño podía construir desde una espada hasta una base espacial. Con poleas, engranes y tiras de metal, el niño hacía estructuras estables y podía agregarles movimiento con motores.

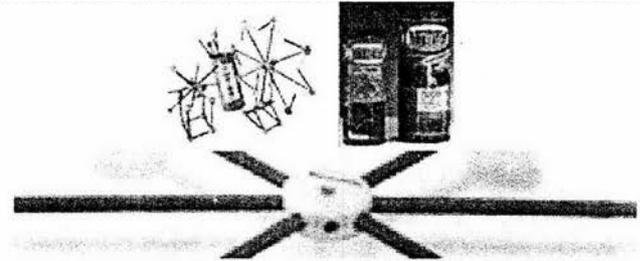
Entre más popular y más elaborado, por ello se fueron agregando piezas: pistones, ruedas, palancas, levas, etc., para poder hacer camiones, bulldozers y hasta un parque de diversiones. Con ingenio y la pieza correcta, cualquier cosa se podía construir.



- *Juguete Tinker (Hasbro)*

Juguete para pensar y divertirse, ésta combinación de habilidad mental y recreación es ideal para padres e hijos. Un kit de construcción. Se integra de palos, palillos, cilindros, los cuales se insertan en círculos de madera con 8 perforaciones en el perímetro y una en el centro, para formar objetos tridimensionales.

Se agregaron pequeños ventiladores para dar vida a un Molino. Actualmente el plástico sustituyó a la madera.



Los 20's

Los niños jugaban con los Troncos Lincoln, con el Yo-Yo que causa sensación en Estados Unidos, con el Radio volador (un vagón que se jalaba del frente) brincaban con el Palo Bogo y surgen las Damas Chinas.

- *Troncos Lincoln (Hasbro Inc. K'Nex)*

Los niños adoran construir lo que sea con lo que tengan a la mano. Muestra de ello son los Legos, el Kit Erector y los Juguetes Tinker. Una colección de troncos de madera ensamblables daba vuelo a la imaginación del niño.

El juguete terminado consiste en duros tronquitos de madera de distintos tamaños, con ranuras en sus extremos que permiten diversos ensamblajes para los pequeños arquitectos.



También hay piezas de ensamble que forman techos, ventanas o chimeneas. En un inicio se hicieron cabañas, (como en la que vivió el ex-presidente Lincoln, de ahí el

nombre). Eran tan entretenidos como retadores a la imaginación. Con el paso del tiempo, se incorporaron al set trancos de sección cuadrada, ladrillos y ruedas que fueron vendidos en todo el mundo, hasta la fecha. Hoy en día son de plástico.

Los 30's

La gran depresión puso a los juguetes fuera del alcance de los niños pero, una vez más la imaginación tuvo la respuesta. El Ratón Miguelito, el Scrabble (1931) Monopolio (1936), otros juegos de mesa y algunos cochecitos sacaron del paso a los juguetes.

Los 40's

La Segunda Guerra Mundial frenó el uso de metales en la producción de juguetes. Nacieron las Serpientes y Escaleras; Cootie el bicho armable; y La Tierra del Dulce. La espiral Slinky; juguetes emulando granjas y la Bola #8 que precedía el futuro.

- COOTIE, el insecto armable (Schaper Mfg., Milton Bradley)

Inspirado en las lombrices estomacales, Cootie es el nombre de varios coloridos bichos armables. Cada caja de Cooties trae suficientes partes para armar 4 bichos, por turno se toman las piezas y se completa el animal. El primero en completar un bicho gana. Un Cootie se forma por: un cuerpo, una cabeza, una lengua, dos antenas, dos ojos y 6 patas.



Inventada en 1948, eran hechas de madera a mano. Posteriormente fueron de plástico.

- Gusi Gusano "Slinky" (James Industries)

Nacido por accidente en el laboratorio de un ingeniero naval que trabajaba con resortes para suspensiones, éste juguete, aparentemente simple, no colorido, con el cual no se arman cosas o se juega a la guerra, es conocido por todos y alguna vez tuvieron uno: Gusi Gusano.

Hubo variaciones a partir de éste, surgió el Slinky Jr., el Perro Slinky y otras mascotas, lentes con ojos pendiendo de Slinkies, Slinky Neón y, por supuesto, en 1979 el Slinky de plástico. 24 metros de plástico garantizan la diversión de los niños.



Los 50's

Para los niños es la época de los cowboys y los astronautas. Para las niñas, llega Barbie, las cosas jamás podrán ser iguales. Nacen el Frisbee y el Hula Hoop. En 1952, son producidos los dispensadores de dulces Pez.

- Lego

"Un nuevo juguete cada día"

Nace en 1932, de una compañía fabricante de escaleras y planchas para desayunar, el nombre de la empresa: Lego, que significa "El Buen Jugar". También hacía juguetes de madera. Después de la segunda guerra, el

Antecedentes

plástico quedó a disposición del mundo, así que comenzó a utilizarlo para sus juguetes.

Hacían juguetes como los Ladrillos de doblado automático; que es el precursor de Lego.

En 1955, se introdujo por primera vez la línea de Sistema de Juego Lego.

Hasta entonces juegos de construcciones y estructuras, permitían básicamente hacer solo carros o trenes pero con la llegada de Lego, las estructuras y medios de transporte fueron humanizados: castillos, barcos piratas, ranchos del viejo oeste, estaciones espaciales y fuertes, además, los niños podían tomar el papel que ellos quisieran y así armar algo acorde a su juego.



En 1967, Lego sacó su línea para preescolar; Lego Técnica Básica y Lego Reta-Mentes (para armar un robot).

300 millones de niños han jugado con un Lego. Es el rey de los juguetes constructivos, una institución del juego, una forma de vida.

HISTORIA DE LEGO

1949 – Ladrillos de ensamble automático.

1955 - Primer Juego de construcción

1967 – Ladrillos Duplo

1973 – Barco Lego

1974 – Gente Lego

1984 – Castillo Lego

1989 – Línea Pirata Lego

• Sr. Cara de Papa

Sr. cara de Papa es todo un icono. Éste Sr. de plástico rígido de múltiples rostros, desde los 50s, ha sido utilizado para campañas de salubridad o para votar, en anuncios publicitarios y en películas.

En un inicio, salieron distintas series de caras (ojos, nariz, boca, etc.) para colocarlas en vegetales. Venía en una colorida caja con celofán para ver la cara desarmada del juguete.

Después se incluyó a la Sra. Cara de Papa así como parientes, una casa, un auto y mascotas. Al pasar de los años, se anexaron papas francesas, zanahorias, pepinos, naranjas y a hasta una dona a las amistades de éste señor.

Posteriormente vino el Sr. y la Sra. Cara de Papa saltarines. También incluían entornos para jugar con ellos: desde lagos para pescar, hasta la misma luna.

En los 70's, se movió dentro del reino animal, creando al Pescado Papa y al Pájaro Papa. A mediados de la misma década, aumentó su tamaño y redujo sus accesorios, para entonces, muchos de sus amigos estaban discontinuados.

En los 80's, se convirtió en un estuche para guardar pequeñas cosas, le anexaron un compartimiento. A petición de una asociación antitabaco, dejó su pipa a un lado.



- *Play Doh (plastilina)*

Pensada en un inicio como masa para limpiar papel tapiz, se convierte en una plastilina versátil: se utilizaba para simular cabello y extruir diversas figuras con accesorios de plástico y vivos colores.

Los 60's

Hasbro saca a la venta G. I. Joe, el "Hombre de Acción", está basado en la serie de televisión "The Lieutenant" para competir contra Barbie; sale el Horno de uso fácil para jugar a la "Casita". Inspirado en la NASA, llega el Mayor Mat Maison y los Hot Wheels.

- *Changuitos del Barril. (Lakeside Toys, Milton Bradley)*

Un juego clásico, el Barril de Changuitos es un juego que ayuda a mejorar la coordinación motora, alimentando coloridos y divertidos retos.

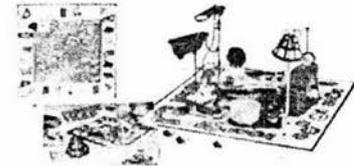
Toma unos segundos aprender a usarlos, pero entretiene durante horas. Dentro del barril de plástico, 12 pequeños monos del mismo material, salían para engancharse por medio de sus brazos extendidos. El objetivo del juego es unir a todos los monos en una sola hilera, sin que se zafen.



- *Trampa para Ratón (Milton Bradley)*

Cuatro ratones de plástico luchaban por no ser capturados por las trampas que los jugadores iban construyendo en la cual ellos mismos podían caer. El objetivo era atrapar sin ser capturado. La trampa mortal era una jaula con forma de campana, ubicada en lo alto de una torre.

La colorida trampa es complicada, pero cuenta con registros para ensamblar una parte con otra, lo que hace sencilla su construcción, para lograr una obra maestra. Hoy en día sigue a la venta.



Los 70's

La Película de moda: "La Guerra de las Galaxias" de la cual reproducen figuras de juguete. Surgen Guerreros de acción como los Shogun y los Micronautas. El juego de rol Calabozos y Dragones adquiere su popularidad. Los video Juegos caseros comienzan con Odissey y Atari, que presenta su primer videojuego: Pong.

Los 80's

La fiebre de los Pitufos hace nacer a los Monchichis, los Snorkels, etc.. Jem robó momentáneamente seguidores a Barbie. Rainbow Brite y Mi Pequeño Pony, He-Man y los Amos del Universo, los Transformers, Cabbage Patch Kids, las Tortugas Ninjas, Mutantes Adolescentes son nuevos en la escena. Vuelven el Cubo Rubik, y G. I. Joe. Nintendo trae a casa los video-juegos y al final de la década, los hace portables:

Antecedentes ●

Game Boy. Las muñecas Beanie Babies adquieren popularidad con los coleccionistas.

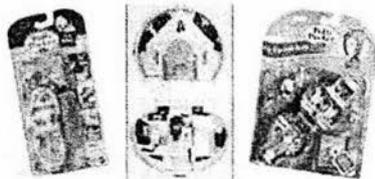
- *Polly Pocket (BlueBirthToy y Mattel)*

Combinación de un mundo miniatura de casas de muñecas, sus accesorios y una linda línea colorida de muñecas de bolsillo. Dentro de las pequeñas muñecas se guardaban diminutas curiosidades, lo que promovía en las niñas la idea de posesión, posesión no sólo de un juguete original, sino de un secreto especial.

Con éstos implementos, se podían hacer joyas y kits de juegos como: pizzerías, tiendas y ferias y hasta aros Hula Hoop para la cadera.

Comenzaron como artículos de plástico portátiles, semejantes a los cosméticos de mamá, fueron creciendo y, en lugar de traer polvos y espejos, al abrirlos encontraban varios compartimientos, en los que había hasta "Polly Villas", donde viven muñecas realmente diminutas. La estrella: Polly, quien tenía varios amigos.

Después aparecieron pequeñas cajitas, joyería, accesorios para el cabello, estampas y pequeños kits que podían anexarse a la Polly Villa para crear toda una comunidad: casas, tiendas, zoológicos, carnavales, etc. Mattel sacó una línea de Barbies con sus propias Polly Pockets.



- *Sweet Secrets (Galoob)*

Resguardar objetos valiosos en otros de igual apariencia, pero muy apreciados por las niñas. A mediados de los 80's Galoob creó la línea "Sweet Secrets" (Dulces Secretos). Aparentemente eran pequeñas muñecas con forma de niña que medían tan solo unos cuantos centímetros. Tenían un compartimiento secreto en la espalda. Al abrirlo, se podía sacar a su vez otro compartimiento o dejarlo escondido; monedas, joyas, notas y llavecitas, podían esconderse ahí.

Y eso no era todo, venía acompañado de una línea de pequeños juguetes que hacían el papel de joyas (collares, brazaletes y pinzas para el cabello) o de animales. Su slogan: "Un adorable mundo transformable". Un par de nombres de algunas colecciones: Tu Tu Tucán y Estrella Saltarina (un pony).



Los 90's

Década de modas pasajeras y prosperidad, trajo a los Power Rangers, Pokémon, Elmo parlante, Cabbage Patch. La era digital recoge sus frutos gracias a Sega, Sony y Nintendo. Los reyes fueron las mascotas digitales: el tamagotchi y Furby, juguetes interactivos que dieron lugar a una gama de juguetes de alta tecnología.

El 2000...

Comienza el nuevo siglo, la globalización está en pleno. Aquí y en China (literalmente) surgen juguetes cuyo entorno

está bien establecido dentro de una esfera conceptual para las exigencias individuales de cada niño. Las biosferas, son pequeñas esferas de cristal con un ecosistema para generar una y otra vez pequeños microorganismos.

- *Ello (Mattel)*

Es una serie de piezas modulares (esferas, cilindros, cubos, placas redondas, cuadradas y circulares, varillas, etc.) para que la niña pueda crear su propio mundo. Viene en presentación chica (110 pzas.), mediana(168 pzas.), y grande(201 pzas.); los paquetes promocionales cuentan con un número menor de piezas (15 a 30). La niña puede hacer desde muebles, pasando por casas, personas, hasta collares y pulseras. Se venden por series y obviamente, son coleccionables.



- *Diva Star (Mattel)**

Son muñecas encarnando a estrellas musicales, hay varios estilos, rock, pop, balada, etc. Cada una cuenta con el look específico para cada género musical. Cabe mencionar que son distintas a la fisonomía "Barbie".

- *Bratz (Hasbro)**

Al igual que Mattel, Hasbro lanzó una serie de muñecas simulando a un grupo de 5 amigas, las cuales tienen distintos gustos pero esto no les impide compartir una amistad.



*A AMBAS MUÑECAS SE LES PUEDE CAMBIAR EL PIE ENTERO PARA QUE UTILICE DISTINTOS ZAPATOS, ASÍ COMO EL VESTUARIO Y LOS ACCESORIOS.

- *1000 Caritas (Mattel)*

Es una muñeca a la cual se le puede dibujar y/o colocar el rostro deseado, la niña elige también el peinado (peluca), el vestuario, los accesorios y los zapatos que la muñeca llevará.

- *My Scene (Mattel)*

Es un grupo de cuatro amigas, entre ellas, Barbie, siguen la misma línea que la famosa muñeca, la diferencia es que éstas chicas son adolescentes que se divierten compartiendo sus aventuras y amistad. Cada una tiene una personalidad bien definida. Por un lado a la chica rockera y atrevida, por otro a la tierna y dulce, la otra es la divertida y buena onda que le gusta el pop y a la cuarta le encanta el reggae. Esto le da una gama completa a la niña para escoger una muñeca

Antecedentes ●

con la personalidad que desee o bien, poseer todas para un día ser una y al siguiente, cambiar por completo.



ANÁLISIS DE ANTECEDENTES CULTURAL-HISTÓRICOS

La joyería, así como los juguetes van de la mano con las tendencias de la moda, se apoyan en ellas. A su vez, las tendencias obedecen a los movimientos sociales, afectando a la literatura, cultura, economía, etc.

Algunos ejemplos de joyería de fantasía a lo largo del tiempo son:

| | 00's | 10's | 20's | 30's | 40's | 50's |
|--|---|--|--|--|---|---|
| J U G U E T E S | Osito Teddy Trenes Lionel Crayola: ceras de dibujo | Muñeca Ann Erector Set Juguetes Tinker Ford T Juguetes Toolsie | Troncos Lincoln Yo-Yo Vagón Palo Pogo Damas Chinas | Ratón Miguelito Monopolio (y otros juegos de mesa) *Lego | Serpientes y Escaleras Cootie Tierra del Dulce. Slinky Mini Granjas Bola #8 | Cowboys Astronautas Barbie Frisbee Hula Hoop Lego Sr. Cara de Papa. |
| J O Y A S | La joyería es metálica con minerales y piedras preciosas. | | | | Collares de plástico: de distintas resinas y baquelita | Brazaletes del encanto Pulsera para el tobillo Collar de Perlas Cuentitas y perlas plásticas |
| T E C N O L O G I A | La tecnología de las crayolas | Utilización de Madera como materia prima para juguetes | Se sigue utilizando la Madera | Se utilizan otros materiales en la industria | Los metales se utilizan para armamento. Comienza a utilizarse el plástico para los juguetes | Inicia la euforia por el plástico ¡Gran Descubrimiento! Guerra Fría |
| R E S U M * | Década de descubrimientos | 1º Guerra Mundial: Inquietud General | Se vive una ilusión: la calma...es tan sólo un sueño | La Gran Depresión (se deriva de la 1º Guerra Mundial) | 2º Guerra Mundial | Las heridas de guerra provocan rebelión: rock and roll, la juventud reclama paz y atención. Surgen los íconos |

| | 60's | 70's | 80's | 90's | 2000's |
|--|---|--|--|--|---|
| J U G U E T E S | G.I. Joe Mayor Mat Maison Hot Wheels Hornito Mágico Changuitos del Barril Trampa para Ratón Lego: variantes | Shogun y los Micronautas (hombres de acción) Video Juegos caseros: Atari, Odissey | De los Pitufos: Monchichis y Snorkels Jem Rainbow Brite Mi Pequeño Pony Cabbage Patch He-Man y los Amos del Universo Transformers Tortugas Ninjas Mutantes Adolescentes Game Boy Polly Pocket Sweet Secret Vuelven: Cubo Rubik, y G. I. Joe | Power Rangers Pokémon Elmo parlante Cabbage Patch (de nuevo) Sega, Sony y Nintendo Mascotas digitales: tamagotchi y Furby | Patín del diablo Juegos Virtuales, Game Cube, X Box, Play Station II, Diva Starz, Bratz, My Scene, 1000 Caras, Fashion Polly, Ello-polis |
| J O Y A S | Piedras del Cumpleaños Anillos a gogo | Collar Puka Collar "Tiburón" Collar/Cuentas del Amor Anillo del Humor | Pulsera/goma Brazaletes ornamentales Swatch Brazaletes Slinky Brazaletes enrollables Aro para oído Regresan: Piedras de cumpleaños y Pulsera en tobillo | Ropa de franela y militar Piercings en el cuerpo Grunge Hip-hop Raves | Pulseras y collares de cuero, plástico e hilos |
| T E C N O L O G I A | Era Espacial | Inicia la era Digital | PC Digitalización Total | Lap Top, Palm Armas Biológicas Clonación | Alta tecnología en Telecomunicaciones |
| R E S U M • | Continúa la rebeldía; adiós al conformismo Rebelión contra imposiciones y gobiernos. Reclamo social | La calma va regresando paulatinamente Comienza la era de Acuario | Aparente Paz: Guerra de las Galaxias Década de nostalgia, regresan modas Excesos | Modas pasajeras (fuera excesos) Globalización | Mundo Globalizado: información accesible y al instante |

RESUMEN HISTÓRICO

La ciencia, la tecnología y las ideologías avanzan a la par de los movimientos socioeconómicos. Sucede lo mismo con la moda: ésta incluye a los juguetes y a las joyas. Hay elementos que permanecen en el gusto de la gente; otros son intermitentes que van y vienen con el tiempo. Y otros que tan sólo son pasajeros. ¿Qué elementos hacen que un producto tenga éxito constante o porqué van y vienen en el mercado?

A continuación analizaremos el entorno en el que se desarrolló el siglo pasado y con base en ello, podremos hacer una prospectiva que nos permita deducir las necesidades del consumidor en un futuro cercano.

La primera década del siglo XX trae una carga enorme de descubrimiento y avances tecnológicos: la década anterior vio nacer al cinematógrafo, esto auguraba un siglo de descubrimientos, los cuales se dieron cada vez con mayor frecuencia en el siglo XX.

En la segunda década del siglo pasado se vive la Primera Guerra Mundial, después, el mundo queda en aparente calma, la cual sigue en los años 20's pero es superficial; el mundo desea olvidar la guerra y sus consecuencias, las cuales se dejan sentir en los 30's con la gran depresión económica. En la siguiente década, junto con la "alta tecnología" metalúrgica, llega la Tercera Guerra Mundial.

En los 50's se consolidan varios ídolos populares (Ratón Miguelito, Elvis, Monroe, Lego) y vienen las consecuencias de tener dos Guerras Mundiales en menos de medio siglo: la rebeldía juvenil "sin" causa.

Como una forma de escape de esa rebelión incomprensible en los 60's, con la llamada Era de Acuario, llegó el espiritualismo. Los jóvenes buscaban respuestas en su alma, en el universo; un hecho paralelo: el inicio de la Era Espacial. Buscan responderse el

porqué de las guerras, se rebelan totalmente contra las autoridades y son reprimidos violentamente.

En los 70's la rebelión juvenil se calma y se dedican a vivir la vida, tratando de olvidar las heridas del pasado, los idealistas de los 60's quedan atrás. Son los albores de la Era Digital que hasta hoy sigue evolucionando.

En los 80's debido a la agitación que tuvo lugar en las últimas décadas, se vive un exceso en todas las áreas, regresan viejas modas, se consolidan otras y de repente hay información masiva al alcance de la mayoría. Éste exceso es difícil de manejar, es una bomba que explota en los 90's haciendo que todo se vuelva efímero: tan es así, que llegan a escena el High Tech o el Minimalismo, nacen innumerables ídolos de barro, (en la música, con los artistas, en la moda) todo es momentáneo, por ello surge la apatía de una generación, la X. La era digital está establecida por completo.

PLANTEAMIENTO DE LA TESIS

- Oportunidad de Diseño de la Joyería Infantil de Plástico

Empezaremos por: *Joyería infantil de plástico, que de ahora en adelante denominaremos fraktal: (en el CAPÍTULO VIII, página 64, se explica la procedencia del nombre) es un juguete que consta de un conjunto de piezas, las cuales, al unirse una con otra mediante determinado sistema, forman varios accesorios, representando piezas de joyería a la medida y gusto de la niña.*

Su objetivo es ofrecer a la niña de 6 a 8 años, una variante novedosa de los juguetes de joyería existentes, dando a ella oportunidad de armar una colección de accesorios a su gusto.

- Servicio que presta

Los accesorios se conforman de piezas, que son módulos armables e intercambiables. Será armada por la infante con facilidad, a su gusto, formando distintas líneas de joyería.

- Quién lo Compra

Adultos que tienen contacto con niñas de 6 a 8 años de edad. En la mayoría de los casos, es la madre, de 25 a 35 años en promedio.

- Donde se Vende

En tiendas departamentales y de autoservicio.

- Quién lo Usa

Niñas cuya edad fluctúa entre los 6 y los 8 años.

- Contexto de Uso

El producto será utilizado en casa, ya sea en el cuarto de la niña o en alguna otra habitación, en espacio cerrado en la mayoría de los casos. En el juego participarán una o más niñas compartiendo el juguete, sometiéndolo a un trato rudo, al comportamiento propio de los niños ante un objeto lúdico.

- Quién lo fabrica

Industrias dedicadas a la inyección de plástico.

- Porqué se requiere éste Diseño.

Para satisfacer la necesidad de la niña de poseer un juguete-accesorio hecho ex profeso para ella, ubicando a la vez, un producto nacional de calidad para la actividad lúdica de niñas entre 6 y 8 años de edad.

CAPÍTULO III

FACTORES DE MERCADO

COMPETENCIA DIRECTA NACIONAL

La competencia directa son los productos que ofrecen los mismos servicios que el objeto-producto a desarrollar y lucharán por venderse en los mismos anaqueles que fraktal.

- Joyas Mágicas mi alegría (Lili Ledy)

País de origen: México

Precio: \$ 90.00

Crea preciosas y divertidas joyas con polvo mágico y agua. Y lúcelas siempre.
Éste kit trae resinas y moldes para que la niña haga las piezas de joyería y después las arme a su antojo.



- El Antiguo Mundo de las Cuentas (Regalo Clásico)

País de Origen: China. (Lili Ledy y Mi Alegría.)

Precio: \$179.90

Paquete de cuentas e hilos para que la niña arme collares y pulseras. Diseña tus collares dorados, plateados y de colores antiguos y juega con tus joyas prehispánicas.

Existen dos tamaños, éste es el grande, contiene 200 piezas entre cuentas e hilos. Hay tres paquetes con distintas presentaciones, pues son 3 los estilos de cuentas: cuentas prehispánicas, cuentas actuales y las orientales.



A continuación se presenta una tabla comparativa de los productos de competencia directa.

Tabla de productos de Competencia
Directa Nacional

| Pais | MÉXICO | E. U. | | | | | | | | | CHINA | | | |
|-----------------|-----------------------------------|--|--|--|---|---|-----------------|---|--|----------------|---|---------------------------------|---------------|--------------|
| Marca | MI alegría | Princess Expression | | | | | | Barbie | | | Rain Bow Bead Word (Lili Ledi y Mi Alegría) | | | |
| Contenido | Joyería | Estuche | Estuche | Estuche | Caja | Brazaletes | Collares | Barbie Studio | Barbie Studio | Barbie | Rain Bow Bead | Ancient Bead | Grandes | |
| | | | | | | | | | | | | | Rain Bow Bead | Ancient Bead |
| Precio | \$ 90.00 | \$90.00 | \$80.00 | \$70.00 | \$70.00 | \$65.00 | \$26.00 | \$ 89.90 | \$149.90 | \$ 179.90 | \$ 179.90 | \$179.90 | \$249.90 | \$259.90 |
| Características | Resinas, 35 piezas 27x22x5 cm. | Pulseras y anillos de plástico con polvos cosméticos 10x8x3 cm. | Pulseras y anillos de plástico 10x8x3 cm. | Pulseras, anillos y broches de plástico 9x7x3 cm. | Estuche de joyas rectangular con compartimientos 8x6x2.5 cm. | 2 brazaletes. Cuentas ensartadas en alambre | Collares largos | Pulseras de plástico o con orificios para poner cuentas | Tatuajes que se pegan al accesorio o a la piel | Joyas armables | Cuentas e hilos 300 piezas | Cuentas e hilos Estilo Oriental | 400 piezas | 550 piezas |

Existen otros productos que ofrecen el mismo contenido. Se venden únicamente en los Estados Unidos. Entre ellos destacan los siguientes:

- Cuentas con lazo en una caja, "Lacing Veadas in a Box" (Lights, Camera, Interaction)

Edad: 24 meses a 5 años

Dimensiones: 25.0 x 20.0 x 4.5 cm.

Peso: 1.1 Kg



- Manos en un cordón de suaves cuentas "Hands on Soft Lacing Beads" (Learning Resources)

Edad: 3 a 6 años

Dimensiones: 14.2 x 14.5 x 16.0 cm.

Peso: 0.25 Kg

Precio: \$149.90



- Hilos de papel para cuentas "Funtivity Paper Bead Spinners" (Little Kids)

Éste kit de joyería contiene un ensartador de cuentas que permite a la niña armar collares con cuentas de papel. Incluye papel engomado, pegamento y material para hacer joyería. Con el kit se arman dos pares de aretes, tres collares y tres pulseras, entre otras cosas. Tiene 100 cuentas. Instrucciones anexas con plantillas para transformar papel en cuentas. El juego promueve la cooperación, el desarrollo de las habilidades manuales y psicomotoras, así como la interrelación con su entorno.

Precio: \$129.90



- Mi primer kit de cuentas (Colorform)

Es un Kit con un cargamento entero de cuentas gigantes y figuras adicionales para decorar las joyas. El pequeño joyero de la casa puede hacer coloridos collares, pulseras y más, y rediseñándolos una y otra vez. El Kit incluye las cuentas, hilo de plástico y una gama entera de figuras adicionales, llamadas Colorforms.

Edad: 3 a 6 años

Precio: \$109.80



Mercado ●

- Pequeño Ropero para Cuentas, "Small Bead Chest with Vedas" (Bead Bazaar USA, Inc.)

Kit con cuentas e hilos para hacer pulseras y collares.

Edad: 3 a 9 años

Dimensiones: 2.3 x 12.2 x 10.4 cm.

Peso: 0.82 Kg

Precio: \$180.00



- Zona de Niñas de Cuentas, "Girl Zone Bad Scene" (Irwin)

Una linda caja para guardar cuentas de plástico y accesorios para armar joyas.

Edad: 5 a 10 años

Dimensiones: 30.2x 15.3 x 30.0 cm.

Peso: 1.1 Kg

Precio: \$300.00



- Paquete divertido y Creativo para niñas:

Origami, Cuentas del poder, anillos y dulces sensaciones de origami.

Edad: 5 a 12 años

Dimensiones: 14.8 x 43.7 x 5.6 cm.

Peso: 0.25 Kg



- Portafolio de Cuentas, "Cool Bead Case" (Rose Art Industries Inc)

Porta-cuentas de joyería, para llevarlo a todos lados.

Edad: 5 a 13 años

Dimensiones: 31.5 x 35.8 x 7.1 cm.

Peso: 0.80 Kg

Precio: \$100.00



- Mini cuentas en Frasco (15,000 cuentas), "Mini Beads in Bucket 15,000 Beads" (Ama)

Edad: 5 a 14 años

Dimensiones: 20.32 x 13.20 x 12.7 cm.

Peso: 0.95 Kg

Precio: \$200.00



- Caja Valiosa Gigante, "Giant Value Box" (Hama)

Contiene:

Equipo para proyectos creativos de arte, 7,200 cuentas de colores; cuatro arillos de bordado de plástico, equipo para hacer collar; libro de proyectos con fotografía

Edad: 5 a 14 años

Dimensiones: 42.4 x 46.2 x 5.6 cm.

Peso: 1.4 Kg

Precio: \$349.90



- Kit de las mejores amigas, "Best Friends Kit" (Creativity for Kids)

Éste juego tiene cuentas basadas en el alfabeto para formar nombres y/o frases.

Edad: 7 a 15 años

Dimensiones: 8.9 x 6.3 x 13.3 cm.

Peso: 0.15 Kg

Precio: \$99.90



- Joyas de lamina "Foil Jewelry Maker" (Little Kids)

Con éste dinámico kit, los niños pueden hacer joyas usando metaluminio. Una vez que las cuentas y los medallones se han hecho, éstos son pintados, secados y utilizados para hacer collares, pulseras o aretes.

El juego contiene suficiente lámina de aluminio, cordón elástico negro, cuentas de plástico imitación turquesa y otras. El material es suficiente para hacer 2 collares, 2 brazaletes y dos pares de aretes. Incluye una caja para reciclado y las instrucciones. El juguete promueve la autorrealización y auto-expresión, así como las capacidades motoras.

Edad: 8 años en adelante

Precio: \$129.90

- Para la Muñeca "Wrist Rox" (The Bead Shop)

Éste paquete contiene cuentas e hilo para armar pulseras de distintos colores y combinadas.

Precio: \$159.90

Edad: 8 a 16 años

Dimensiones: 3.8 x 19.0 x 12.7 cm.

Peso: 0.34 Kg



Mercado ●

- Solo Joyas (The Bead Shop)

Juego de cuentas, hilo y broches para elaborar pulseras, collares, etc.

Edad: 10 a 16 años

Dimensiones: 3.8 x 19.0 x 12.7 cm.

Peso: 0.40 Kg

Precio: \$169.90



COMPETENCIA INDIRECTA

Los productos análogos ofrecen como servicio primario una actividad lúdica distinta a la de joyería, consideran a ésta como elemento secundario o accesorio.

- Barbie Joyas Mágicas (Mattel)

Decora el vestido de Barbie con sus "joyas mágicas" las cuales tú creas. Usa la botella de perfume para cambiar el color de las joyas y ponlas una junto a la otra para crear más estilos!

Precio: \$263.00



- Barbie Columpio Mágico (Mattel)

Este romántico columpio está hecho para dos, por lo que es el lugar perfecto para que Ken le dé un regalo especial a Barbie: ¡una caja para que ella guarde sus preciosos brazaletes! Decora el cabello de Barbie con brillantes joyas para que se vea bonita en su cita romántica.



- Barbie Studio™ Shake It! Nails™ Nail Jewelry Kit (Mattel)

Sacude, sacude, sacude en una nueva pintura y brillo y nuevo look. Crea una uña salpicada de brillos y una pulsera que le haga juego.



- Barbie™ Reloj de moda, "Fashion Wrist Watch" (Mattel)

Tick Tock, checa el reloj, es hora de la moda divertida con éste adorable reloj de Barbie. Es el perfecto accesorio floreado para primavera.



- Joyería para Barbie "Jewel Girl Barbie" (Mattel Girls)

Éste kit es para decorar la ropa y el cabello de Barbie con joyería adhesiva, incluye falda, pantalones, chaqueta de vinil, top, zapatos, pulseras, cepillo y la joyería adhesiva. Refuerza la creatividad y da la sensación de orgullo y autorrealización. El acto de vestir y desvestir a la muñeca estimula las actividades motoras, el juego interactivo y el trato con otras personas.

Edad: 5 años en adelante
Precio: \$120.00

- Joyería de viaje "Journal Jewelry" (by Curiosity Kids)

Con éste kit, la niña puede juntar y colorear íconos de figurillas comunes en una pequeña libreta, y observar como sus creaciones se encogen para convertirse en un collar de libretitas. La niña también pueden usar las pequeñas libretitas como joyería. Hay suficiente material para hacer dos mini-collares de viaje hechos de libretita en la que pueden escribir los niños. El kit incluye seis lápices de color y dos pequeños collares de viaje.

Éste juego, estimula la creatividad y las habilidades motoras. El conjunto da al niño la sensación de autosatisfacción y orgullo personal.

Edad: niños y niñas a partir de los 8 años.
Precio: \$89.90

- Libro encantado del Osito Vander con pulsera "Muffy Vander Bear Charm Book with Bracelet" (North American Bear Co.)

Edad: 4 a 9 años
Dimensiones: 21.3 x 15.5 x 2.30 cm.

Peso: 0.32 Kg
Precio: \$149.90



- Joyería princesa (Milton Bradley)

El objetivo es vestirse de princesa antes que todas las amigas, por turnos, se van poniendo las joyas de fantasía de la Caja de Joyería.

La niña debe juntar un collar de colores, pulseras, anillos y aretes. Si la niña obtiene el Anillo Negro, debe deshacerse de éste a como dé lugar.

Una vez que la niña tiene todas las joyas más la corona, ha ganado.

El juego incluye 21 piezas de joyería. Es de dos a cuatro jugadores.

Edad: 5 a 12 años
Precio: \$109.80



PERFIL DEL CONSUMIDOR-USUARIO

fraktal será utilizada por niñas entre 6 años 8 años de edad.

La decisión de compra la toma un adulto, ya sea porque decidió regalarla a la niña o para satisfacer el pedido de ésta.

Se realizó una encuesta tendiente a identificar el factor que determina la compra de los productos que compiten directamente con fraktal. (ver encuesta, tabla y resumen en las páginas 25 y 26).

Metodología: se entrevistaron a un total de 100 madres de familia distribuidas en cinco escuelas primarias: 2 particulares y 3 de gobierno. El rango de edad de las entrevistadas fue de 25 a 35 años.

Los resultados de la encuesta fueron los siguientes:

Resumen de resultados:

1. En la primera pregunta, se podía responder más de una opción.

- 60% de las encuestadas, coinciden en que la compra de los juguetes la hacen con base en la solicitud de la niña. Existe cierto acuerdo entre madre e hija.

- 43% compran lo que la niña pide, siempre y cuando sea del agrado de la madre, en otros casos, basta con que lo desee la niña.

- 8% eligen el juguete sin consultar a la niña. La decisión de la madre es firme; en pocos casos no consultan a la niña lo que le compran.

2. La pregunta 2 arrojó los siguientes resultados:

las niñas sí utilizan joyería. El material utilizado por ellas se clasifica de la siguiente manera.

- 1° Plástico. Es el material más utilizado, lo prefieren los padres porque no importa si se pierde, se maltrata o si lo prestan. Las niñas lo quieren porque están de moda.

- 2° Oro. Por tradición. Es muy utilizada la esclava y la arracada. Además éste no produce reacciones alérgicas.

- 3° Plata. México es por tradición un país platero. Dentro de ésta producción masiva de plata existe gran variedad de artículos para niñas.

- 4° Cobre y Latón. Quedaron en último lugar, con un bajísimo porcentaje (6%), son menos populares y casi no hay joyas de éstos materiales.

*El material que más usan las niñas en joyería, es el plástico: bisutería o fantasía.

3. Los accesorios más utilizados por la niña son:

- 1° Pulsera
- 2° Aretes
- 3° Anillos
- 4° Collares
- 5° Otros: se observó poca respuesta a ésta opción; los artículos considerados aquí fueron: relojes, diademas, coronas y lentes.

4. La preferencia de las niñas por el tipo de joyas fue:

- 1° Animales y Personajes: de 55 que eligieron ésta opción, 26 mencionaron su predilección:

ANIMALES: 16
PERSONAJES: 10

- 2° Llamativas
- 3° Con Piedras Preciosas
- 4° Discretas
- 5° Sin piedras

*Sólo una encuestada mencionó joyas de Chaquira.

Son más requeridas las joyas con personajes, las llamativas o con motivos y va disminuyendo la preferencia, si éstas son discretas.

5. En su mayoría (60%), las joyas utilizadas por las niñas son regaladas sin que ella las elija, en éstos casos, casi siempre las selecciona su mamá.

El resto (40%), eligen sus joyas.

6. Un 83% de las encuestadas Sí comprarían una CJIP para su hija.

*Una encuestada mencionó que su hija no utiliza joyas, pero que sí compraría un Juego de Joyería Infantil de Plástico.

17% DE LAS ENCUESTADAS NO COMPRARÍAN UN CIP PARA SU HIJA, los motivos son los siguientes:

- 2 no usan joyas
- 2 no utilizan porque son alérgicas. (Solo oro)
- 1 no compra juguetes para su hija

- 1 no compra porque cree que acabaría en la basura al otro día

- El resto no dio explicación

ENCUESTA

1. Cuando le compra juguetes a su hija:

- a () Su hija los escoge y usted le compra lo que pide
- b () Usted sin preguntar a la niña le compra juguetes
- c () La niña pide los juguetes, usted decide si los compra o no

2. Si la niña usa joyas, éstas son de:

- a () Bisutería / plástico
- b () Oro
- c () Cobre
- d () Plata
- e () Latón

3. La niña prefiere usar :

- a () Aretes
- b () Pulsera
- c () Otros
- d () Anillo
- e () Collar

4. Le llaman la atención

- a () Con piedras preciosas
- b () Sin piedras
- c () Con formas de animales o personajes
- d () Discretas
- e () Llamativas

5. Las joyas que usa son:

- a () Regaladas a la niña (sin que ella las elija)
- b () Elegidas por ella

6. Usted ¿Le compraría a su hija un Juego de Joyería de plástico para Niñas?

- a () Sí
- b () No

Escuelas encuestadas:

Escuela Mexicana del Valle
Gabriel Mancera No. 1611
Col. Del Valle, Deleg. Coyoacán

Colegio Panamericano
José Ma. Rico No. 617
Col. Del Valle, Deleg. Coyoacán

Escuela Rumania
Av. Panamericana No. 2. Casa B
Col. Pedregal de Carrasco,
Deleg. Coyoacán

Escuela Makarenko
Av. Panamericana No. C33
Col. Pedregal de Carrasco,
Deleg. Coyoacán

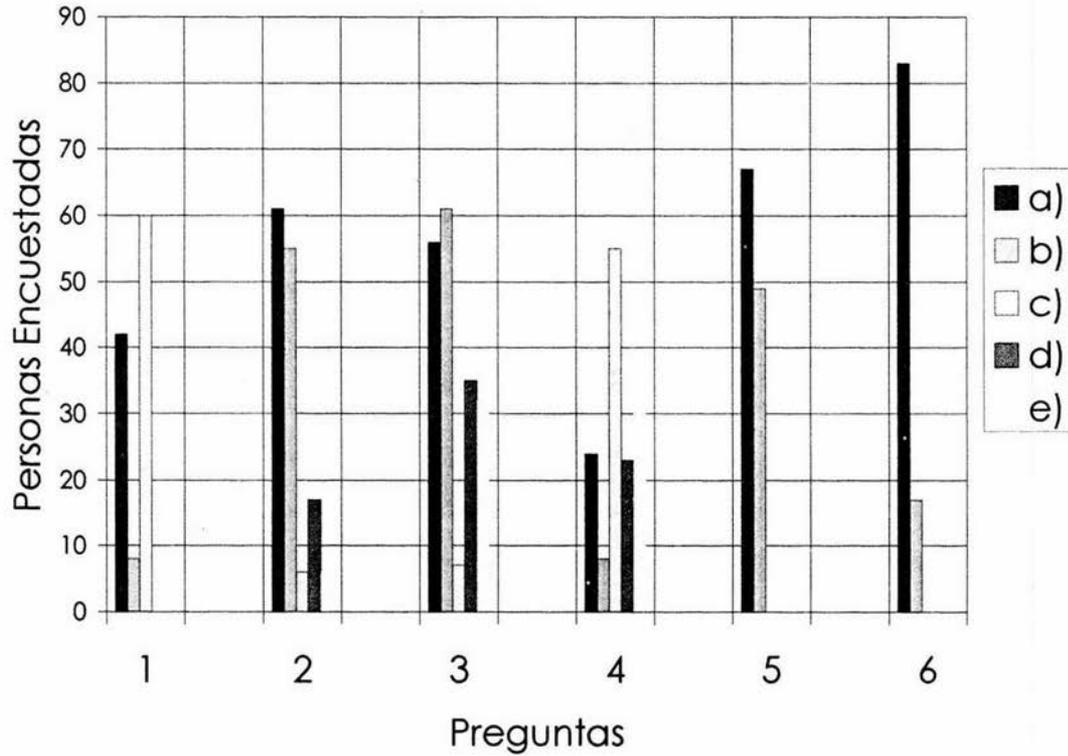
Escuela Hermelinda Bermúdez Seissel
Av. Panamericana No. 234
Col. Pedregal de Carrasco,
Deleg. Coyoacán

Tabla de resultados de encuesta

| ENCUESTA | | TOTAL | ESCUELAS ENCUESTADAS | | | | | | EIDADES | | | | | | | |
|----------|------------------------|-------|----------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|----------------|---------|---------|---|---|---|----|----|---|----|
| Pregunta | Opciones de Respuesta* | | Escuela Mexicana del Valle | Colegio Panamericano | Escuela Rumania | Escuela Makarencó | Escuela H.B.S. | Sueltas | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 |
| 1 | a) | 42 | 9 | 6 | 12 | 8 | 7 | 1 | 1 | 1 | 7 | 2 | 19 | 7 | 4 | 1 |
| | b) | 8 | 3 | - | - | 3 | - | 2 | - | 1 | 2 | - | 5 | - | - | - |
| | c) | 60 | 21 | 5 | 8 | 10 | 11 | 5 | 1 | 2 | 4 | 4 | 35 | 8 | 6 | - |
| 2 | a) | 61 | 22 | 6 | 9 | 11 | 10 | 3 | - | 2 | 4 | 2 | 34 | 10 | 8 | 1 |
| | b) | 55 | 16 | 6 | 10 | 10 | 12 | 1 | 2 | 1 | 4 | 6 | 27 | 10 | 4 | 1 |
| | c) | 6 | 1 | - | 1 | 1 | 2 | 1 | - | - | - | 1 | 3 | 1 | 1 | - |
| | d) | 17 | 7 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | - | - | 1 | - | 10 | 4 | 2 | - |
| | e) | 6 | 3 | - | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | 4 | 1 | 1 | - |
| 3 | a) | 56 | 13 | 6 | 10 | 11 | 14 | 2 | 2 | 1 | 7 | 5 | 27 | 8 | 5 | 1 |
| | b) | 61 | 22 | 8 | 11 | 11 | 7 | 2 | - | 1 | 5 | 2 | 33 | 9 | 9 | 2 |
| | c) | 7 | 4 | - | - | 2 | - | 1 | - | - | - | - | 6 | - | 1 | - |
| | d) | 35 | 15 | 4 | 6 | 4 | 5 | 1 | - | 1 | 2 | 1 | 21 | 5 | 1 | 4 |
| | e) | 32 | 12 | 4 | 5 | 4 | 6 | 1 | - | 1 | 3 | 2 | 19 | 2 | 2 | 3 |
| 4 | a) | 24 | 10 | 3 | 2 | 4 | 4 | 1 | - | - | 1 | 2 | 14 | 4 | 3 | - |
| | b) | 8 | 3 | 3 | 1 | - | - | 1 | - | 1 | - | - | 4 | 1 | 2 | - |
| | c) | 55 | 21 | 9 | 6 | 10 | 7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 27 | 7 | 7 | 2 |
| | d) | 23 | 7 | 2 | 5 | 4 | 4 | 1 | 1 | - | 1 | - | 12 | 5 | 4 | - |
| | e) | 31 | 13 | 3 | 6 | 4 | 3 | 2 | - | 1 | 2 | 2 | 18 | 4 | 4 | - |
| 5 | a) | 67 | 20 | 9 | 11 | 12 | 11 | 4 | 2 | 3 | 6 | 5 | 32 | 11 | 7 | 1 |
| | b) | 49 | 14 | 3 | 9 | 12 | 8 | 3 | - | - | 6 | - | 29 | 7 | 5 | 2 |
| 6 | a) | 83 | 24 | 8 | 14 | 14 | 16 | 7 | 1 | 2 | 8 | 6 | 44 | 13 | 7 | 2 |
| | b) | 17 | 4 | 3 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | - | 9 | - | 3 | - |

*NOTA: Todas las preguntas (menos la número 6) tienen la opción de poder responder a más de una respuesta.

ENCUESTA



SERVICIOS DIRECTOS

Son las cualidades básicas que el objeto-producto se compromete a ofrecer sea cual fuere su perfil y su presentación.

El producto deberá tener la característica de poder ser armada por la niña con facilidad y a su gusto, formando distintas líneas de joyería; contando con piezas de fácil identificación para la niña.

El producto recibirá un trato rudo, pues al estar en manos de niñas que tienen entre 6 y 8 años está sometido a la manipulación constante y al posible maltrato involuntario, por lo que deberá tener una gran resistencia mecánica. Aparte de cumplir la función de ornamento para la niña, la recreará.

Desde el momento en que la niña arma la joyería a su antojo, está estimulando las capacidades psicomotrices y de socialización, a la vez le da una sensación de autorrealización y éxito.

SERVICIOS INDIRECTOS

Otro servicio con el que contará fraktal es la versatilidad, lo que dará a la niña la opción de tener varios juguetes en uno. Puede elegir entre utilizarlo como joya o como juguete.

PLAZAS DE VENTA

El producto se venderá en tiendas jugueteras como Mercería del Refugio, Jugetibici; también en tiendas departamentales: Liverpool, Palacio de Hierro, Sears y de autoservicio: Wal Mart, Bodega Aurrera, Comercial Mexicana, Sams. En tiendas como Sanborn's y Vip's.

VOLUMEN DE LA DEMANDA

El volumen de demanda obviamente está determinado por la cantidad de compradores dispuestos a adquirir el producto.

En el Distrito Federal, la población total de niños de 6 a 8 años es de 764,094, de los cuales 387,936 son niños; el resto, 376,158, son niñas. (FUENTE: INEGI)

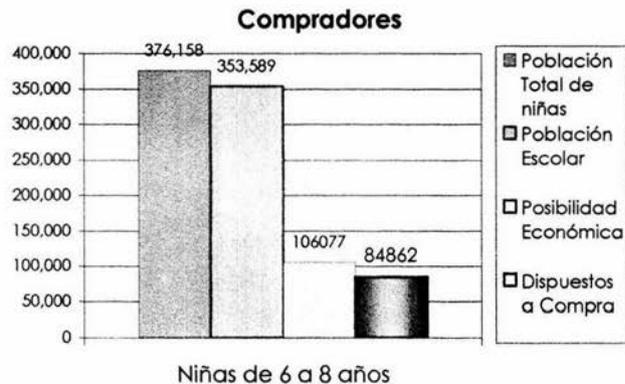
De éstas niñas, asisten a la escuela el 94%, es decir, 353,589. Si tienen acceso a educación, quiere decir que sus familias cuentan con ciertos recursos para adquirir el objeto-producto. No necesariamente todas las niñas lo van a poder o querer comprar. Aproximadamente el 30% de ellas están en la posibilidad de gastar en un juguete. De ésta cantidad de usuarios potenciales, se calcula que 8 de cada 10 adquirirían el producto si sus necesidades básicas así lo permitieran.

Población infantil de 6 a 8 años en el D. F.
(Fuente: INEGI)



VOLUMEN DE LA VENTA

El volumen de venta está determinado por el de demanda. Si 8 de cada 10 adultos, familiares o amigos de niñas están dispuestos a comprar el producto, calculamos de 84,862 unidades vendidas en total, por cada temporada juguetera.



RANGOS DE PRECIOS

Dentro de la competencia directa, encontramos varios tamaños de juegos: chico, mediano y grande. Un juego básico pequeño consta de 110 piezas; el mediano de 220 aproximadamente y el grande llega a tener hasta 600 piezas.

Los precios varían de \$94.00 hasta \$379.00. Un precio promedio es de \$237.00. Los precios de venta varían dependiendo del tamaño del juguete, de la cantidad de piezas que contiene, del material y del servicio que ofrece; si más de una tienda ofrece el mismo producto, los precios no varían mucho (aproximadamente aumentan un 18% a un 37%).

CONCLUSIONES

Todos los productos de competencia ya sea directa o indirecta, son de plástico; suave o rígido, pero resistente.

Contienen cuentas de cualquier forma (esferas, cilindros, óvalos, cubos, pirámides, etc.) para ser ensartadas en un cordel, agujeta o hilo.

Algunos juguetes se venden en un contenedor general, es decir, sin compartimentos o paquetes para distribuir las cuentas. Otros cuentan con una especie de neceser o charolas para separar las cuentas y las partes que conforman el paquete.

En cambio, hay pocos que en sí mismos son un organizador de cuentas y demás material. El mismo kit en el que se almacenan funciona como mueble-juguete para guardar los elementos que formarán la joyería.

Lo más conveniente es que el producto a desarrollar tenga la característica de éstos últimos: fungir como contenedor u organizador portátil de las figuras con las que se amará la joyería y como un juguete en sí mismo. De éste modo, la niña se siente importante e independiente al portar con facilidad un juguete que encierra a muchos otros.

En cuanto al perfil del usuario, de acuerdo a los datos que arrojó la encuesta, los resultados son los siguientes:

Madre o hija decidirán la compra de un kit, ya sea como un buen regalo para la niña o de mutuo acuerdo. Las niñas utilizan joyería de fantasía, prefiriendo: pulseras, aretes y anillos, que sean llamativos o con algún personaje animado.

Si a la niña le gusta el juguete, existen altas probabilidades de que la madre (o el adulto comprador) le compre un fraktal. El porcentaje de madres que no consulta la compra de juguetes con su hija es bajo, pero éstas, sí comprarían fraktal a sus niñas. Finalmente, aunque la decisión de compra se vea influenciada por la pequeña, el comprador –el adulto– tiene la última palabra.

Debido a las tendencias actuales y a las características de los materiales, es factible que madre e hija se inclinen por una línea de joyería de plástico.

La línea fraktal se compondrá de: Pulsera (para muñeca y/o tobillo), aretes, y anillo. De la pulsera opcionalmente, podrá derivarse el collar.

fraktal debe ser llamativa gracias a su configuración o con base en personajes conocidos: pueden desarrollarse dos líneas fraktal: una con un personaje animal y otra simplemente llamativa, sin figuras animadas.

Ya sea porque son regaladas o elegidas por ella, pero la niña siempre recibirá joyas.

Es alto el porcentaje de madres que comprarían fraktal. Analizando las tendencias de acuerdo a la encuesta, éste porcentaje tiende a subir, pues si la niña no utiliza joyas por cualquier motivo, fraktal la incitará a utilizarlas.

El rango de precios aproximado del valor de venta de fraktal será entre \$150.00 y \$325.00, dependiendo de los contenidos que ofrezca.

CAPÍTULO IV

FACTORES DE USO Y FUNCIONAMIENTO

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL OBJETO-PRODUCTO

El principio práctico del funcionamiento del objeto producto es ensamblar, unir o insertar en una guía las distintas partes independientes del juguete para formar uno nuevo o construir varios, siempre diferentes entre sí, una y otra vez. Éste proceso debe comunicarlo la configuración propia de las piezas del juguete, de tal forma que la niña no requiere de un instructivo.

SISTEMAS MECÁNICOS CON LOS QUE CUENTA EL OBJETO-PRODUCTO

Se ha mencionado, el fin del juguete es unir de alguna forma las distintas piezas independientes del juego para formar un objeto totalmente nuevo. El sistema mecánico: es el medio por el cual se unen las distintas partes de un todo, de forma tal; que el conjunto opera correctamente para el fin por el cual fue creado.

Los sistemas mecánicos utilizados para éste juguete son: hilos, piezas que embonan una con otra, orificios a llenar, imanes o calcomanías; se explica cada uno a continuación.

En muchos casos, el insertar las cuentas en un hilo es la manera de unir las piezas.

El sistema mecánico en éste caso lo presentan las mismas cuentas al ser insertadas en el hilo. Éste actúa como soporte de las piezas independientes, las cuales, gracias a su configuración, se integran al hilo.

En otros, la forma de las piezas sueltas, da lugar al ensamble entre ellas. El sistema mecánico de éstas piezas es el principio característico de cualquier ensamble: presentan un borde y un cuenco. El borde de una figura embona en el cuenco de otra para crear una nueva pieza, a ésta última se le van agregando más figuras de la misma forma y así hasta lograr el objeto final.

Una manera distinta de ensamble es unir las figuras sueltas a un cuerpo que tenga la forma de la joya deseada (forma de brazaletes, collar o anillo). Éste cuerpo cuenta con orificios en los cuales se insertan las figuras sueltas. El sistema mecánico es el mismo que el anterior: es un sistema de ensamblaje.

Un tercer caso, es similar, solo que en lugar de ensamblar las piezas al cuerpo, éstas se pegan a través de un magneto o con algún tipo de pegamento (calcomanías). El magneto es un sistema de ensamble directo, al igual que el de calcomanía, pero éste último funciona mediante la adhesión.

TRABAJO MECÁNICO QUE PRESENTA EL OBJETO-PRODUCTO

DEFINICIÓN: Es la fuerza que se requiere aplicar para que un sistema mecánico funcione.

En todos los casos, ya sea insertar cuentas en hilos, ensamblar una pieza a otra, adherir las piezas a un cuerpo, etc. se requiere de una acción repetitiva, en la cual actúa una fuerza determinada para unir las figuras.

Ésta fuerza debe ser la mínima necesaria para que la niña no deje de jugar debido a la fatiga que provoque el armar el juguete.

PARTES DE DESARROLLO PROPIO

La parte esencial de cualquier juego de joyería armable para niñas, son las cuentas. Éstas son las figuras que en conjunto van a formar una pieza de joyería, ya sea collar, arete, pulsera o anillo.

Las cuentas son indispensables, pues sin ellas no se puede formar ninguna pieza de bisutería.

Otra parte importante en éstos juguetes es el sistema de unión entre una cuenta y otra. Como ya se mencionó puede ser un cordel, lacito o algo similar. También cualquier tipo de ensamble.

Esto es la base del juego, pero veamos otras piezas del juguete que son importantes para el desarrollo completo del mismo:

El empaque: Éste puede funcionar no sólo como empaque, sino también como un objeto para guardar las cuentas.

Estuche: Es una parte más del juguete, pues cumple el papel de juguete y de almacén para el guardado de las piezas del juego de joyería.

Portafolio: El portafolio o kit para almacenar las joyas no es solo un rincón para guardar el juguete, es también un accesorio, pues es portátil.

PARTES INTEGRADAS

El juguete puede prescindir de ciertos agregados, partes secundarias que no determinan el carácter de éste.

Las partes complementarias, es decir, las integradas de éste juguete son las que dan algo más que un valor agregado al

juego. Puede prescindir de éstas, pero al poseerlas, el juego se vive de una manera completa desde otro punto de vista.

MEDIO AMBIENTE DE USO

Éste juguete será utilizado por niñas entre 3 y 16 años. Existen franjas de uso de acuerdo a la edad y es lo que marca la diferencia entre unos y otros. Me enfocaré a la franja de edades de 6 a 8 años.

Normalmente tiene un uso casero, es probable que jueguen una niña o varias. Estará sometido a trato rudo, desde el proceso de armado hasta el de la actividad lúdica y el término del juego.

CONCLUSIONES

Siendo el principio práctico del objeto-producto unir de cualquier forma las piezas que formarán una joya, éste proceso de unido debe ser fácil para la niña, no debe provocarle dificultad alguna y, además, debe ser entretenido. El juguete debe hablar por sí solo y decirle a la usuaria cómo manejarlo.

El proceso de armado debe constar del menor número posible de operaciones, haciendo que cada operación sea sencilla y quede terminada al primer intento.

El sistema mecánico debe conformarse de tal manera que el trabajo no requerirá de gran esfuerzo; y que será el mínimo necesario para hacer funcionar al sistema.

Las partes independientes (cuentas) son fundamentales para el correcto desarrollo del juego. Éstas deben planearse estrictamente para que el usuario comprenda con facilidad su forma de uso. Las partes

Uso y Funcionamiento ●

integradas son un agregado para el conjunto del juego, no son necesarias, pero le ofrecen al usuario más posibilidades de acción durante la actividad lúdica.

Como será utilizado en casa, en la mayoría de los casos, el juguete debe ser una unidad de fácil guardado y aseo.

CAPÍTULO V

FACTORES DE MATERIALES Y PROCESOS

SELECCIÓN DEL MATERIAL

Un 95% de los productos que compiten con fraktal, están hechos de algún plástico: polietileno, resinas, etc. El plástico es económico, maleable, ligero y de fácil procesamiento.

El plástico es definido como un material capaz de ser modelado.

La materia prima de mayor importancia para fabricar plástico es el petróleo. Un juguete debe resistir los embates propios del trato que los infantes le dan a éstos objetos. Al estar sometidos a un proceso de ensamble, deben tener buena resistencia mecánica y a la ruptura.

Por lo anterior, el plástico es el material propuesto para fabricar la Colección de Joyería Infantil: fraktal.

Para la fabricación de fraktal se recomienda el Polietileno de Baja Densidad (PEBD o LDPE). Éste material cuenta con las siguientes características, difíciles de encontrar en otro material:

Es un material translúcido, atóxico, inodoro, su punto de fusión varía dependiendo del grado de la resina, como promedio en 110 °C. Tiene baja conductividad térmica –como casi todos los termoplásticos.

Las propiedades mecánicas de éste plástico dependen del grado de polimerización y configuración molecular, esto es, entre más elevado sea peso molecular, mayores serán éstas propiedades, las cuales se mantienen al 100% en un rango de trabajo máximo hasta los 60°C, por su temperatura de ablandamiento (80° a 100°).

A temperaturas menores de 60°C resiste la mayoría de los solventes, ácidos, bases y sales en cualquier concentración. A temperaturas superiores es soluble en solventes orgánicos, aromáticos y clorados.

Es totalmente atóxico, tiene resistencia química, es impermeable al agua y poco permeable al vapor de agua y a los gases. Puede estar en contacto con alimentos por ser grado FDA (Food and Drugs Administration).

Se utiliza para múltiples productos a los que se les puede dar la forma, tamaño y demás características que se requieren. Algunos de éstos productos son: empaques y envases como: botellas, bolsas, laminaciones, película para forro, película encogible, recubrimientos, sacos, costales, tapas para botellas, etc.

También sirve para la fabricación de tubería, aislante para cables y para juguetes pequeños, entre otros. Es de bajo costo y de fácil procesado.

Los posibles proveedores son:

- DPT Mexicana
- Eastman Chemical Mexicana
- Unión Carbide Químicos y Plásticos, S. A. de C. V.
- Diseño y Manufactura de Plásticos, S. A. de C. V.

SELECCIÓN DE PROCESO

El proceso que se utilizará es inyección de plástico.

El moldeo por inyección es un proceso intermitente para producir piezas de éste material. Aproximadamente un 60% de las máquinas de transformación de plástico son máquinas de inyección.

Es ideal para artículos de gran consumo, ya que la materia prima puede transformarse en un producto terminado en un solo paso, haciendo desaparecer la etapa de acabado (si se cuenta con calidad de molde). Con éste proceso se fabrican piezas de geometría compleja con una sola etapa de producción.

El proceso de inyección está integrado por un sistema de fusión y mezclado de resina, el cual se expulsa a alta presión una vez que su estado es líquido; un molde metálico de dos o más piezas con la forma del objeto a inyectar y un sistema de cierre de molde, el cual evita que éste se abra al recibir la presión interna del plástico fundido.

Como elemento periférico, la inyectora cuenta con un sistema de enfriamiento del molde, para acelerar el ciclo productivo del proceso.

De la inyección de plástico resultan las siguientes piezas:

- De superficies lisas
- Con espesores de pared delgados con propiedades de resistencia excelentes.
- Con orificios, refuerzos, inserciones de partes metálicas.
- Listas para ensamble o uso final.
- De gran exactitud en forma y dimensiones.

En la industria juguetera, el proceso se usa para hacer modelos a escala, muñecos, bicicletas, juguetes montables, estuches de juegos de azar y científicos, entre otros. La infraestructura será brindada por aquella empresa que aprecie la factibilidad y bondad del producto y, por lo tanto, tenga la disposición para fabricarlo y lanzarlo al mercado.

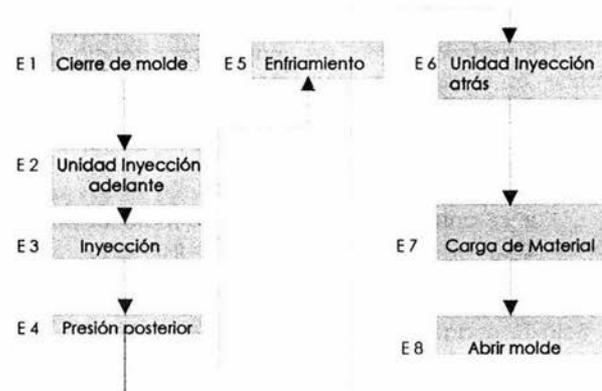
CONSIDERACIÓN DE HERRAMENTALES

Es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- Cada pieza requiere de un molde particular
- Si la pieza es complicada, el molde será igual y además más caro. La construcción de un molde es costosa e implica tener asegurada una alta producción, para que el costo final del artículo, no sea elevado.
- El límite para el espesor de las paredes (15-20 milésimas de pulgada la más delgada y en mm)

Es importante no dejar de lado los tiempos que se lleva cada etapa del proceso.

El ciclo de inyección consta de ocho etapas:



1. Cierre de molde
2. Unidad de inyección adelante
3. Inyección
4. Presión Posterior
5. Enfriamiento
6. Unidad de inyección atrás
7. Carga de material
- Abrir molde

Debido a que éste es un proceso cíclico, cualquier falla o retraso en alguna de las etapas, por mínimo que éste sea, puede afectar seriamente la continuidad y productividad de todo el proceso. Como todo proceso éste es perfectible, por ello, constantemente se analizarán tiempos y movimientos, para contemplar la posibilidad de reducir tiempos, ya que cualquier reducción de éste, incrementará la productividad del proceso.

CONCLUSIONES

Fabricar fraktal de polietileno mediante el proceso de inyección tiene la ventaja de que el producto final se obtiene a partir de la materia prima, en una sola etapa.

Si se cuenta con calidad de molde, normalmente no se requiere ningún acabado posterior sobre la pieza; el proceso es automatizable y las condiciones de fabricación son fácilmente reproducibles.

Por ello, la pieza terminada tendrá una alta calidad.

CAPÍTULO VI

FACTORES HUMANOS

La operabilidad óptima es una característica fundamental con la que debe contar cualquier producto. Los productos de consumo son utilizados por un alto número de personas, por lo tanto, existe variación en cuanto a las dimensiones de éstos.

La variabilidad antropométrica del ser humano depende de varios factores como la herencia genética, el sexo, la edad, las condiciones socio-económicas, etc. La estructura y composición óseo-muscular de la niña es distinta a la del niño, debido al papel que desempeñan en la reproducción biológica.

El rango de las dimensiones del ser humano se adecuan a través de artificios ajustables y evaluando las dimensiones de los usuarios de fraktal, para que la interacción entre ésta y la niña sea óptima.

ANTROPOMETRÍA ESTÁTICA

Las medidas de éste rubro son las que se toman cuando la persona está en reposo. Se estudiarán las dimensiones de las niñas de 6 a 8 años. Partiré de la estatura como dimensión general; también se verán las dimensiones del diámetro de la cabeza, cuello, muñeca, tobillo, dedo y oreja, pues son las partes específicas donde se ubicará el objeto-producto.

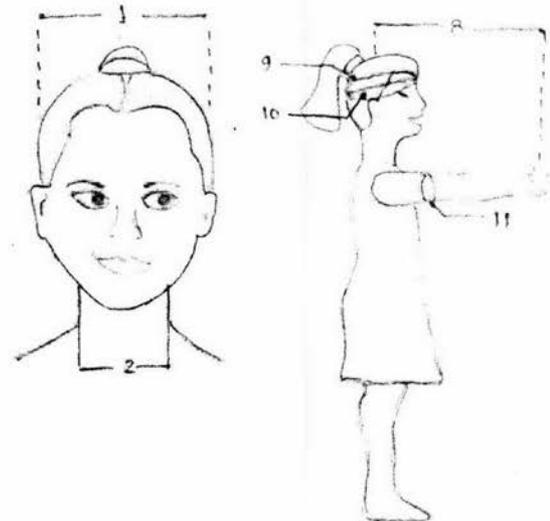
- Perímetros de:

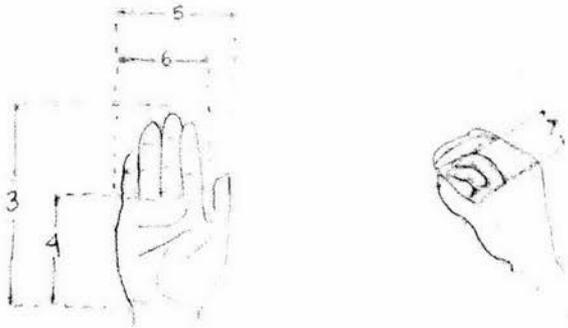
| | Perímetro (mm) | | |
|------|----------------|--------|---------|
| Edad | Cuello | Muñeca | Tobillo |
| 6 | 25 | 11 | 15 |
| 7 | 26 | 12 | 16 |
| 8 | 26.5 | 12.5 | 16.5 |

A continuación se presentan tablas de percentiles de las dimensiones de niñas entre 6 y 8 años de edad.

DIMENSIONES (D)

1. Anchura de Cabeza
2. Anchura de Cuello
3. Longitud de mano
4. Longitud de palma de mano
5. Anchura de mano
6. Anchura la palma mano
7. Diámetro de empuñadura
8. Alcance de brazo frontal
9. Perímetro de cabeza
10. Diámetro antero-posterior de cabeza
11. Perímetro de brazo
12. Peso
13. Estatura





| 7 años | | | | |
|--------|----------|-----------|------|------|
| D (mm) | Promedio | Percentil | | |
| | | 5 | 50 | 95 |
| 1. | 142 | 130 | 143 | 153 |
| 2. | 86 | 73 | 85 | 97 |
| 3. | 134 | 121 | 134 | 147 |
| 4. | 76 | 66 | 76 | 86 |
| 5. | 60 | 53 | 60 | 81 |
| 6. | 73 | 65 | 73 | 81 |
| 7. | 28 | 23 | 28 | 33 |
| 8. | 468 | 402 | 463 | 534 |
| 9. | 508 | 485 | 510 | 531 |
| 10. | 174 | 162 | 175 | 185 |
| 11. | 182 | 146 | 180 | 218 |
| 12. | 25.1 | 16.9 | 24.1 | 33.4 |
| 13. | 1218 | 1129 | 1215 | 1307 |

| 6 años | | | | |
|--------|----------|-----------|------|------|
| D (mm) | Promedio | Percentil | | |
| | | 5 | 50 | 95 |
| 1. | 141 | 131 | 141 | 151 |
| 2. | 84 | 72 | 83 | 95 |
| 3. | 129 | 116 | 129 | 142 |
| 4. | 73 | 63 | 73 | 83 |
| 5. | 58 | 51 | 58 | 79 |
| 6. | 71 | 63 | 70 | 79 |
| 7. | 27 | 22 | 26 | 32 |
| 8. | 442 | 381 | 440 | 503 |
| 9. | 505 | 479 | 505 | 531 |
| 10. | 173 | 160 | 172 | 186 |
| 11. | 176 | 140 | 170 | 212 |
| 12. | 22.4 | 15.8 | 21.5 | 27.9 |
| 13. | 1167 | 1087 | 1167 | 1256 |

| 8 años | | | | |
|--------|----------|-----------|------|------|
| D (mm) | Promedio | Percentil | | |
| | | 5 | 50 | 95 |
| 1. | 143 | 131 | 143 | 154 |
| 2. | 88 | 76 | 87 | 99 |
| 3. | 139 | 126 | 139 | 152 |
| 4. | 78 | 68 | 78 | 88 |
| 5. | 62 | 54 | 62 | 85 |
| 6. | 75 | 65 | 75 | 85 |
| 7. | 29 | 24 | 29 | 34 |
| 8. | 493 | 430 | 489 | 556 |
| 9. | 513 | 485 | 502 | 541 |
| 10. | 176 | 163 | 163 | 189 |
| 11. | 193 | 150 | 190 | 236 |
| 12. | 28.4 | 18.5 | 27.3 | 38.3 |
| 13. | 1269 | 1167 | 1270 | 1371 |

ANTROPOMETRÍA DINÁMICA

Es la referente al espacio que ocupa el cuerpo cuando realiza determinada acción, así como sus esfuerzos.

Entre otros movimientos, la niña utiliza el movimiento de flexión y el movimiento de sujeción para sostener las piezas y ubicarlas.



Flexión



Sujeción

ERGONOMÍA

La niña realiza diversas acciones al estar armando fraktal. Estas acciones son llevadas a cabo con las manos, por lo que intervienen movimientos de flexión, extensión, pronación, supinación, tanto de los dedos como de la muñeca.

También se realizan movimientos —aunque en menor grado— de la cabeza y los brazos, pues el usuario debe tener a la vista las piezas por armar.

Una vez que armó un accesorio, para utilizarlo, el usuario hace movimientos con los brazos y los dedos. Coloca el accesorio en la parte determinada (cuello, muñeca, tobillo, dedo u oreja) y lo fija.

Para que éste acto se lleve a cabo sin dificultad, el método de unión de piezas así como su fijación deben ser fáciles, esto significa que el acto de unirlos se realice bien al primer intento, sin tanteos.

La relación entre el usuario activo y objeto-producto debe ser cordial.

A continuación se analizará el Sistema Niña- fraktal- ENTORNO.

NIÑA:

- Tiene contacto y manipulación directa con las piezas que conforman fraktal.
- Recibe beneficio directo al usar fraktal.
- Un adulto, normalmente la madre lleva a cabo la compra, ya sea por decisión propia o a petición de la niña.
- Es el SUJETO ACTIVO.

PERSONA QUE PRODUCE fraktal:

- Tiene contacto directo con las piezas que conforman fraktal debido a que tiene que conocer el mercado, con el objeto de conocer las nuevas necesidades y tendencias de los otros usuarios.
 - Recibe beneficio económico de la venta de fraktal.
 - No recibe beneficio directo al usar fraktal.
- Es el SUJETO PRODUCTOR.

MADRE O ADULTO:

- No recibe beneficio directo del uso de fraktal.
- No tiene contacto directo con éste.
- Recibe el beneficio de complacer a la niña dándole fraktal.
- Decide la compra.
- Es el SUJETO PASIVO

ENTORNO:

El entorno en el cual se utiliza fraktal varía, normalmente es en casa (habitación de la niña, sala, etc.), puede ser también al aire libre (jardín, patio de casa, parque).

Por lo tanto, la jerarquización de los usuarios de fraktal es la siguiente:

1°. **SUJETO ACTIVO:** es la usuaria principal, pues es la única que tiene contacto directo con fraktal y, además, recibe beneficio directo de su uso. Éste beneficio radica en que el juego cumple con su principio práctico: unir distintas partes independientes del juguete para formar uno nuevo, creando varios una y otra vez.

2°. **SUJETO PASIVO:** no lo utiliza para recibir beneficio directo, pero es el que paga el artículo y decidirá o no la compra.

3°. **SUJETO PRODUCTOR:** es el menos beneficiado directamente con fraktal. Debe estar al día con las tendencias y los avances tecnológicos para mejorar su producto.

SECUENCIA DE OPERACIONES POR PARTE DEL USUARIO

Es un análisis de las actividades que se llevan a cabo en la relación Sujeto Activo-fraktal.

- *Operación 1.* Saca del empaque las piezas sueltas de fraktal.

Si la estrena, la niña extrae del empaque todo el juego. Normalmente tiene una charola con compartimentos que le permite organizar las piezas.

- *Operación 2.* Identificación de piezas.

El juego puede constar de piezas distintas: unas para cuentas de pulseras o collares, otras para dijes o anillos, etc.

Algunos poseen un hilo para ir ensartando las cuentas.

En otros casos, las mismas cuentas se ensamblan unas con otras para formar la joya.

Una vez que la niña identificó las piezas, sabe de qué manera se arma.

- *Operación 3.* El usuario decide qué accesorio armar: collar, pulsera, dije, anillo, etc..

- *Operación 4.* Comienza a unir las piezas.

- Para éste momento en que la niña tiene conocimiento del proceso de armado, manualmente arma la joya.

- *Operación 5.* Una vez que está armada la joya, la analiza probándosela. Si no tiene las dimensiones deseadas (le queda grande o chica), la corrige, si está satisfecha con el resultado, continúa con el juego.

- *Operación 6.* La niña se sumerge en la creación del juego. Ya sea que juegue ella sola o que interactúe con otras niñas.

En ambos casos, puede utilizar varios accesorios que ella misma diseñó a la vez, o uno por uno, e intercambiarlos con otras participantes de la acción lúdica.

- *Operación 7.* El juego llega a su fin.

Cuando la(s) protagonistas deciden dejar de jugar hay varios eventos que pueden suceder:

- a) Abandonar la joyería tal cual, en el lugar de la acción lúdica.

- b) Guardar la colección de joyería en el estado en que se encuentra.
- c) Desarmarla y ubicar las piezas en su empaque o en el lugar designado para ellas.

Los sentidos que intervienen durante el uso de fraktal son:

La vista: el primer contacto que se tiene con la joyería infantil es a través de éste sentido. Con él se identifica primero al juguete y después sus partes.

El tacto: ayuda a conocer cada pieza que conforma al juguete. Con él, la niña identifica totalmente el proceso de unión de piezas.

El oído: no en todos los casos, pero puede suceder que al unir determinadas piezas, éstas emitan un sonido característico, el cual indique que la unión está hecha.

El olfato pasa a segundo plano, puede que a la niña le atraiga el peculiar olor a plástico nuevo.

CONCLUSIONES

La niña debe familiarizarse morfológicamente con las piezas independientes al instante que tiene contacto visual con éstas.

Una vez que las comienza a tocar, las piezas tienen que integrarse a las manos del usuario. Es ideal que la niña, una vez analizadas visualmente las piezas, con solo palparlas, sepa como unirlas con otras ayudándose del sentido del tacto, convirtiendo éste acto en automático. Las piezas independientes para armar los accesorios deben ser tan pequeñas para ser consideradas como joyas y, a la vez, tan grandes que la niña (de 6, 7 u 8 años) pueda manipularlas sin confundirse, sin que las pierda de vista y

sin que se le caigan. Si esto sucede podría dejar de atender el aspecto recreativo del acto lúdico.

Cada operación que tenga que realizar debe quedar terminada al primer intento, sin titubeos, de lo contrario, quizá la niña se frustre, se haga tedioso y abandone el juego.

Al extraer el juguete del empaque o del lugar designado para guardarlo, si no se tiene cuidado se pueden esparcir las piezas.

Si el empaque va a fungir como objeto para guardar la joyería debe ser seguro, para que las piezas no se esparzan al sacarlas. Es preferible que el juguete cuente con un kit para guardar y transportar las piezas, ya sea sueltas o convertidas en accesorio.

CAPÍTULO VII

FACTORES DE ESTÉTICA Y SEMIÓTICA

ESTILO DE DISEÑO

La morfología nos indica que pertenece a la familia de los juguetes. Cualquier juguete tiene características lúdicas, aunque cabe mencionar que no todo objeto que tiene carácter lúdico es primariamente un juguete. El estilo de diseño de éste producto es lúdico.

Todo juguete tiene carácter infantil. Ésta característica puede variar en función del rango de edad y el género al que va dirigido. En éste caso, se trata de un juguete para niñas de 6 a 8 años de edad.

Recordemos las exigencias de los niños en ésta franja de edad, mencionadas al inicio del documento: *"el niño representa; la representación en ésta etapa tiene carácter sistematizado. Desde los cuatro años practica el juego de CONSTRUCCIÓN, lo que le brinda una mayor organización y apego a la realidad, ordena y clasifica por tamaño, forma o color a elementos aislados para representar algo en un conjunto; el juego simbólico se transforma en imagen para después, materializarla. El niño exige materiales precisos y detallados; comienza la identificación con niños del mismo sexo y edad."*

La expresión del juguete es el resultado de la conjunción del estilo y del carácter del diseño, enfocado a lo que el producto quiere comunicar.

En esencia, el juguete quiere transmitir la siguiente idea: "Juega conmigo, manipúlame, úsame, soy tuyo".

IMPACTO VISUAL

El primer efecto que debe causar el objeto-producto cuando el usuario lo vea es: que el producto atraiga su atención. Si el objeto pasa desapercibido por los ojos de los posibles consumidores, nadie lo comprará. Una vez que acaparó la atención visual, la morfología del conjunto del empaque (material del empaque, comunicación gráfica, texturas, colores, etc.) debe "jalar" al consumidor hacia éste para que lo toque, lo analice y entre en contacto directo con el juguete, deseando conocer y manipular lo que hay en el interior.

TENDENCIAS

Los productos que compiten con fraktal tienen las siguientes particularidades:

- **FORMA:** la morfología de las piezas de los juegos de joyería son diversas, pero tienen la generalidad de ser geométricas, con volumen, cubos, cilindros, esferas, toros y arillos, básicamente poliedros.
- **COLOR:** el colorido de éstos productos es tenue, utilizan los primarios, y predominan los tonos pasteles: gama de azules, lilas y verdes. Cada pieza es de un solo color, en algunos casos tiene una figura de otro color. En la mayoría de ellos hay un elemento rosa que sobresale.
- **TEXTURA:** son lisas, las cuentas se caracterizan por no tener textura; lo que resalta de algunos juguetes son los dibujos que tiene plasmados en cada cuenta.

CONCLUSIONES

Después de saturar el mercado con formas orgánicas, la geometría regresa e impone una morfología a

base de poliedros. Posterior a la exagerada saturación de color de los ochentas, el High Tech sirvió como refugio, enfriando los ambientes; como reacción a éste minimalismo, los colores vuelven a protagonizar la escena, ésta vez siendo pasteles suaves, mejor conocidos como neones, pues dotan al entorno de un aire colorido, sin asfixiar al mismo. Así mismo, las texturas y los detalles, son ligeros, pero notables.

fraktal tiene que comunicar a cualquier persona que se trata en principio, de un juguete.

Éste juguete debe atrapar al consumidor dentro del rango de los usuarios directos: niñas entre 6 y 8 años de edad así como a sus madres o cualquier otro adulto que decida la compra.

La idea que debe gritar la joyería plástica es el deseo de posesión, de redescubrimiento a cada instante, de transformar las piezas del paquete en varios juguetes una y otra vez, siempre reinventándose.

Analizando nuestro entorno cultural, social, económico y tecnológico, concluimos que no sólo está surgiendo un nuevo siglo, sino que éstas nuevas etapas vienen cargadas de cambios en todos los ámbitos del ser humano, hechos que han cambiado en poco menos de 100 años la forma de vivir y ver nuestro entorno, nuestro universo.

La ciencia, la tecnología, la religión y la espiritualidad, se adecuan y se conjugan para dar lugar al nuevo milenio.

Hay acontecimientos constantes, algunos de ellos siguen teniendo el mismo resultado pero el medio es distinto (las guerras, por ejemplo), otros, son pasajeros o intermitentes.

La diferencia entre los primeros años y los últimos años del siglo pasado es que ahora, la tecnología permite avances gigantesco instantáneamente.

Actualmente, vivimos en calma aparente, pues parece no haber guerras, pero de un momento a otro vienen cambios drásticos y las guerras ya no sólo son con armamento, ahora, hay guerras biológicas, psicológicas, comerciales o digitales. Las grandes crisis económicas también se dieron en las últimas décadas del S. XX en varios países como México, Argentina, Brasil y Venezuela (igual que la gran depresión de los 30's).

Hoy por hoy, el joven se rebela por causas y hechos concretos, visibles, las masas siguen manifestando su sentir de inconformidad, se han expandido muchas religiones e ideologías en las cuales se apoyan.

Ahora, los ídolos son momentáneos, pasajeros, pocos son los que logran quedarse largo tiempo y transformarse en íconos.

La alta tecnología da lugar a mejoras en diversos sectores:

SALUD.- ahora se pueden hacer transplantes de órganos; clonaciones; se utilizan métodos alternativos de curación. El análisis del cerebro y sus estructuras dio lugar al descubrimiento y comprensión de enfermedades mentales.

COMUNICACIÓN: exploración espacial; avances en telecomunicaciones (comunicación satelital, telefonía, internet).

INTELIGENCIA ARTIFICIAL: cibernética, robótica, edificios y electrodomésticos inteligentes.

ECOLOGÍA: la destrucción de la naturaleza y el abuso de los recursos naturales hicieron que el hombre comenzara a tener conciencia de la devastación que está ejerciendo sobre el planeta, ahora, trata de cuidar su

entorno; al fabricar sus productos, considera –debe de– los conceptos: reciclables y /o biodegradables.

La vida es un ciclo en constante movimiento.

Hoy, la digitalización sigue su curso, las noticias del otro lado del globo nos llegan al instante, podemos comunicarnos y manejar información con personas que se ubican a grandes distancias en segundos. La era digital facilita el nacimiento de un mundo globalizado, en el cual nada está bajo el agua, todos tenemos acceso de manera inmediata a toda clase de información.

Lo que se espera para la siguiente década, es un mundo agitado, cambiante de un instante a otro, con seres, objetos y procesos que son igualmente cambiantes, pues si no se adaptan, quedan atrás o en su defecto, desaparecen.

En un mundo que bombardea a las personas con información abundante y constante, los niños no son la excepción. Cada día, los infantes son más perspicaces y precoces, cada generación es más despierta que la anterior, comprenden las cosas a una edad más temprana, aunque algunas veces no sepan explicar con exactitud lo que sucede a su alrededor, su intuición los guía y califican los eventos. Son niños dinámicos, atrevidos que no se guardan dudas ni opiniones.

La influencia de la era digital nos remite ligereza, (por la facilidad) y a la vez algo masivo (por la gran cantidad de información) por lo tanto, se ven venir modas sencillas, con materiales que nos transmitan conciencia de reciclaje y dinamismo: versatilidad y capacidad de adaptación.

En joyería el oro y la plata, se siguen utilizando; pero materiales suaves como el cuero, el plástico y los textiles arrebatan espacio a los metales, creando una tendencia igualmente dual, suave y dura, casual y formal.

En cuanto a juguetes se refiere, los juegos virtuales están a la orden del día. Éstos juegos son juguetes que mezclan la tecnología con la recreación. Los niños se entretienen con juguetes que tienen varias funciones, antes que todo, son juguetes y dentro del juego para el que son creados, éstos desempeñan varios papeles.

Un juguete a simple vista será sencillo, con formas geometrizadas, texturas lisas y colores universales, que se conjugarán con el entorno. Aunque la producción de un juguete se respalde en alta tecnología, ésta se reflejará en el uso y la duración del mismo.

Los juguetes harán que el niño desempeñe un papel activo en el juego, haciendo que sus capacidades motoras, creativas, lingüísticas, visuales y mentales, entre otras se desarrollen, dándoles una actitud de independencia y seguridad, así como la capacidad de expresar sus pensamientos y sentimientos sin miedo a ser juzgados. Por ello entramos a una era de sinceridad, que va de la simplicidad hasta el cinismo y/o el descaro.

Los juguetes reflejarán las formas de vida y pensamientos de gente de diversos puntos del globo terráqueo y serán comprendidos –eso se espera- o por lo menos conocidos por todos.

● EVOLUCIÓN DEL PRODUCTO.

Se espera que los próximos juguetes de joyería para niñas satisfagan la curiosidad de éstas, haciendo, a través de la interacción con el juguete que la niña pueda crear instintivamente sus accesorios; éstos se conformarán de figuras geométricas básicas combinadas con otras figuras más complejas; los colores tienden a ser pasteles, con una ausencia casi total de los primarios e introduciendo transparencias, con texturas insinuadas o aparentes.

CAPÍTULO VIII

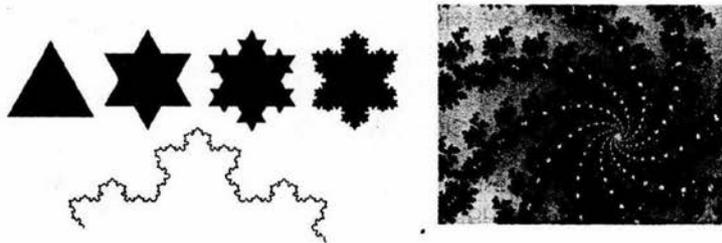
FACTORES DE COMUNICACIÓN GRÁFICA

MARCA

La marca es fraktal. A continuación soy una breve explicación del origen del nombre:

Fractal, en matemáticas, figura geométrica con una estructura compleja y pormenorizada a cualquier escala. Normalmente los fractales son *autosemejantes*, es decir, tienen la propiedad de que una pequeña sección de un fractal puede ser vista como una réplica a menor escala de todo el fractal.

Un ejemplo de fractal es el "copo de nieve", curva que se obtiene tomando un triángulo equilátero y colocando sucesivos triángulos, cada vez de menor tamaño, en el tercio medio de los lados cada vez más pequeños. En teoría, el resultado es una figura de superficie *finita* pero con un perímetro de longitud *infinita*, y con un número infinito de vértices.



De esta manera, cada nueva figura es más compleja, pero todos los triángulos que la forman son exactamente iguales al original. Esta igualdad entre la figura original y cualquiera de sus más minúsculos detalles es característica de los fractales.

Pueden llegar a medirse objetos y relieves no mensurables mediante la geometría euclidiana como el ya mencionado copo de nieve; un litoral, considerado desde el punto de vista de su irregularidad más pequeña, tendería hacia una longitud infinita, lo mismo que ocurre con las costas sinuosas, los agujeros del queso gruyère las montañas, nubes, rocas de agregación, galaxias y otros fenómenos naturales son similares a los fractales. La poesía "recae" en las matemáticas y ésta, a su vez, otorga orden al caos de lo no mensurable.

Muchos fenómenos de la vida contemporánea han sacado partido de la belleza de los fractales: en la pintura; en el cine (la película de Coppola, *Koyaanisqatsi*, con música de Philip Glass, en la que se derrumban edificios de Nueva York —efecto de computadora—); en el *computer art*; en las discotecas y en la herencia de los efectos psicodélicos de la década de 1960; en la sucesión de imágenes a la manera de un caleidoscopio; en la incorporación en los hábitos cotidianos del *zapping* — Omar Calabrese lo llama "síndrome del pulsador"— frente al televisor.

Por lo anterior, se le denominará fraktal, pues éste es un juguete que al agregarle piezas va creciendo y puede llegar a ser infinito su perímetro, mientras su longitud es finita (como el perfil del copo de nieve). Además, aunque el comprador no sepa exactamente lo que es un fractal, ésta palabra suena a fracción o fraccionar, fraccionado, lo cual hace pensar en las partes sueltas de un todo.

INFORMACIÓN AL USUARIO EN EL OBJETO

La información en el objeto será básicamente de funcionamiento, tendrá algunas marcas, muescas, puntos, etc. que indiquen el modo de unión de las piezas y otras funciones del objeto-producto. También dará algunas opciones de actividad lúdica.

IMAGEN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA EN EL EMPAQUE

La imagen que tendrá fraktal deberá ser tal, que atraerá de inmediato la atención de las potenciales usuarias y/o compradoras. La forma del empaque deberá ser ligera, femenina. Los gráficos indicarán la diversión que ofrece el objeto-producto, así como el ambiente que suscitará su uso.

COLORES DEL OBJETO-PRODUCTO

La imagen se ayuda mucho de los colores de la presentación, tanto del empaque como del objeto mismo.

Éstos deben transmitir el carácter infantil y lúdico del producto, así como el hecho de que está enfocado para el sexo femenino; aunque no por ello cerrar la posibilidad de que algún niño lo utilice en algún momento.

INSTRUCTIVOS, RECOMENDACIONES Y MANUALES

El instructivo y las recomendaciones, puede n estar impresos en el empaque, una vez que se utiliza, ya se sabe como manejarlo.

Un manual es una libreta pequeña para hacer apuntes referentes a los acontecimientos que suceden al estar utilizando un producto. Por su naturaleza, éste objeto-producto puede prescindir de un manual.

(VER CAPÍTULO IX: NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SCFI-1998, Información comercial, etiquetado en juguetes).

FACTORES DE ENVASE Y EMBALAJE

(VER CAPÍTULO IX: NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SCFI-1998, Información comercial, etiquetado en juguetes).

CONCLUSIONES

El modelo se decidirá por el enfoque temático de la colección.

La información en el objeto, debe ser clara, suficiente y siempre la mínima necesaria, mientras menos (o inexistente) sea la información escrita es mejor; la cantidad y tipo de información la determina la morfología de la pieza independiente , así como la del accesorio armado.

Puede suceder que el usuario siga algunas sugerencias para crear una trama, lo ideal es que la niña imagine su propia trama una vez que entra en contacto directo con el objeto producto.

La imagen se determinará por la forma, los colores y los gráficos del empaque así como la morfología de las piezas que conforman el juego. La imagen deberá comunicar un ambiente de diversión sin límites. Una buena opción es dejar a la vista algunas partes del objeto producto, para que la niña se sienta aún más atraída por éste.

Mientras menos instructivos y manuales, es mejor para la niña, pues no le interesa leer instrucciones ni que le determinen el juego. Las instrucciones deben ir en el empaque, con el menor número posible de pasos a seguir, y éstos, deben indicarse a manera de boceto.

CAPÍTULO IX

FACTORES DE MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA

Las razones para reciclar son importantes y diversas, en nuestros días, debemos considerar la importancia de preservar el medio ambiente para no seguir alterando el equilibrio natural, degradándolo. Reciclamos entre otras razones, por nuestra ecología, economía y debido a la cada vez menor disponibilidad de recursos naturales, los cuales se terminarán si no tomamos conciencia de nuestras acciones.

CRITERIOS DE RE-USO Y DE RECICLO

Por lo anterior, los materiales a utilizar para fabricar el objeto-producto y las partes que forman el empaque, deben ser susceptibles de un proceso de reciclaje, para poder reutilizarlos en un futuro, una vez que hayan cumplido su función. Puede que el material del empaque se re-use para empacar o como protector de algún otro producto.

El proceso de reciclaje de las piezas que conforman el objeto-producto debe ejecutarse sin provocar contaminación, aprovechando al máximo el material para su reutilización. El reciclado de plástico contribuye con la ecología, pues permite ahorrar hasta un 88% de la energía que se requiere para producirlos, ahorrando a la vez, recursos naturales.

Como consecuencia secundaria, hay ahorro de dinero a las empresas reciclando las mermas, combinándolas con material virgen. Esto reduce costos en la manufactura del producto; es importante vigilar que durante éstos procesos de reutilización no se afecten las propiedades del producto a fabricar. Que el reciclado no afecte las características y propiedades de la pieza a fabricar. Reducir, reutilizar, reciclar, recuperar basura...son los factores que determinan una serie de acciones necesarias para no afectar el ecosistema con materiales de uso cotidiano. Deben

desarrollarse plásticos más resistentes, aditivos, así como procesos que permitan fabricar productos ligeros.

El reciclar se aplica a los productos que ya no pueden ser utilizados para su objetivo original. Se utiliza para artículos manufacturados en una segunda aplicación. Una vez que el producto haya alcanzado su máximo uso, no debe continuar el reciclaje del material.

MATERIALES PROHIBIDOS

Existen materiales que no pueden utilizarse porque al procesarlos, o al terminar su ciclo de vida provocan graves daños al ambiente. Los materiales prohibidos son los tóxicos, los que tienen una temperatura baja de fusión y los que son flamables. No debe dañarse con agentes químicos o alimentos; igual con el calor. Tampoco debe atraer al polvo. Debe tener alta resistencia a los impactos y a la fatiga.

PROCESOS PROHIBIDOS

Debe pensarse en productos más ligeros y de espesores menores. El material utilizado debe tener ciertas características, las cuales requieran la mínima aplicación de aditivos tales como: retardantes de flama, supresores de humo, agentes espumantes y fungicidas, pues le restan resistencia mecánica y propiedades naturales que posee el material. No deben reutilizarse materiales más de lo debido sobrantes, pues de degrada la calidad del producto.

RESPONSABILIDAD: CONTAMINACIÓN VISUAL

Al momento de planear el conjunto objeto-producto—empaque debemos tomar en cuenta los factores de comunicación gráfica así como los de envase

y embalaje, para que el resultado no resulte agresivo u ofensivo a la vista de cualquier persona, se encuentre o no ésta dentro del campo de mercado de fraktal.

Reutilizar es aprovechar al máximo la vida útil de los productos a través de sistemas de retornabilidad o re-uso para disminuir desperdicios, abatir costos e impacto visual en la basura. Al reciclar polietileno, las propiedades que más se modifican son su resistencia a la tensión y a la elongación, características relacionadas con el contenido de humedad y el tipo de contaminante que presenten. Si el material se procesa con las condiciones de operación debidas, se puede utilizar hasta 25% de re-granulado (material reutilizado) combinado con material virgen sin exponer la funcionalidad y calidad del producto.

NORMAS

Tienen por objetivo que los productos se integren y funcionen con materiales, procesos, sistemas y métodos que eviten riesgos a la salud, a la vida y al patrimonio de los consumidores.

Las Normas Oficiales Mexicanas contienen la información, requisitos, especificaciones y metodología, que para su comercialización en el país, deben cumplir los productos o servicios a cuyos campos de acción se refieran. Son, en consecuencia, de aplicación nacional y obligatoria.

En nuestro país existen muy pocas normas para los juguetes y son muy generales. Por ésta razón se tomó en cuenta los factores que determinan los requisitos de la joyería infantil de plástico debe cumplir.

En el Apéndice, al final de éste documento, está la **NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SCFI-1998, Información comercial-Etiquetado en Juguetes**. Consultarla para cualquier duda o aclaración.

CONCLUSIONES

Los materiales que se utilicen para elaborar fraktal y el envase de éste deberán poder reutilizarse de cualquier forma posible. Posteriormente, se debe reciclar todas las veces posibles; una vez que llegan al tope del reciclado, deben pasar a formar parte del medio ambiente, ya sea en una composta o en un relleno sanitario. Debe buscarse que la materia prima sea biodegradable, sino al 100%, sí en su porcentaje más alto.

Para que el proceso de re-uso y reciclaje funcione, los materiales utilizados en el proyecto no deben ser prohibidos. Éstos están determinados por el uso que se le dará, cumpliendo las características mencionadas. La contaminación visual se evita dando la morfología, color y acabado adecuados al empaque. Ésta morfología nos debe hablar de inmediato de un juguete para niñas, no más. También los gráficos tienen que ser claros, no comunicar una idea distinta a la deseada, pues podría darle otro enfoque al comprador y confundirlos; haciendo que otro sector del mercado adquiera el producto y no el sector para el que está dirigido. Algunas recicladoras son:

- Plásticos reacondicionados, S. A. de C. V.
- Avangard México, S. A. de C. V.
- Comercios e Industrias de Desperdicios

CAPÍTULO X

FACTORES DE COMERCIALIZACIÓN

COMPRA DE UN JUGUETE

Para determinar la compra de un juguete, es muy importante la apariencia, debe parecer sensacional y no simplemente "bonito" o "lindo".

El tamaño es importante, si es un juego que requiere espacio, debe aparentar ser grande una vez abierto el paquete, nos da la sensación de poder. Si es un juguete pequeño, nos debe asegurar que lo controlaremos a la perfección. Aquí intervienen los sentidos y nuestra cultura, la imagen nos debe hacer imaginar como se utiliza el juego y fantasear acerca de ello.

El valor que tiene el juguete en sí mismo, debe existir equilibrio entre la imagen que transmite y el servicio que brinda. El valor del juguete también radica en las aplicaciones que se le dan a éste. La duración en el mercado es determinada por el interés infantil en el producto.

La expectativa de la demanda por un producto es relativamente corta, pues se guía por la constante innovación de productos y la estrecha relación con los productores, importadores, distribuidores, medios de comunicación y publicidad. La industria juguetera se nutre de películas y programas de TV en los que, generalmente, se basan los nuevos productos de la industria. Los juguetes que representan a los personajes que surgen de películas o series de TV, tienen una popularidad corta, (como la demanda de muchos juguetes de otro tipo).

La industria de juguetes de nuestro país se conforma hoy en día, aproximadamente, por unas 75 empresas, en su mayoría son pequeñas, también por subsidiarias de compañías multinacionales. Las maquiladoras se ubican al norte de México, estas ensamblan grandes volúmenes de juguetes para terceros. Los productores nacionales son competitivos en juguetes de plástico inyectados, inflables y modelos a escala. Al igual que en la producción de globos y canicas, con los cuales se dieron a conocer en los mercados externos. Sin embargo, los juguetes electrónicos prácticamente no se fabrican aquí.

En el mercado nacional tienen preferencia aquellos juguetes cuya imagen es conocida por medio de su publicidad en distintos medios. A los productores mexicanos les es difícil competir con productos promocionados mundialmente por medios de comunicación masivos, debido a que las tiendas prefieren ofrecer al público productos con grandes campañas publicitarias y a su vez los productores y/o importadores de estos, ofrecen mejores descuentos y plazos de pago que los productores del país, pues muchas ocasiones no tienen el medio para producir productos con calidad.

El 70% de las ventas se efectúan en la temporada de Navidad y Reyes, mientras que durante el resto del año, se destacan las ventas del Día del Niño.

ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN

La estrategia de comercialización debe incluir un análisis de los productos de competencia directa así como una encuesta realizada para apoyar el desarrollo del producto.

Se examina qué es lo que atrae a las masas del sector del mercado al que va dirigido el objeto-producto, así como sus preferencias y costumbres, conociendo los

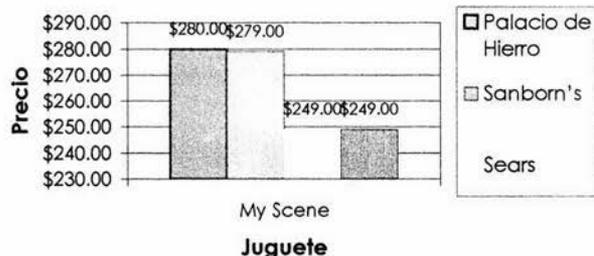
lugares que frecuenta. Sólo entonces se podrá llevar a cabo una campaña publicitaria del producto.

También se realizarán campañas promocionales con el nombre del producto, el logotipo y un slogan. Debe analizarse la posibilidad y necesidad de elaborar y distribuir trípticos o folletines informativos promocionando el objeto-producto, así como mini-paquetes de regalo para darlo a conocer.

PLAZAS DE COMERCIALIZACIÓN Y PUNTOS DE VENTA

Se planea comercializarlo en tiendas jugueteras, departamentales, de autoservicio y mini-conjuntos comerciales.

Gráfica de Precios 3



Se analizó la competencia directa, así como los productos similares, que son buscados por las niñas, al igual que fraktal. Se vió que las muñecas de moda My Scene (mencionadas al inicio del documento), se vende desde \$250.00 hasta \$280.00, principalmente tiendas como el Palacio de Hierro, Sanborn's, Sears y Mercería del Refugio, siendo éstas dos últimas las que ofrecen el precio mas bajo.

Basándonos en los puntos de venta de la competencia directa, el producto propuesto se lanzará a la

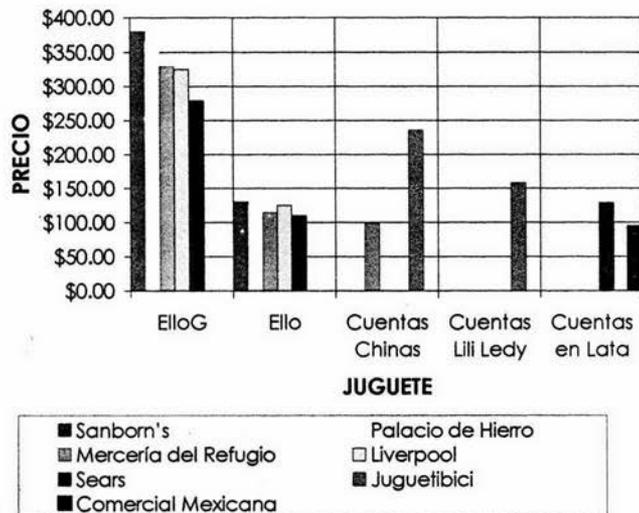
venta en las tiendas jugueteras Mercería del Refugio y Juguetibici; en tiendas de autoservicio como Palacio de Hierro, Liverpool Sears y Sanborn's.

| JUGUETE TIENDA | ElloGrande | Ello Mediano | Cuentas Chinas | Cuentas Lili Ledy | Cuentas en Lata |
|----------------------|------------|--------------|----------------|-------------------|-----------------|
| Sanborn's | \$379.00 | \$130.00 | | | |
| Palacio de Hierro | \$365.00 | \$125.00 | | | |
| Mercería del Refugio | \$329.00 | \$115.00 | \$99.00 | | |
| Liverpool | \$325.00 | \$125.00 | | | |
| Sears | \$279.00 | \$110.00 | | | \$129.00 |
| Juguetibici | | | \$235.00 | \$158.00 | |
| Comercial Mexicana | | | | | \$94.00 |

- *Ello Grande*: 168/201 piezas (Mattel)
- *Ello Chico*: 110 piezas (Mattel)
- *Cuentas Chinas*: 300 piezas (Rain Bow Bead)
- *Cuentas*: (Lily Ledy)
- *Latas con cuentas para ensartar*—en forma de corazón, cuadradas o circulares. (600 ctas, 8 portallaves, 12" cordón). (Next Products)

En cada establecimiento en que se distribuya el producto, el punto de venta se ubicará en el área de juguetes para niña, junto con los productos de competencia. También se planeará un punto de venta fijo idéntica exclusivo para fraktal para todos los establecimientos que permitan su uso. El precio promedio es de \$164.50. Dependiendo del tamaño y del establecimiento que lo venda, variará máximo un 30%.

Gráfica de Competencia Directa



CONCLUSIONES

El objeto-producto se venderá en diversos centros comerciales. Todos los centros elegidos son frecuentados por madres de niñas entre 6 y 8 años de edad y sus hijas.

En primer lugar, las plazas donde se pondrá a la venta el producto serán principalmente las jugueteras: Jugueticibici, Mercería del Refugio.

En segundo lugar, en la misma jerarquía de importancia de ventas con precios mas altos que las anteriores, tenemos a las tiendas de autoservicio como Palacio de Hierro, Liverpool Sears y Sanborn's.

En un futuro, una vez dado a conocer el producto, éste se distribuirá en otras tiendas tales como Comercial Mexicana, Wal Mart y Vip's, entre otras.

Se propondrá un exhibidor exclusivo para fraktal, éste tendrá información gráfica relacionada con el producto (igual que en el empaque del mismo).

El precio será aproximado de: \$135.00 (chico), \$165.00 (mediano) y \$200.00 (grande).

FACTORES DE LEGISLACIÓN

PATENTES Y REGISTROS

Una patente es la invención que permita transformar la materia o la energía que existe en la naturaleza para la satisfacción de una necesidad del hombre. Jugar, es una necesidad primaria en el ser humano, por lo tanto, éste objeto-producto se debe patentar.

Con el objeto de asegurar legalmente la fabricación y explotación exclusiva de fraktal, será necesario hacer los trámites requeridos para registrar el producto y obtener de la autoridad competente la patente correspondiente.

El producto no tendrá que ser similar a otro, a tal grado que pueda confundirse con ése otro, de ser así no se puede registrar. Tampoco debe llevar medallas conmemorativas o símbolos patrios y no puede llevar nombre propio o nombre de ciudad.

PERFIL DE DISEÑO DE PRODUCTO

PRODUCCIÓN

fraktal se fabricará en polietileno de baja densidad inyectado, las piezas se obtendrán a partir del proceso principal, junto con los acabados que requiera, tales como texturas (verdaderas o aparentes). El hecho de que no haya procesos secundarios, le brindará rapidez, bajo costo y calidad a la pieza.

El rango de precios aproximado del valor de venta de fraktal será entre \$150.00 y \$325.00, dependiendo de los servicios que ofrezca. Tendrá un precio al público aproximado de \$165.00 y se venderá en tiendas jugueteras, (Juguetería, Mercería del Refugio), cadenas de tiendas privadas (Palacio de Hierro, Liverpool Sears y Sanborn's).

FUNCIÓN

Cada pieza de fraktal será el complemento de cualquier otra del conjunto. El sistema mecánico será el siguiente: se unirán a presión, a través de canales y salientes.

El proceso de unión requerirá la misma fuerza que la necesaria para separar las piezas y constará de dos movimientos: ubicación de una pieza con otra y aplicación de la presión. No se separarán a menos que el usuario tenga esa intención y aplique las acciones correspondientes.

Se ayudará también de piezas con ranuras y/o orificios, las cuales se unirán con un cordel o hilo.

ERGONOMÍA

fraktal constará de piezas cuyo volumen vaya de 1.00 cm³ hasta 2.00 cm³, éstas dimensiones permitirán a la niña facilidad para identificar y manipular las piezas sin descuidar el aspecto lúdico y recreativo del juguete.

fraktal irá acompañada de un "porta- fraktal", el cual será un objeto que podrá portar la niña, formando un complemento importante en el rol que adquiere la infante. Contará con compartimentos de fácil acceso para guardar los diferentes módulos y tendrá un espejo para que la niña se admire con su creación.

ESTÉTICA

El entorno en que se desenvolverá fraktal, es un mundo globalizado, en el que la niña inicia un auto-descubrimiento digiriendo fácilmente toda la información que llega a sus manos (curiosa), teniendo así una mente abierta y universal. La niña de la década que comienza es precoz: coqueta —por naturaleza—, inquisitiva, dinámica, características que la hacen actual.

fraktal se conformará de piezas con formas geométricas primarias y secundarias, tanto planas como volumétricas. Éstas tendrán colores pasteles en gamas de azules, lilas, verdes y transparencias, dando un aspecto cristalino. Serán piezas mate, casi no tendrá texturas.

El producto se acoplará a una niña activa que expresará sus pensamientos sin barreras y sin inhibiciones mostrará sus deseos, a través de un juego sutil y actual y no por ello dejará de ser femenino.

Combinará la evolución, espontaneidad y sentimientos, es decir, los alcances tecnológicos sin perder contacto con las emociones.

PONDERACIONES DEL DISEÑO DE fraktal

fraktal es un producto cuya fabricación es en inyección de plástico que es de alta tecnología, el cual satisface los requerimientos de producción de los módulos del juguete.

El factor ergonómico y la función del producto van a la par, pues fraktal debe ser tan funcional como adecuada para que una niña la maneje sin problemas; si el juguete cumple con su función, significa que ergonómicamente cumple con los aspectos requeridos para su uso. Sería absurdo que cumpla con los factores ergonómicos pero que la niña no pudiera crear lo que desea (accesorios) o viceversa, que funcione perfectamente y cumpla con su principio práctico, pero que la niña no lograra manipularlo, debido a que éste no fuera adecuado para las dimensiones de ella.

La estética del producto es la característica más compleja de obtener, ya que se tienen que fusionar tres factores obedeciendo a la próxima tendencia. El producto debe reflejar, antes que todo, que es un producto infantil, lúdico; un juguete para hacer sentir adulta a la niña. Dinamismo, universalidad, amistad, liderazgo, sencillez, actualidad, serán las características inherentes al producto.

La jerarquización de los factores del diseño de fraktal queda en el siguiente orden:

- 1° ESTÉTICA
- 2° FUNCIÓN Y ERGONOMÍA
- 3° PRODUCCIÓN

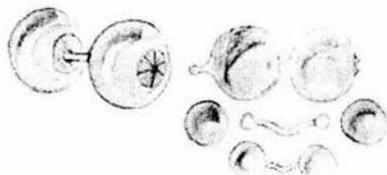
CAPÍTULO XI

DESARROLLO

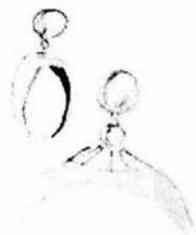
Primeras propuestas

Éstas fueron las que a continuación se presentan. Cumplen con el factor de armado, pero el sistema de armado es complejo. Además tienen una estética de joyería metálica, para adultos.

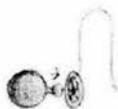
• Propuesta 1



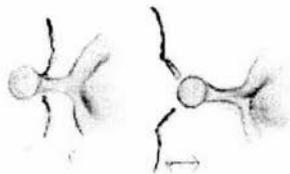
Cuentas para collar o pulsera



Anillo

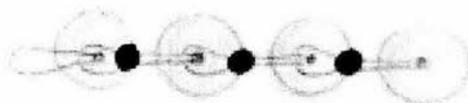


Aretes



Sistema de Ensamble

• Propuesta 2



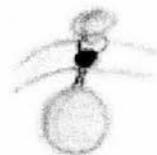
Collar



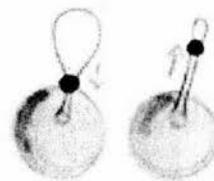
Pulsera



Anillo

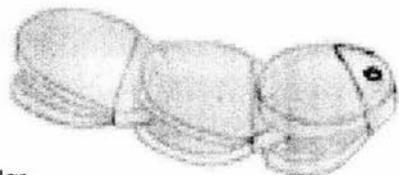


Arete



Sistema de armado

• Propuesta 3



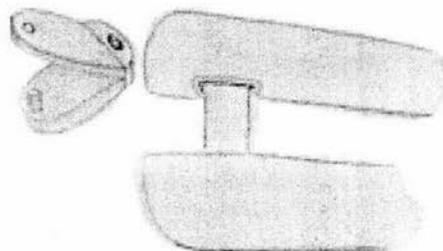
Collar



Arete



Sistema de armado



Ensamble a presión

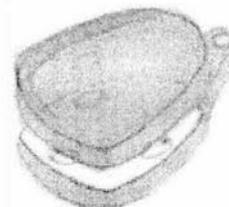
• Propuesta 4



Collar



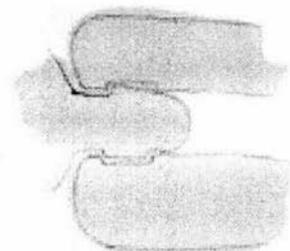
Collar armado



Pieza



Sistema de armado

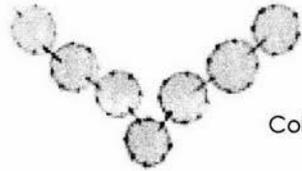


Ensamble a presión

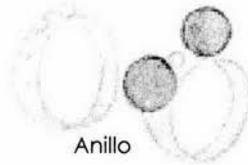
• Propuesta 5



Arete



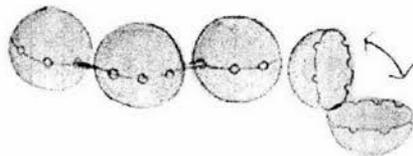
Collar



Anillo

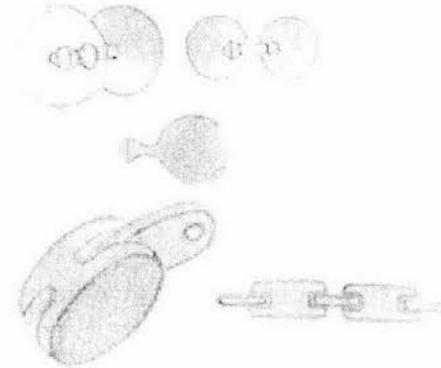


Piezas varias



Sistema de armado

• Variantes

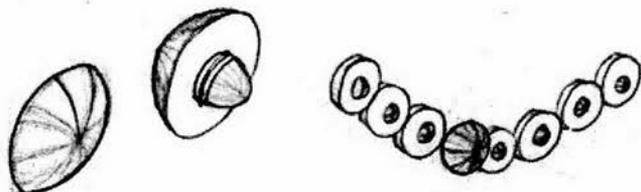
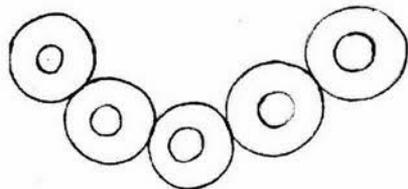


CONCLUSIÓN

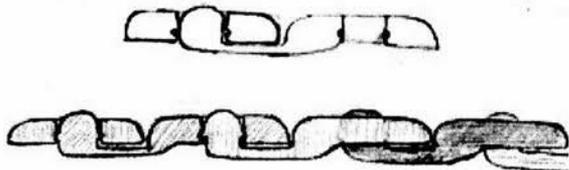
Las primeras propuestas sirvieron para generar conceptos para las propuestas definitivas. A continuación se presentan bocetos de éstas ideas.

GENERACIÓN DE IDEAS

- Propuesta 1

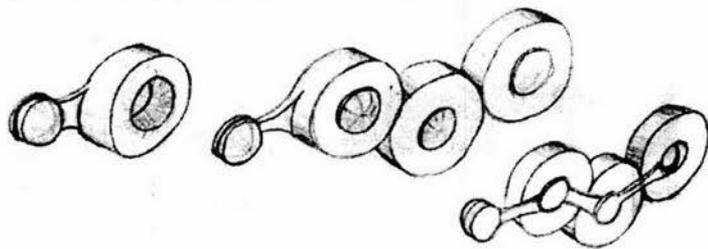


Dije

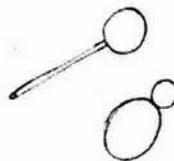
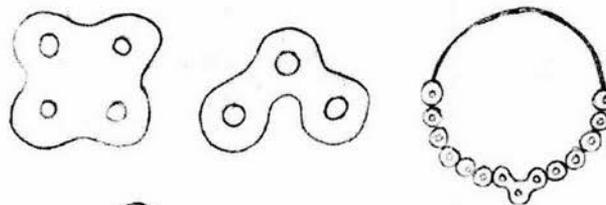
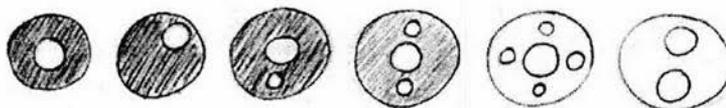


Corte

Éste es el concepto del cual se parte para la propuesta final, una pieza modular que tiene un orificio, el cual aloja al otro extremo de otra pieza, que también cuenta con un orificio idéntico.



Sistema de ensamble

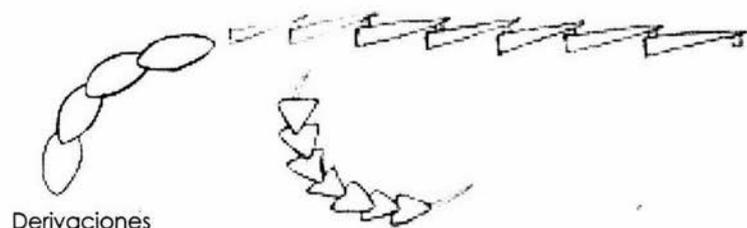


Derivaciones de la pieza anterior, posibles combinaciones

• Propuesta 2

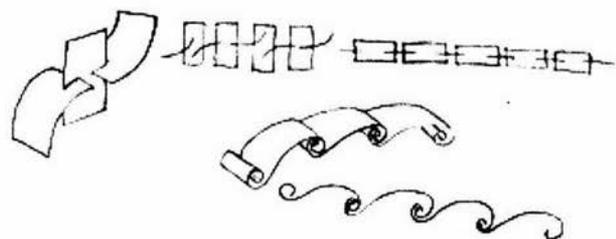


Pieza suelta



Derivaciones

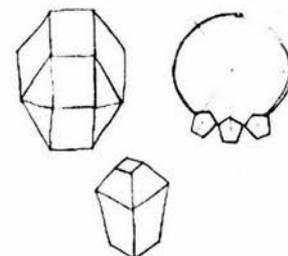
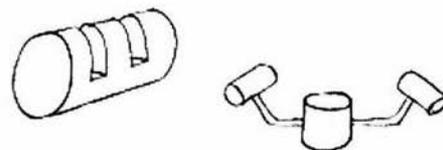
• Propuesta 3



Piezas laminadas ensambladas

• Propuesta 4

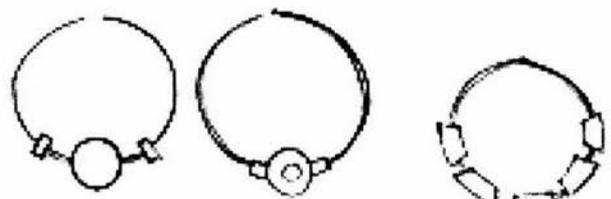
Piezas de gran masa



Collares

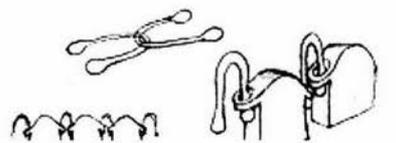


Sistema de armado



Piezas grandes armadas a un hilo o cuerda

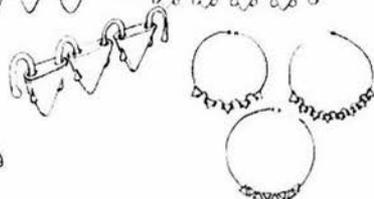
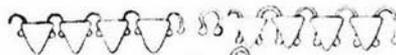
• Propuesta 5



Piezas unidas por candado

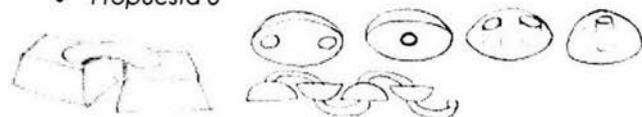


Candado con piezas triangulares



Sistema de armado

• Propuesta 6

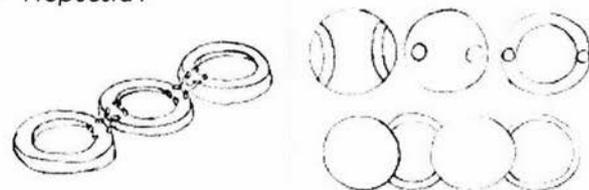


Piezas unidas por "puente"

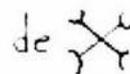
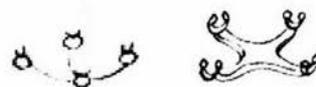


Media esfera unida por "puente"

• Propuesta 7



Aros y medias esferas ensambladas

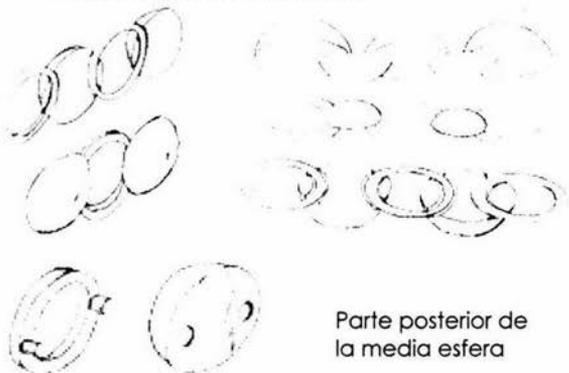


Conector

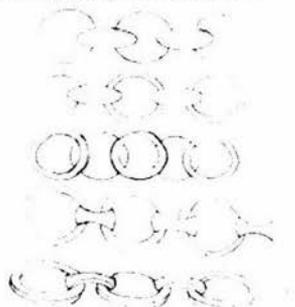


Evolución del conector

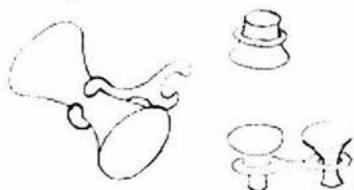
• Distintas piezas ensambladas



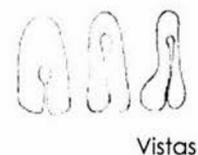
Vista superior de armado de distintas piezas: medias esferas, aros y conectores.



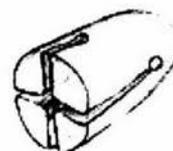
• Propuesta 8



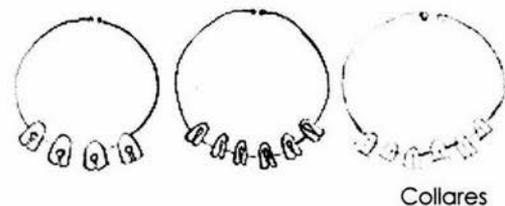
• Propuesta 9



Derivación de la pieza:
Alambre con pieza insertada



Evolución de la pieza



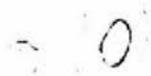
• Propuesta 10



EVALUACIÓN DE IDEAS

Se analizaron las propuestas y se concluyó en tomar los conceptos de 7 de ellas para desarrollarlos.

PROPUESTA 1



Esta es una pieza con dos secciones y contiene una semi-esfera; la contraparte tiene un orificio por el cual entra el extremo opuesto (la semi-esfera) de una pieza similar, alojándolo y permitiendo un ensamble entre todas las piezas que cumplan con la esfera y el barreno.

PROPUESTA 2



Esta pieza tiene un orificio en un extremo y una cabezalla cilíndrica en el otro, ésta última se inserta en el barreno. Es el mismo principio que el de la anterior.

Propuesta 3



La propuesta consta de dos piezas iguales unidas por una herradura que actúa como una especie de candado.

Propuesta 4



Un puente une a dos piezas insertando sus extremos en los orificios de la pieza misma, en este caso, una sección de esfera.

Esta consta de varias piezas: un anillo con cabezallas cilíndricas, una sección de esfera con orificios para recibir al conector o a la otra pieza; por último, un conector con dos cabezallas cilíndricas.

PROPUESTA 5



Esta pieza en forma de bala, tiene dos ranuras verticales, una más alargada que la otra. Estas ranuras se pueden insertar en el hilo o alambre para formar collares y/o pulseras.

PROPUESTA 6



La última propuesta consta de una tira de plástico del tamaño de una pulsera o con la forma de gargantilla. Tiene barrenos y aloja a pequeñas piezas al gusto.

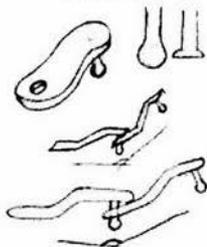
PROPUESTA 7



CAPÍTULO XII

DESARROLLO DE CONCEPTOS EVALUADOS

- PIEZA PUENTE



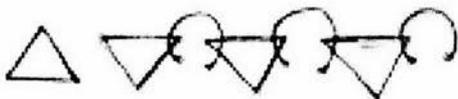
Ésta pieza ensamblada con otra, tiene giro en los ejes x y y, factor que permite que el collar o la pulsera no sea un elemento rígido.

- PIEZA CONCHA



Ésta sección de esfera cuenta con barrenos para que en ellos se inserte un elemento conector. Igual que en la pieza anterior y tiene movimiento en ambos ejes.

- PIEZAS VARIAS:

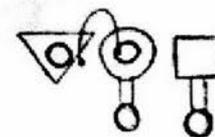
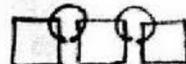
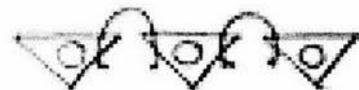


Rosca, cuadrado, triángulo y candado.



Piezas geométricas básicas unidas por el candado

Piezas geométricas con orificio



Variantes del ensamble entre el candado y las piezas geométricas, ya sea con barreno o sin él. Se propone anexar una pieza a las formas geométricas, ésta pieza es obtenida de las primeras propuestas y consta de un puente con una semiesfera, la cual se aloja en el orificio de las geométricas.

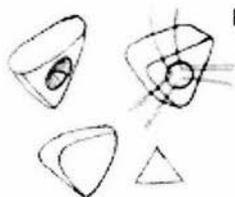
- PIEZA TRIANGULAR



Los triángulos con orificio en el centro y a los lados se unen entre sí con un conector que atraviesa los barrenos laterales.



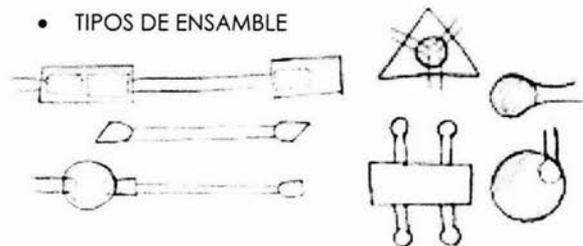
Vistas de pieza triangular



Posibles formas del triángulo:

- Triángulo con cuenco al centro
- Triángulo con orificio al centro
- Triángulo liso
- Triángulo agudo

• TIPOS DE ENSAMBLE

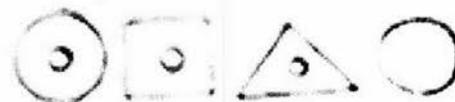


Hilos o cuerdas con puntas duras, se insertan en conectores de formas diversas.



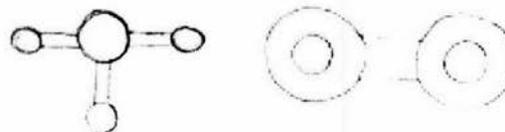
La pieza concha puede servir como conector, realizando algunas modificaciones es un conector doble.

• PIEZAS BASE

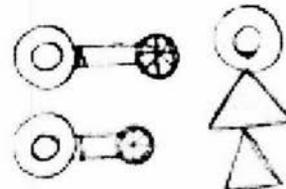


Se tomaron como base las piezas geométricas básicas:

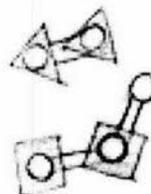
- Círculo
- Triángulo
- Cuadrado



Pieza concepto: es una pieza geométrica base, (ya sea círculo, cuadrado o triángulo), que contenga un orificio para insertar la semiesfera de otra pieza, ésts semi-esfera es el extremo opuesto a la parte que contenga el orificio.

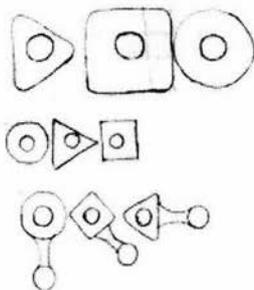


Las piezas base, pueden girar sin interferir con la otra pieza, es decir, si se inserta un cuadrado con otro, no chocarán al girar.



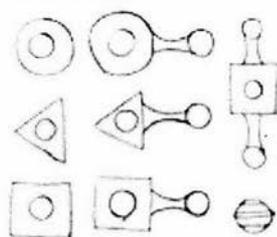
El puente que une a la pieza base con la semiesfera tiene un pliegue que le permite doblarse, por ello, las piezas ensambladas, tienen movimiento en ambos ejes.

SELECCIÓN DE IDEAS

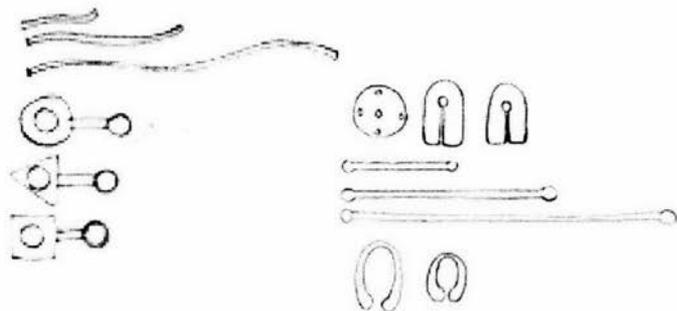


Para la selección de las PROPUESTAS FINALES, se tomaron en cuenta todas las alternativas y se eligieron los conceptos que cumplen los factores que el producto a desarrollar requiere. Se combinaron varias piezas, siendo el resultado el siguiente:

Se seleccionaron:



- Rosca con orificio
- Triángulo con orificio
- Cuadrado con orificio
- Rosca con orificio, puente y semiesfera
- Triángulo con orificio,puente y semiesfera
- Cuadrado con orificio, puente y semiesfera
- Semiesfera

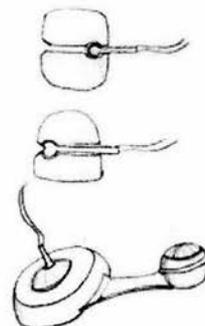


Se continuó trabajando con éstas piezas y se fueron anexando otras.

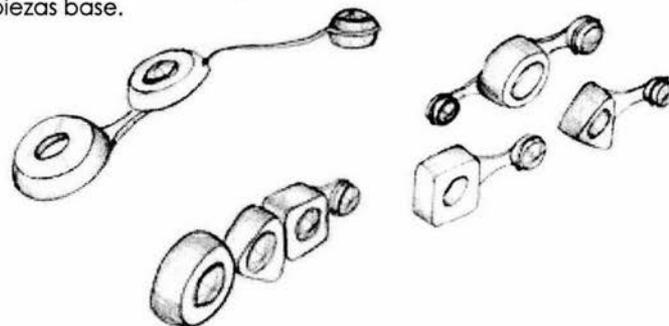
- Cuerdas o cordeles de textil o plástico para unir las piezas
- Concha con orificios
- Pieza bala con ranuras para insertarla en el cordel
- Pieza candado



Rosca con canal interno y barrenos



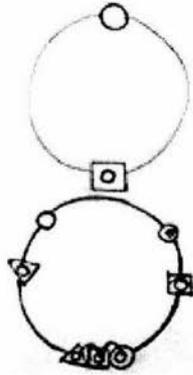
Las piezas base (rosca, triángulo y cuadrado), tendrán un canal en su interior para acoplar a la semiesfera, la cual a su vez contará con un pellizco en su perímetro mas ancho para embonar con el orificio de las piezas base.



Conceptos a Detalle

Todas las piezas base tendrán barrenos laterales para alojar a las piezas conectoras (cordel o candados).

• PROPUESTAS DE ARMADO



Collares con cordeles, candados y piezas base (roscas, triángulos, cuadrados y semiesferas)

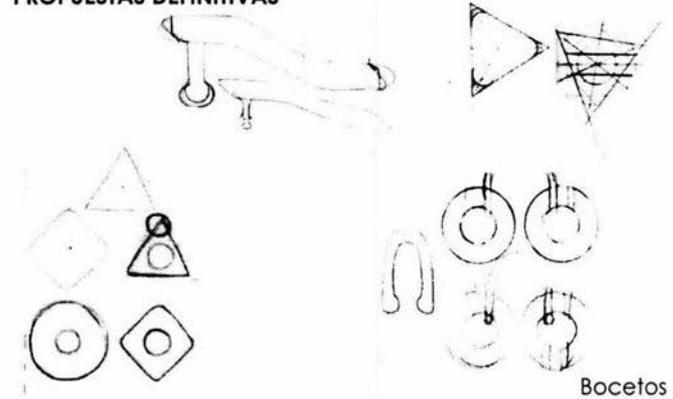
Existe una gran variedad de propuestas de armado para éste juego. El accesorio formado, tiene una superficie finita pero un perímetro de longitud infinita, como un fractal. fraktal permite que con unas cuantas piezas se pueden formar diversos collares, pulseras (para mano y tobillo) cinturones, coronas, etc.



Accesorios armados con piezas base y piezas base con puente y lazos.



ELABORACIÓN DE PLANOS EN BORRADOR PARA LAS PROPUESTAS DEFINITIVAS



Bocetos

En la siguiente página, se muestra el borrador de los planos, contiene 15 piezas que a continuación se enumeran:

1. Rosca
2. Triángulo
3. Cuadrado
4. Rosca con puente y semiesfera
5. Triángulo con puente y semiesfera
6. Cuadrado con puente y semiesfera
7. Semiesfera
8. Candado corto
9. Candado largo
10. Cordel de 3 cm.
11. Cordel de 6 cm.
12. Cordel de 12 cm.
13. Cordel de 24 cm.
14. Casquete
15. Bala

CAPÍTULO XIII

MEMORIA DESCRIPTIVA DE fraktal

fraktal se venderá en tres tamaños distintos: chico (70 piezas), mediano (210 piezas) y grande (420 piezas).

En primer lugar, se venderá en las tiendas jugueteras: Juguetería, Mercería del Refugio. Con precios mas altos que las tiendas ya mencionadas, se venderá en establecimientos departamentales: Palacio de Hierro, Liverpool Sears y Sanborn's.

El precio oscilará entre \$135.00 (chico), \$165.00 (mediano) y \$200.00 (grande).

Se fabricarán, para cada juego:

| | Ro | Tri | Cu | RoE | TriE | CuE | SE | Ca | Ba | CC | CL | Co1 | Co2 | Co3 | Co4 |
|---------|----|-----|----|-----|------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Chico | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 | 6 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Mediano | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 9 | 9 | 18 | 12 | 12 | 12 | 6 | 6 |
| Grande | 32 | 32 | 32 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 24 | 24 | 18 | 18 |
| TOTAL | 56 | 56 | 56 | 54 | 54 | 54 | 54 | 42 | 42 | 54 | 46 | 40 | 40 | 26 | 26 |

Se tomará como punto de partida el paquete mediano (210 piezas), 84,862 paquetes son los requeridos, de acuerdo al estudio de mercado, por lo tanto, se fabricarán 17,821,020 piezas en total, como indica la siguiente tabla:

| Pieza | Piezas Totales |
|---|----------------|
| Ro | 1,527,516 |
| Tri | 1,527,516 |
| Cu | 1,527,516 |
| RoE | 1,527,516 |
| TriE | 1,527,516 |
| CuE | 1,527,516 |
| SE | 1,527,516 |
| Ca | 763,758 |
| Ba | 763,758 |
| CC | 1,527,516 |
| CL | 1,018,344 |
| C1 | 1,018,344 |
| C2 | 1,018,344 |
| C3 | 509,172 |
| C4 | 509,172 |
| TOTAL DE PIEZAS DE ACUERDO A LA DEMANDA | 17,821,020 |

| Abreviatura | Pieza | Abreviatura | Pieza |
|-------------|-------------------------|-------------|---------------|
| Ro | Rosca | Ba | Bala |
| Tri | Triángulo | CC | Candado Corto |
| Cu | Cuadrado | CL | Candado Largo |
| RoE | Rosca con Extensión | Co1 | Cordel 1 |
| TriE | Triángulo con Extensión | Co2 | Cordel 2 |
| CuE | Cuadrado con Extensión | Co3 | Cordel 3 |
| SE | Semi-esfera | Co4 | Cordel 4 |
| Ca | Casquete | | |

Todas las piezas de fraktal serán de polietileno de baja densidad inyectado, serán rígidas, y los orificios que contengan serán flexibles para permitir la entrada de otras piezas a presión sin que el material se dañe.

Las siguientes piezas estarán conformadas de dos partes: Rosca, Triángulo, Cuadrado, Semiesfera y las tres piezas con extensión. Lo anterior con el fin de que puedan salir sin problemas del molde; estarán cortadas longitudinalmente. Una vez inyectadas, se ensamblarán la parte superior con la inferior y no se podrá desarmar. Las

piezas llamadas Candado-Corto y Candado-Largo se fabrican con inyección bidireccional, primero se inyecta un material, el blando (que será como el de los cordeles) para el cuerpo que tiene cierta flexibilidad y después el rígido, que va en los extremos.

A excepción del cuerpo central del Candado-Corto y el Candado-Largo (no los extremos), así como el cuerpo de los Cordeles, serán flexibles por completo. El diámetro del cordel será de 1.75 mm.

Cualquier pieza puede ensamblarse con otra, a excepción del Casquete, que sólo se puede relacionar con los Candados, los Cordeles y la Bala.

DIMENSIONES MÍNIMAS APROXIMADAS DEL CONJUNTO ARMADO

El conjunto armado puede dar lugar a collares, pulseras para muñeca, pulseras para tobillo, coronas, diademas, cinturones, adornos para el cabello, etc. A continuación se presenta una tabla que muestra las dimensiones aproximadas del conjunto ya armado, dependiendo del accesorio deseado.

| Accesorio | Perímetro (cm) |
|-----------------|----------------|
| Collar | 26 |
| Pulsera/Mano | 12 |
| Pulsera/Tobillo | 16 |
| Corona | 50 |
| Diadema | 42 |
| Cinturón | 45 |

MOLDES

Como ya mencioné el proceso de fabricación es inyectando plástico. A continuación se describen brevemente los moldes y se muestran tanto los moldes como las piezas al salir de éstos.

PIEZAS BASE:

ROSCA, TRIÁNGULO, CUADRADO Y CASQUETE.-

Las tres piezas se dividen longitudinalmente a la mitad para que los barrenos y el canal interior no sean un candado para desmoldar la pieza. Una vez botada, aún caliente, se unen la parte superior con la inferior para siempre a través de unas protuberancias de la parte superior que se alojan en orificios de la parte inferior. Cada pieza sale de un molde de dos cavidades. Se colocan insertos en la parte inferior de la pieza, pues en determinado momento se requerirán dos orificios en ésta área para completar las piezas con extensión.
(VER PLANOS 60, 61, 62 Y 63)

PIEZAS BASE CON EXTENSIÓN.-

Para la pieza base, se utilizan los moldes descritos arriba, se coloca un inserto en el hueco del barreno que va del lado de la Extensión para que éste no exista; tendrá dos orificios en la parte inferior para insertarse en la pieza que conforma a la Extensión-Casquete.

A su vez ésta pieza se forma del puente con la parte inferior del Casquete, requiere de un molde de dos cavidades, La pieza Extensión-Casquete se completa con la parte superior del Casquete (la cual sale con el molde ya mencionado).

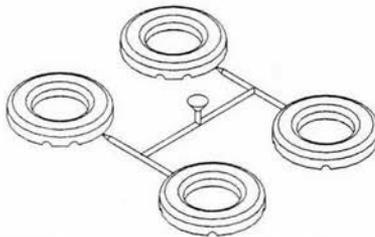
(VER PLANO 64)

PIEZA BASE: ROSCA:

- Parte superior:

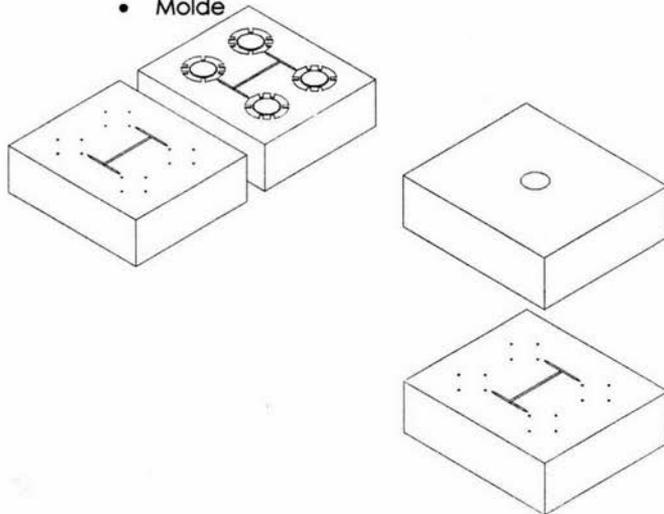


Vista lateral



Perspectiva de la pieza salida del molde

- Molde

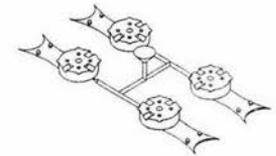


PIEZA-EXTENSIÓN:

- Extensión y parte inferior de la semiesfera:

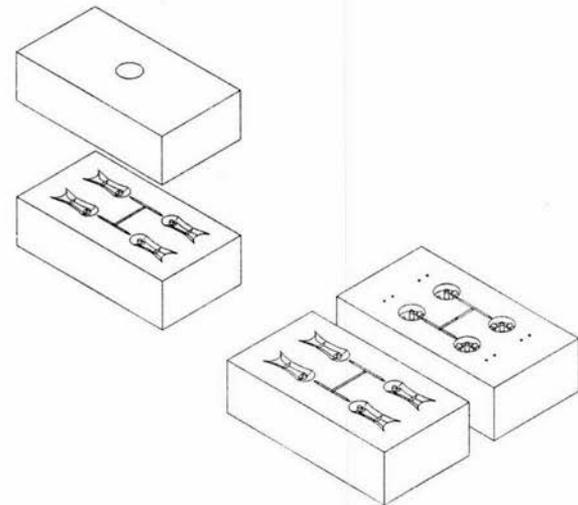


Vista lateral



Perspectiva de la pieza salida del molde

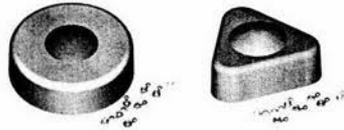
- Molde



PROPUESTA DE EMPAQUE

Se plantea un estuche-mochila al cual se le pueden quitar y colocar tirantes para que la niña guarde y transporte en ella las piezas de fraktal así como algunas cosas personales.

Ésta mochila será termoformada en espumado suave y tendrá la configuración de las piezas-base ensambladas. Cuando la niña le ponga tirantes al estuche, podrá portar la mochila en el frente (con un tirante atravesado) o en la espalda (con dos tirantes).



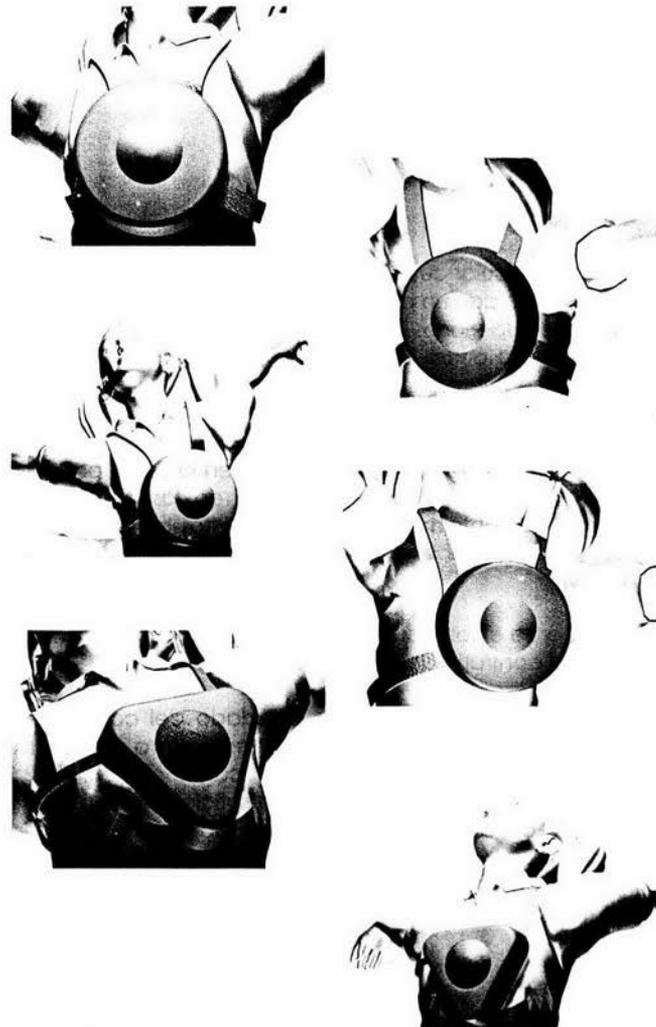
Estuche



Estuche abierto



Mochila (estuche con tirantes)



NIÑA PORTANDO MOCHILA

DESCRIPCIÓN DE CADA PIEZA

ROSCA.-



Pieza circular cuya altura es de 6 mm, tiene un diámetro de 20 mm; cuenta con un orificio central cuyo diámetro inferior es de 10.58 mm, el superior es de 10.00 mm. La pared interior del orificio, al centro de la altura de ésta, tiene un canal de 2.47 mm que recorre su circunferencia.

Cuenta con 6 barrenos ciegos cuyo diámetro es de 1.75 mm y su profundidad de 0.35 mm.; dos en la parte posterior y dos en la frontal. Los últimos dos están en las caras laterales y atraviesan horizontalmente a la pieza; éstos barrenos sirven para insertar a presión los extremos de los 4 distintos tamaños de cordel.

El borde exterior superior está boleado, con un diámetro de 2.00 mm, al contrario de la base, que es recta.

El orificio central superior, ayudado del canal interior del mismo, aloja a otras piezas: a la semi-esfera y a la bala; la primera, embona su pellizco en el canal del orificio central, quedando dentro de éste, pero con suficiente movimiento para girar dentro del orificio de la rosca; la bala se inserta a presión en el orificio.

TRIÁNGULO.-



Pieza triangular de 6 mm de altura, cada lado mide 18.24 mm. Cuenta con un orificio central cuyo diámetro inferior es de 10.58 mm, el superior es de 10.00 mm. La pared interior del orificio, al centro de la altura de ésta, tiene un canal de 2.47 mm que recorre su circunferencia. En cada esquina, atravesando horizontalmente a la pieza, hay barrenos ciegos de 0.35 mm de profundidad, cuyo diámetro es de 1.75 mm.

El borde exterior superior está boleado con un diámetro de 1.00 mm y en la vista superior las esquinas están redondeadas con un diámetro de 6.50 mm; la base es recta. Los barrenos ciegos sirven para insertar a presión los extremos de los 4 distintos tamaños de cordel.

El orificio central superior, ayudado del canal interior del mismo, aloja a otras piezas: a la semiesfera y a la bala; la primera, embona su pellizco en el canal del orificio central, quedando dentro de éste, pero con suficiente movimiento para girar dentro del orificio del triángulo; la bala se inserta a presión en el orificio.

CUADRADO.-

Pieza cuadrangular de 6 mm de altura, cada lado mide 18 mm. Cuenta con un orificio central cuyo diámetro inferior es de 10.58 mm, el superior es de 10.00 mm. La pared interior del orificio, al centro de la altura de ésta, tiene un canal de 2.47 mm que recorre su circunferencia.

Cuenta con 6 barrenos ciegos cuyo diámetro es de 1.75 mm y su profundidad de 0.35 mm: dos en la parte posterior y dos en la frontal; los dos restantes están en las caras laterales y atraviesan horizontalmente a la pieza. El borde exterior superior está boleado con un diámetro de 2 mm, en la vista superior cada esquina está redondeada con un diámetro es de 13.30 mm, mientras que la base, que es recta.

Los barrenos ciegos sirven para insertar a presión los extremos de los 4 distintos tamaños de cordel. El orificio central superior, ayudado del canal interior del mismo, aloja a otras piezas: a la semiesfera y a la bala; la primera, embona su pellizco en el canal del orificio central, quedando dentro de éste, pero con suficiente movimiento para girar dentro del orificio del cuadrado; la bala se inserta a presión en el orificio.

SEMIESFERA.-

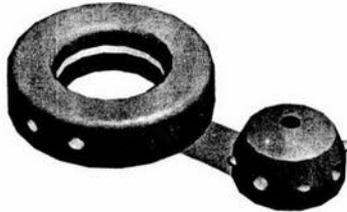
Es una pieza cuya cara superior es la sección de una esfera de 18.50 mm de diámetro. En el perímetro de la esfera nace una sección cónica que en su parte mas baja tiene un diámetro de 8.60 mm, su parte alta (donde nace la sección de semiesfera) tiene un diámetro de 10.60 mm. La altura de ésta sección es de 2.56 mm. Inmediatamente encontramos cuatro protuberancias separadas por 90° y es la parte central de la pieza. Hacia abajo, la pieza continúa con la misma sección que en su parte central.

Cuenta con 5 barrenos ciegos cuyo diámetro es de 1.75 mm y su profundidad de 0.35 mm; atraviesan horizontalmente a la pieza y están separados por 90°. Tiene un barreno del mismo radio que los ciegos, éste atraviesa la pieza verticalmente, al centro de la semiesfera. Los barrenos ciegos sirven para insertar a presión los extremos de los 4 distintos cordeles, el barreno sirve para que la pieza atraviese por completo al lazo.

Las cuatro protuberancias embonan a presión en todas las piezas que tengan orificio con canal central: quedando dentro de éste, pero con suficiente movimiento para girar dentro del orificio de la rosca.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

ROSCA CON EXTENSIÓN.-



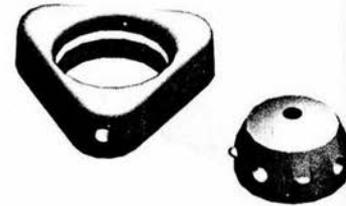
Es una rosca unida a una semiesfera por un puente que se angosta en el centro y se ensancha en donde intersecta a dichas piezas. En el extremo de la rosca, tiene un dobléz, que le da movimiento a la pieza, haciéndola flexible. El ancho mayor del puente es de 9.32 mm, y el menor es de 5.72 mm. El largo de éste es de 15 mm, su peralte es de 1 mm.

La rosca es idéntica a la ya descrita, a excepción de que tiene sólo 5 barrenos ciegos, pues donde se ubica el puente, no existe tal. La semiesfera es igual a la anterior, pero sólo tiene 3 barrenos ciegos.

Las funciones son las mismas: Los barrenos ciegos sirven para insertar a presión los extremos de los 4 distintos tamaños de cordel.

El orificio central superior, ayudado del canal interior del mismo, aloja a otras piezas: a la semiesfera y a la bala; la primera, embona su pellizco en el canal del orificio central, quedando dentro de éste, pero con suficiente movimiento para girar dentro del orificio de la rosca, la bala se inserta a presión en el orificio; mientras que la semiesfera con su pellizco en el contorno de la misma, embona en todas las que tengan orificio con canal central: quedando dentro de éste, pero con suficiente movimiento para girar dentro del orificio de la rosca. El giro en el pellizco y el dobléz del puente, permiten que el las piezas ensambladas se muevan en ambos ejes (x, y).

TRIÁNGULO CON EXTENSIÓN.-



Es un triángulo unido a una semiesfera por un puente que se angosta en el centro y se ensancha en donde intersecta a dichas piezas. En el extremo de la rosca, tiene un dobléz, que le da movimiento a la pieza, haciéndola flexible.

El ancho mayor del puente es de 9.32 mm, y el menor es de 5.72 mm. El largo de éste es de 15 mm. Su peralte es de 1 mm. El triángulo es idéntico a la ya descrito, a excepción de que tiene sólo 2 barrenos ciegos, pues donde se ubica el puente, no existe tal. La semiesfera es igual a la anterior, pero sólo tiene 3 barrenos ciegos, la cara lateral del puente no tiene. Las funciones son las mismas que las de la rosca con extensión.

CUADRADO CON EXTENSIÓN.-



Es un cuadrado unido a una semiesfera por un puente que se angosta en el centro y se ensancha en

donde intersecta a dichas piezas. En el extremo de la rosca, tiene un doblez, que le da movimiento a la pieza, haciéndola flexible. El ancho mayor del puente es de 9.32 mm, y el menor es de 5.72 mm. El largo de éste es de 15 mm. Su peralte es de 1 mm.

La rosca es idéntica a la ya descrita, a excepción de que tiene sólo 5 barrenos ciegos, pues donde se ubica el puente, no existe tal. La semiesfera es igual a la anterior, pero sólo tiene 3 barrenos ciegos, la cara lateral del puente no tiene. Las funciones son las mismas que las de la rosca con extensión.

CASQUETE.-



Sección hueca semiesférica cuya cuerda es de 7.96 mm y su diámetro de 19.60 mm. Su espesor es de 1.02 mm. Cuenta con 1 barreno en el centro de la parte superior de la pieza, perpendicular a la superficie de ésta cuyo diámetro es de 1.74 mm. En las caras laterales, tiene cuatro ranuras verticales de 0.86 mm de ancho, separadas a 90°, éstas ranuras tienen en su borde superior un orificio ovalado de 1.74 mm de ancho. La altura de las ranuras es de 3.17 mm. Todos los óvalos sirven para insertar la pieza al borde de los cordeles o bien, a través de las ranuras, insertarlo en el mismo. El orificio es ovalado para suavizar la división y evitar que se quiebre la pieza.

BALA.-



Pieza hueca en forma de bala que tiene una altura 19.62 mm, cuyo diámetro mayor es de 11.96 mm; su espesor es de 1.02 mm. Tiene un barreno en el centro de la parte superior de la pieza, perpendicular a la superficie de ésta, su diámetro es de 1.74 mm. En las caras laterales, tiene cuatro ranuras verticales de 0.86 mm de ancho, separadas a 90°, éstas ranuras tienen en su borde superior un orificio ovalado de 1.74 mm de ancho. Los dos óvalos laterales se encuentran a 6.00 mm de altura mientras que los otros dos a 12.86 mm. Todos los óvalos sirven para insertar la pieza al borde de los cordeles o bien, a través de las ranuras, insertarlo en el mismo. El orificio es ovalado para suavizar la división y evitar que se quiebre la pieza.

CANDADO CORTO.-



Es un arco semi-flexible cuya forma se basa en medio círculo de 5.00 mm de radio. El diámetro de la sección transversal del candado es de 1.70 mm, en cada extremo, el material se transforma, se vuelve rígido en los últimos mm, manteniendo el mismo diámetro que la sección. El área de las orillas es dura, como cualquier pieza anterior, mientras que el centro de la pieza es flexible (inyección bidireccional).

El candado es una pieza conectora, pues se inserta en los barrenos (ciegos y no) de todas las piezas, teniendo el suficiente soporte (material duro a los extremos) y la

Memoria Descriptiva

flexibilidad necesaria (material del centro) para dar movimiento al accesorio.

CANDADO LARGO.-



Es una herradura semiflexible cuya forma se basa en medio círculo de 5.00 mm de radio y en su parte inferior, se extiende 7.75 mm. Sus extremos son iguales a los del candado corto. El área de las orillas es dura, como cualquier pieza anterior, mientras que el centro de la pieza es flexible (inyección bidireccional).

Su función es la misma que la del candado corto.

CORDELES-

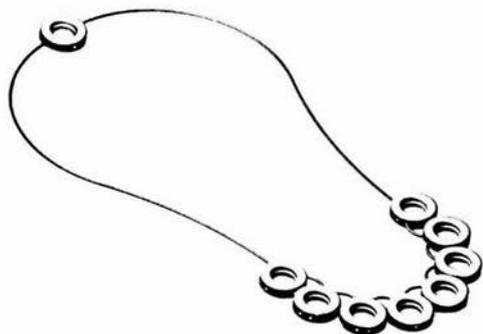


Existen cuatro distintos tamaños (30mm, 60 mm, 120 mm y 240 mm) de cordeles, su sección transversal tiene diámetro de 1.70 y son totalmente flexibles; sus extremos se insertan en los barrenos. Son cordeles comerciales, que se cortan exactamente a 90°. La función de éstos cordeles, es la misma que la de los candados.

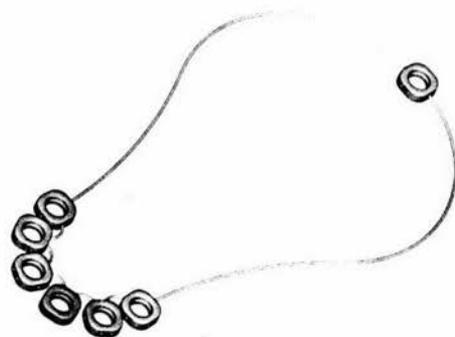
Con 15 piezas se pueden formar diversas combinaciones de: collares, cinturones, pulseras para muñeca y para tobillo, coronas, adornos para cabeza, etc.

RENDERES: PROPUESTA FINAL

Éstas son tan sólo algunas combinaciones para crear accesorios con fraktal.



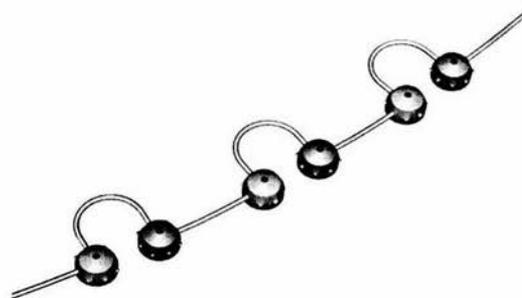
Rosca y cordel largo



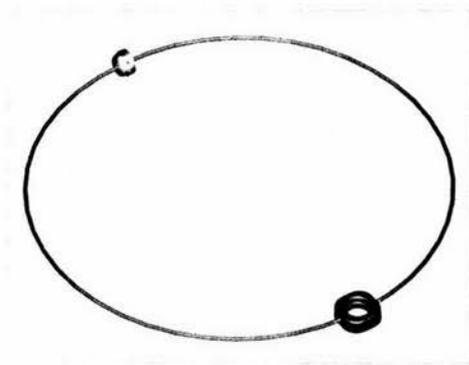
Cuadrado, candado corto y cordel largo



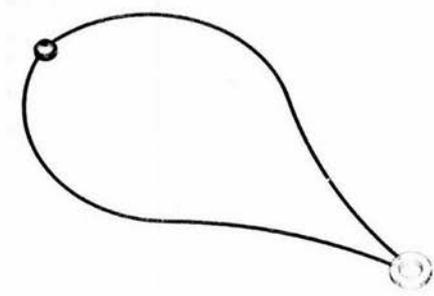
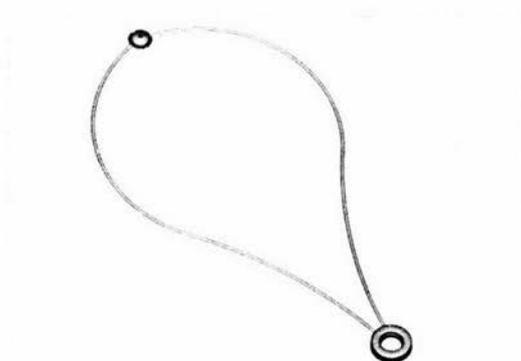
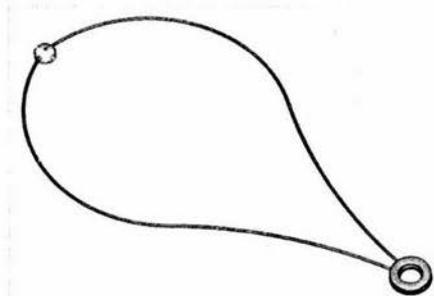
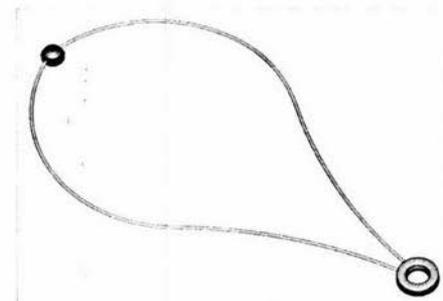
Triángulo y candado largo



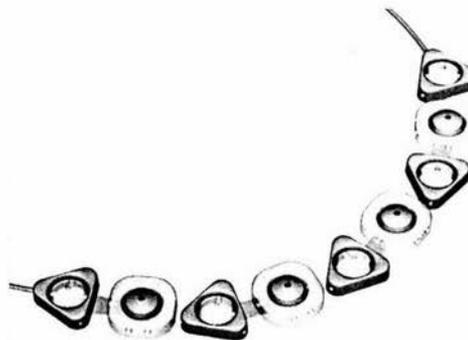
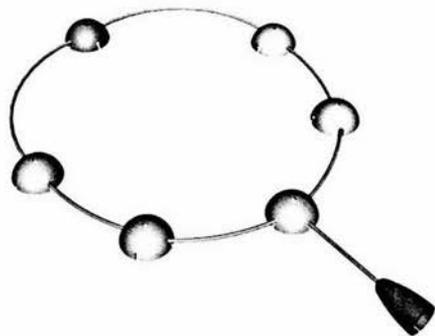
Semiesfera, candado corto y cordel corto



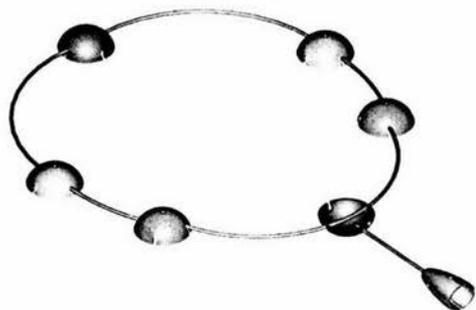
Cuadrado con semiesfera y cordel largo



Rosca con semiesfera y cordel largo



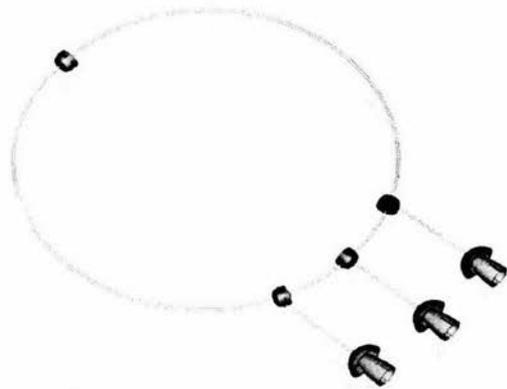
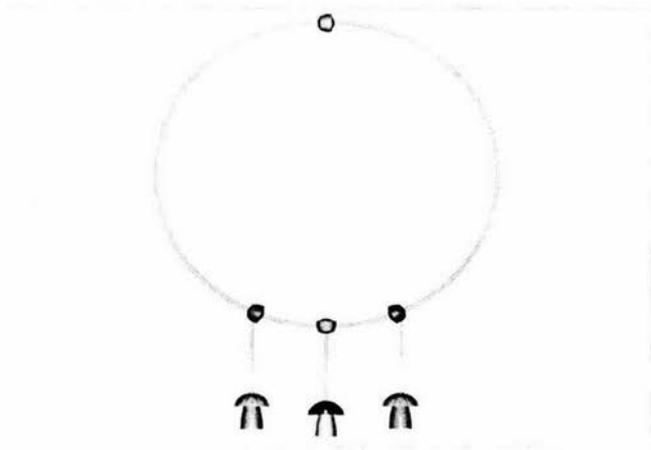
Pieza base (triángulo y cuadrado)
con extensión y cordel



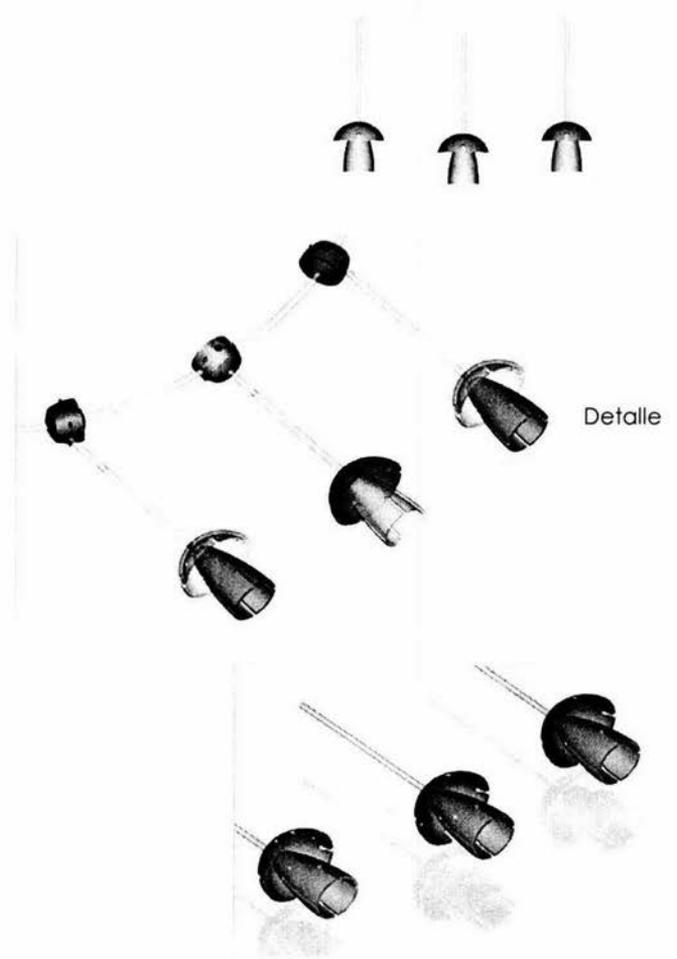
Casquete, bala y cordel corto

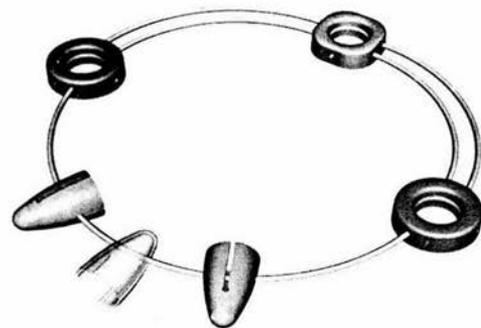


Despiece de piezas con extensión



Semiesfera, bala, casquete y cordeles

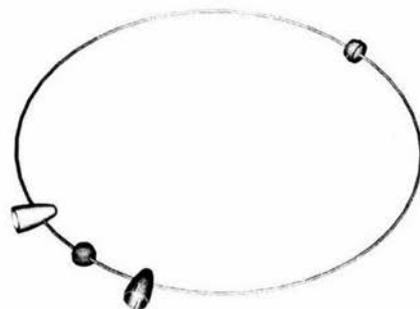




Cuadrado, rosca, bala y cordeles



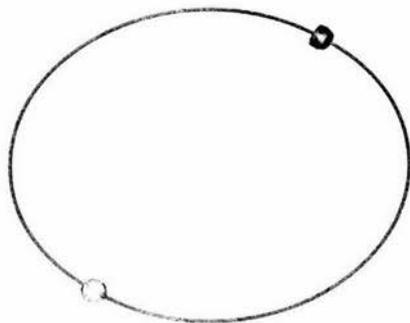
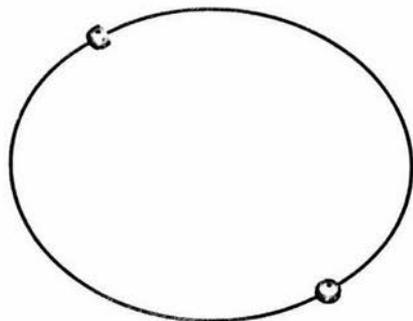
Semiesfera, casquete, bala, cordel corto y mediano



Balas, semiesfera y cordeles

VARIANTES

Existe la propuesta de fabricar piezas secundarias, combinando colores.

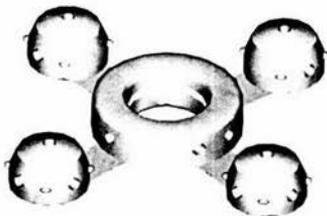
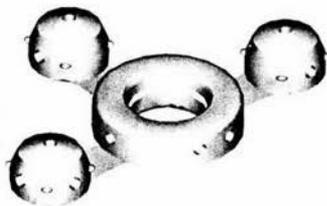


Casquetes con cordeles



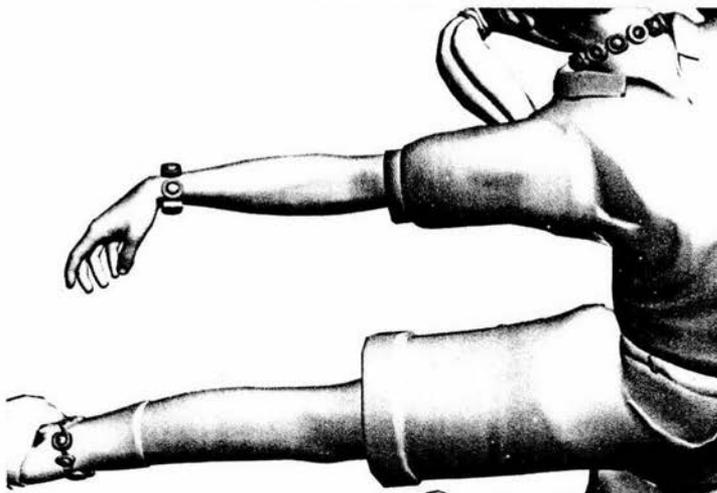
Posibles combinaciones de color

En un futuro será factible producir piezas complejas, agregándoles extensiones de otras, logrando piezas compuestas

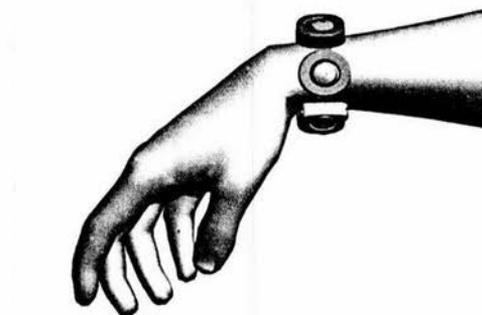


Posibilidad de nuevas piezas

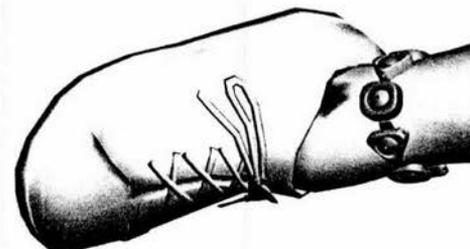
Memoria Descriptiva
ACCESORIOS...



Gargantilla



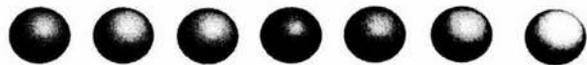
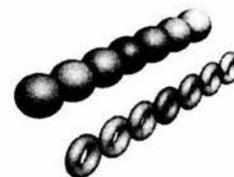
Pulsera



Pulsera en tobillo

COLOR

Los colores que se utilizarán son neones, colores claros (casi pastel): Azul, verde, rosa, lila, naranja, amarillo, blanco y transparente.

**PIEZA CON EXTENSIÓN DOBLADA**

CAPÍTULO XIV

COSTOS

Como Proyectista debo considerar las horas utilizadas en el proyecto por mí, por mi director de tesis, por mis asesores así como los gastos directos, es decir, el tiempo, material e intelecto que se llevó el proyecto.

El valor del proyecto contra las horas invertidas en éste es el siguiente:

DURACIÓN EN HORAS DEL PROYECTO:

| | Etapas | Duración | |
|-----|--|----------|-------|
| | | Semanas | Horas |
| I | Antecedentes | 0.5 | 20 |
| II | Investigación | 2.25 | 90 |
| III | Desarrollo para llegar a Propuesta Final | 4 | 160 |
| IV | Conclusiones y Detalles | 2 | 80 |
| | TOTAL | 8.75 | 350 |

GASTOS PERSONALES:

| GASTOS | Costo Mensual |
|-----------------------|---------------|
| Gasolina | 500 |
| Reparación/auto | 250 |
| Verificación | 50 |
| Seguro de Auto | 175 |
| Seguro/Gastos Médicos | 100 |
| Medicina | 100 |
| Tintorería | 10 |
| Teléfono | 340 |
| Celular | 300 |
| Larga Distancia | 60 |
| Mantenimiento | 800 |
| Renta | 2100 |
| Luz | 300 |
| Gas | 150 |
| Agua | 13 |
| Contador | 200 |
| Super | 900 |
| Pasaje | 70 |
| Música | 50 |
| Libros, Lecturas | 150 |
| Arreglo Personal | 150 |
| Ropa | 100 |
| Diversiones | 250 |
| TOTAL GASTOS | 7118 |

CONTINÚA...

GASTOS DEL PROYECTO:

| INVERSIONES | |
|--------------------------|-------------|
| Auto | 2500 |
| Viaje | 5 000 |
| Casa | 2000 |
| TOTAL INVERSIONES | 9500 |

| | |
|-------------------|--------------|
| TOTAL GASTOS | 7118 |
| TOTAL INVERSIONES | 9500 |
| SUMA TOTAL | 16618 |

| | Costo Unitario | Uso al mes | Costo mensual | Costo por hora |
|----------------------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
| COSTOS | | | | |
| CD | 10.00 | 6 | 60.00 | 0.38 |
| Disco 3 ½ | 4.00 | 8 | 32.00 | 0.20 |
| Lápices | 1.20 | 4 | 4.80 | 0.03 |
| Lapiceros | 15.00 | .5 | 7.50 | 0.05 |
| Hojas Carta | .36 | 125 | 45.00 | 0.28 |
| Ilustración | 18.00 | 5 | 90.00 | 0.56 |
| Mantequilla | 1.30 | 1.5 | 1.95 | 0.01 |
| Tintas Impresora | 560.00 | 0.66 | 369.60 | 2.31 |
| EQUIPO | | Uso c/36 mes | | |
| Impresora | 1 200.00 | | 33.33 | 0.21 |
| Quemador | 1 200.00 | | 33.33 | 0.20 |
| Computadora | 12 000.00 | | 333.33 | 2.08 |
| Scanner | 1900.00 | | 52.78 | 0.33 |
| Digicam/Foto | 4820.00 | | 133.89 | 0.84 |
| | | Uso al mes | | |
| Internet | 1 100 (1 año) | | 91.67 | 1.41 |
| Trípticos | 15 | 15 | 225.00 | 0.23 |
| Tarjetas Pres. | 1.50 | 24 | 36.00 | 0.28 |
| Papelería | | | 45.00 | 0.25 |
| Teléfono | | | 1 000.00 | 6.25 |
| Luz | | | 300.00 | 0.88 |
| H2O | | | 15.00 | 0.09 |
| Contabilidad | 600 c/2meses | | 300.00 | 1.88 |
| Renta | | | 4000.00 | 25 |
| Sueldo | | | 10 500 | 65.63 |
| | | | | 109.70 |
| Inv. Desarrollo | 5% | | | 5.49 |
| | | | | 115.19 |
| Utilidad | 30% | | | 34.56 |
| | | | | 149.75 |
| Impuestos: 35% Utilidad | | | | 12.10 |

RESULTADO:

| | |
|----------------------------------|----------|
| Costo por hora del proyecto | 149.75 |
| Horas que se lleva el proyecto | 350 |
| Costo total del proyecto | 52412.50 |
| Impuesto a pagar | 4235.00 |
| Costo-proyecto libre de impuesto | 48177.50 |

CONCLUSIÓN

Hoy, nuestro planeta está envuelto de ajetreo y posee mucha carga y descarga de información con tanta facilidad, que no podemos –ni debemos– pasar por alto ningún detalle; tenemos que utilizar todas las herramientas que estén a nuestro alcance para arrojar productos que tengan un lenguaje visual, que con sólo verlos y sentirlos sepamos como funciona y para que se utiliza.

Por ello debemos abrir bien los ojos y digerir la información necesaria para recrear nuestro entorno, pues lo que diseñemos aquí debe comunicar lo mismo en Arabia y en Alaska, aunque allá no se utilice determinado objeto, el lenguaje debe ser universal. Esto da lugar a una visión mas clara de lo que es el diseño en nuestro país, poco a poco, se están abriendo las puertas para construir un diseño hecho en México, sin caer en copias o en el hecho de que por ser "diseño mexicano" debe tener grecas, pero no todo lo mexicano lleva grecas. El diseño de hoy es la conjunción de nuestros antecedentes culturales con la tecnología y naturismo de hoy en día, un diseño efectivo en todos sentidos, limpio y sencillo.

Gracias a la investigación se valoró el amplio mercado que **fraktal** tiene. Está planteado para que lo utilicen niñas de 6 a 8 años de edad, pero el juguete puede llegar entretener a cualquier persona de cualquier edad, debido a su versatilidad y sencillez. Ésta sencillez se encontró gracias al análisis del juego y los juguetes, pues con él se encontraron los factores que hacen que un juguete sea eso en principio: un objeto para jugar. Podemos partir desde un pequeño lazo pasando por herramientas, hasta llegar a los autos y cada uno de ellos puede ser un juguete, por supuesto que varía de acuerdo a la percepción de cada persona.

fraktal es antes que nada, un juguete, que atrapa a la niña por su versatilidad y sencillez; con tan solo el juego de

figuras modulares geométricas, los colores neones y las lisas texturas reflejarán las expectativas de la niña: un juguete que la transporta a donde ella desee con el solo hecho de armarlo cuantas veces quiera.

El límite lo pone ella y ella no tiene límites.

*...con fraktal la niña crea,
si la niña crea, todo es posible*

GASTOS DEL PROYECTO:

| INVERSIONES | |
|--------------------------|-------------|
| Auto | 2500 |
| Viaje | 5 000 |
| Casa | 2000 |
| TOTAL INVERSIONES | 9500 |

| | |
|-------------------|--------------|
| TOTAL GASTOS | 7118 |
| TOTAL INVERSIONES | 9500 |
| SUMA TOTAL | 16618 |

| | Costo Unitario | Uso al mes | Costo mensual | Costo por hora |
|----------------------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
| COSTOS | | | | |
| CD | 10.00 | 6 | 60.00 | 0.38 |
| Disco 3 1/2 | 4.00 | 8 | 32.00 | 0.20 |
| Lápices | 1.20 | 4 | 4.80 | 0.03 |
| Lapiceros | 15.00 | .5 | 7.50 | 0.05 |
| Hojas Carta | .36 | 125 | 45.00 | 0.28 |
| Ilustración | 18.00 | 5 | 90.00 | 0.56 |
| Mantequilla | 1.30 | 1.5 | 1.95 | 0.01 |
| Tintas Impresora | 560.00 | 0.66 | 369.60 | 2.31 |
| EQUIPO | | Uso c/36 mes | | |
| Impresora | 1 200.00 | | 33.33 | 0.21 |
| Quemador | 1 200.00 | | 33.33 | 0.20 |
| Computadora | 12 000.00 | | 333.33 | 2.08 |
| Scanner | 1900.00 | | 52.78 | 0.33 |
| Digicam/Foto | 4820.00 | | 133.89 | 0.84 |
| | | Uso al mes | | |
| Internet | 1 100 (1 año) | | 91.67 | 1.41 |
| Trípticos | 15 | 15 | 225.00 | 0.23 |
| Tarjetas Pres. | 1.50 | 24 | 36.00 | 0.28 |
| Papelería | | | 45.00 | 0.25 |
| Teléfono | | | 1 000.00 | 6.25 |
| Luz | | | 300.00 | 0.88 |
| H2O | | | 15.00 | 0.09 |
| Contabilidad | 600 c/2meses | | 300.00 | 1.88 |
| Renta | | | 4000.00 | 25 |
| Sueldo | | | 10 500 | 65.63 |
| | | | | 109.70 |
| Inv. Desarrollo | 5% | | | 5.49 |
| | | | | 115.19 |
| Utilidad | 30% | | | 34.56 |
| | | | | 149.75 |
| Impuestos: 35% Utilidad | | | | 12.10 |

RESULTADO:

| | |
|----------------------------------|----------|
| Costo por hora del proyecto | 149.75 |
| Horas que se lleva el proyecto | 350 |
| Costo total del proyecto | 52412.50 |
| Impuesto a pagar | 4235.00 |
| Costo-proyecto libre de impuesto | 48177.50 |

APÉNDICE

Viene del CAPÍTULO IX: FACTORES DE AMBIENTE Y ECOLOGÍA

NORMAS

NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SCFI-1998, Información comercial-Etiquetado en juguetes dice literalmente:

Es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos y servicios que se comercialicen en territorio nacional contengan la información necesaria con el fin de lograr una efectiva protección de los derechos del consumidor.

En la elaboración de la presente Norma participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ASOCIACION MEXICANA DE LA INDUSTRIA DEL JUGUETE, A.C.
- ASOCIACION NACIONAL DE IMPORTADORES Y EXPORTADORES DE LA REPUBLICA MEXICANA, A.C.
- ASOCIACION NACIONAL DE TIENDAS DE AUTOSERVICIO Y DEPARTAMENTALES, A.C.
- CAMARA NACIONAL DE COMERCIO DE LA CIUDAD DE MEXICO
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION
- CONFEDERACION DE CAMARAS NACIONALES DE COMERCIO
- HASBRO DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- LEGO DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- MATTEL DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- PALACIO DE HIERRO, S.A. DE C.V.
- PLASTICOS IMPALA, S.A. DE C.V.
- PLAYMOBIL DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
- PRODUCTOS INFANTILES SELECTOS, S.A. DE C.V.
- SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL
 - Dirección General de Enlace y Seguimiento a Tratados Comerciales Internacionales.
 - Dirección General de Normas.
 - Dirección General de Promoción Industrial.
- SECRETARIA DE SALUD
 - Dirección General de Salud Ambiental.

- SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL
 - Dirección General de Seguridad e Higiene.
1. **Objetivo.-**
Esta Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer la información comercial que deben ostentar los juguetes que se comercialicen en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.
 2. **Campo de aplicación.-**
Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable a todos los juguetes que se comercialicen en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.
 3. **Definiciones.-**
Se establecen las siguientes definiciones para efectos de la presente Norma:
 - 3.1 **Accesorio**
Es aquel artículo que se utiliza como complemento de los juguetes.
 - 3.2 **Advertencia**
Leyenda que señala una situación de alerta en el uso del juguete.
 - 3.3 **Comerciante**
La persona física o moral que adquiere juguetes nacionales o importados para su distribución y/o venta dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.
 - 3.4 **Consumidor**
Persona física o moral que adquiere o disfruta, como destinatario final, juguetes. No se considera como consumidor quien adquiere, almacena, utiliza o consume juguetes con objeto de integrarlos en procesos de producción, transformación, comercialización o prestación de servicios a terceros.
 - 3.5 **Disfraz**
Es aquella indumentaria o accesorio que, con fines de entretenimiento, se utiliza para modificar temporalmente la apariencia del consumidor.
 - 3.6 **Embalaje**
Material que envuelve, contiene y protege los juguetes para efectos de su almacenamiento y transporte.
 - 3.7 **Envase**
Cualquier recipiente o envoltura en el cual está contenido el producto para su venta al consumidor.

3.8 Etiqueta

Cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida o sobrepuesta al juguete, a su envase o, cuando no sea posible por las características del juguete o su envase, al embalaje.

3.9 Fabricante

Es la persona física o moral responsable de la transformación de insumos en juguetes.

3.10 Garantía

Documento mediante el cual el fabricante, comerciante y/o importador que lo ofrezca, se compromete a responder del funcionamiento del juguete, por un tiempo determinado, en caso de que éste presente cualquier defecto de fabricación o en los materiales utilizados en la misma.

3.11 Instructivo

Información escrita o gráfica dirigida al consumidor que explique el correcto funcionamiento, uso, ensamblado o armado del juguete.

3.12 Insumo

Son las materias primas, partes y componentes susceptibles de ser transformados en juguetes.

3.13 Juguete

Cualquier producto o material concebido, destinado y fabricado de modo evidente a ser utilizado con finalidades de juego o entretenimiento, el cual puede usarse o disfrutarse en forma activa o pasiva.

3.13.1 Para efectos de esta Norma se definen en forma enunciativa, más no limitativa los siguientes tipos de juguetes:

3.13.1.1 Juguete educativo

Es aquel que despierta la creatividad, habilidad, imaginación, capacidad de concentración, así como el desarrollo de conceptos y de la memoria.

3.13.1.2 Juguete funcional

Es aquel que cumple o simula cumplir la misma función que realizan productos, aparatos o instalaciones destinadas a los adultos, constituyendo a menudo un modelo a escala.

3.14 Peligro

El riesgo de lesión ocasionado por el uso normal del juguete o como resultado del uso indebido del mismo.

3.15 Uso indebido

Condiciones a las cuales el consumidor puede someter un juguete, y las cuales no son consideradas como condiciones de uso normal o adecuado, tales como desarmarlo indebidamente, lanzarlo,

tirarlo o en general, usar el juguete para un propósito distinto de aquel para el que fue concebido o indicado en el instructivo.

3.16 Uso normal o adecuado

Formas de empleo o manejo del juguete, las cuales se indican en el instructivo que acompañan al mismo y que han sido establecidas por el fabricante, la costumbre, estilo o que son evidentes, derivadas de las características del propio juguete.

4. Especificaciones de información comercial

4.1 Requisitos generales de información comercial

4.1.1 La información acerca de los juguetes debe ser veraz; describirse y presentarse de forma tal que no induzca a error al consumidor con respecto a la naturaleza y características de los juguetes, observándose en todo caso lo dispuesto por la Ley Federal de Protección al Consumidor.

4.1.2 Idioma y términos.

La información obligatoria que se ostente en las etiquetas de los juguetes debe:

a) Tener la información que se exprese en un sistema de unidades distinto al Sistema General de Unidades de Medida, debe expresarse también en este último, cuando menos con el mismo tamaño de letra y/o números y de manera igualmente ostensible, y

b) Presentarse en la etiqueta del juguete o del producto que lo contiene, cuando este sea el caso, de manera tal que permanezca disponible hasta el momento de su adquisición por el consumidor.

c) Ostentarse de manera tal que el tamaño y tipo de letra permitan al consumidor su lectura a simple vista. Exclusivamente la información señalada en el presente capítulo debe expresarse en idioma español, sin perjuicio de presentarse además en otros idiomas.

4.1.3 Los productos sujetos a la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana deben contener cuando menos la siguiente información comercial obligatoria, misma que puede aparecer en cualquier superficie del envase:

a) Nombre genérico del producto, cuando éste no sea plenamente identificable a simple vista por el consumidor;

b) Indicación de cantidad en forma escrita o gráfica;

b.1 Los juguetes que se comercialicen por cuenta numérica, deben indicar la cantidad en forma escrita

o gráfica. En caso de que la declaración sea escrita, ésta debe expresarse de manera ostensible y fácilmente legible de forma tal que el tamaño y tipo de letra permita al consumidor su lectura a simple vista.

b.2 Los juguetes que se comercialicen en unidades de masa o de volumen deben indicar la cantidad en forma escrita, de forma tal que el tamaño y tipo de letra permitan al consumidor su lectura a simple vista, como lo dispone el inciso a) del punto 5.1.2 de la presente Norma Oficial Mexicana.

c) Nombre, denominación o razón social y domicilio del productor o responsable de la fabricación para productos nacionales. En el caso de productos importados, esta información debe ser proporcionada a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial o a la Procuraduría Federal del Consumidor por el importador a solicitud de cualquiera de ellas;

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial o la Procuraduría Federal del Consumidor proporcionará esta información a los consumidores que así lo soliciten cuando existan quejas sobre los productos;

d) Leyenda que identifique el país de origen del producto, por ejemplo: "producto de...", "hecho en...", "manufacturado en..." u otros análogos, sujeto a lo dispuesto en los tratados internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte;

f) Leyenda o símbolo que indique la edad del consumidor recomendada por el fabricante para su uso.

4.2 Requisitos específicos de información comercial.

4.2.1 Los juguetes destinados a ser ensamblados deben ir acompañados del instructivo de montaje o bien acompañados de una explicación escrita o gráfica. Cuando el juguete esté destinado a ser ensamblado por un adulto, se debe indicar de modo claro esta circunstancia.

4.2.2 Los recipientes individuales de sustancias químicas deben ostentar en una etiqueta su nombre químico, nombre comercial en su caso, contenido en unidades del Sistema General de Unidades de Medida y concentración en porcentaje.

4.2.3 En los disfraces se debe contener una leyenda precautoria que prevenga la no utilización del mismo cerca del fuego.

4.2.4 Los juguetes funcionales deben ostentar la indicación siguiente, ya sea en su empaque, envase o en etiqueta:

"¡ATENCIÓN! UTILIZAR BAJO LA VIGILANCIA DE UN ADULTO"

Además de ir acompañados de instrucciones de uso, así como de la indicación de las precauciones que debe seguir el usuario, precisando que, el no respetar estas indicaciones lo expondría a riesgos

inherentes al abuso del juguete. También debe indicarse que el juguete debe mantenerse fuera del alcance de los niños muy pequeños.

5. Instructivos, advertencias y garantías

5.1 Requisitos generales

La información señalada en el presente capítulo debe expresarse en idioma español, sin perjuicio de presentarse además en otros idiomas.

5.2 Instructivos

Los juguetes objeto de la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana deben ir acompañados, cuando el juguete lo requiera, de instructivos sin cargo adicional. Dichos instructivos deben contener las indicaciones claras y precisas para su uso normal, conservación y mejor aprovechamiento, así como de las advertencias necesarias para el manejo seguro y confiable de los mismos.

5.3 Advertencias

Ya sea en el producto, empaque o instructivo, cuando el juguete lo requiera, se deben ostentar las siguientes precauciones:

- Precauciones que deba tomar el usuario para el manejo, uso o disfrute del juguete.
- Indicaciones de conexión o ensamble para su adecuado funcionamiento, cuando éstos sean necesarios.

5.4 Garantía

Cuando se ofrezca garantía del juguete, ésta debe establecerse en los términos dispuestos por la Ley Federal de Protección al Consumidor.

6. Vigilancia

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana estará a cargo de la Procuraduría Federal del Consumidor.

7. Concordancia con normas internacionales

Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana no es equivalente con norma o lineamiento internacional alguno por no existir referencia al momento de su elaboración.

México, D.F., a 3 de febrero de 1999.- La Directora General de Normas, **Carmen Quintanilla Madero**.- Rúbrica. FUENTE: SECRETARÍA DE ECONOMÍA

GLOSARIO

FRACTAL.- Relativo al modelo matemático que describe y estudia objetos y fenómenos frecuentes en la naturaleza y no explicables por las teorías clásicas, obtenido mediante simulaciones del proceso que los crea.

ONTOGÉNESIS.- Formación y desarrollo individual de un organismo, referido en especial al período embrionario.

RECICLAR.- Someter repetidamente una materia a un mismo ciclo, para ampliar o incrementar los efectos de éste. Transformar o aprovechar algo para un nuevo uso o destino: *el vidrio, el papel, el plástico, etc.*

SEMIOLÓGIA.- estudio de los signos en la vida social, que sirven para la comunicación.

BIBLIOGRAFÍA

Ávila Chaurand R., Prado León L. R., González Muñoz E. L.; Dimensiones Antropométricas de población Latinoamericana, Universidad de Guadalajara, México, 1975

Díaz Vega J. L., El Juego y el Juguete, Editorial Trillas, México

IMPI, Enciclopedia del Plástico

Manu A., Tools & Toys, Danish Design Centre Book, Dinamarca, 1995

Newson J. y E., Juguetes y objetos para jugar, Editorial Barcelona, España, 1986

Pheasant S., Body Space. Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work, Taylor&Francis, 1978

Valenzuela R.H., Luengas J., Marquet L.; Manual de Pediatría, Editorial Interamericana, México, 1975

Páginas de la red consultadas:

<http://www.toysrus.com/Amazon.com>

<http://www.orientared.com/>

<http://www.toytips.com/search/ratings.html>

<http://www.yesterdayland.com/popopedia/shows/fashion/fa1051.php>

<http://www.areyougame.com/Interact/default.asp>

<http://www.amazon.com/exec/obidos/search-handle-form/104->

<http://www.orientared.com/>

http://www.mecon.gov.ar/cnce/juguetes/juguetes.htm#cap2_3

<http://www.tradeport.org/ts/countries/mexico/isa/isar0025.html>

<http://www.toy-tia.org/industry/safety/standards-intl.html>

http://www.waece.com/juegoyjuguete/estudio_padresyjuguetes.html

http://www.profeco.gob.mx/new/html/mjuridic/normas/noms_seguri.htm 2003-08-04

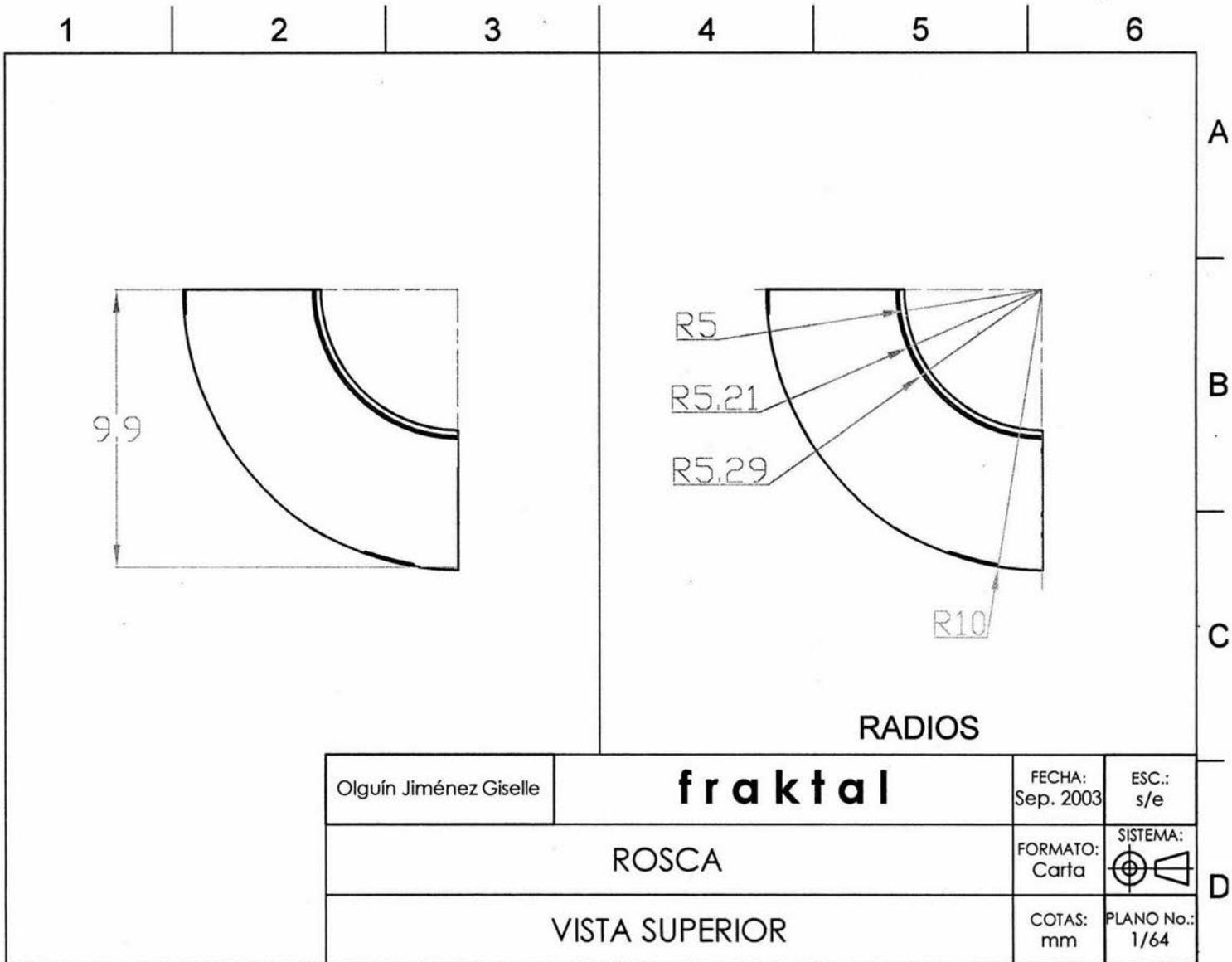
<http://www.economia.gob.mx/work/normas/noms/1994/015scfiss.doc> 2003-08-04

http://toys.bizrate.com/buy/products__cat_id--14010600,keyword-bratz,rf--wgg,ir--187,ir--759.html 2003-08-07

http://www.bizrate.com/buy/products.xpml?cat_id=14010600&keyword=my+scene+barbie+doll%3A+madison&mkt_id=10963027&url_id=242973&rf=ldi&lp=1 2003-08-07

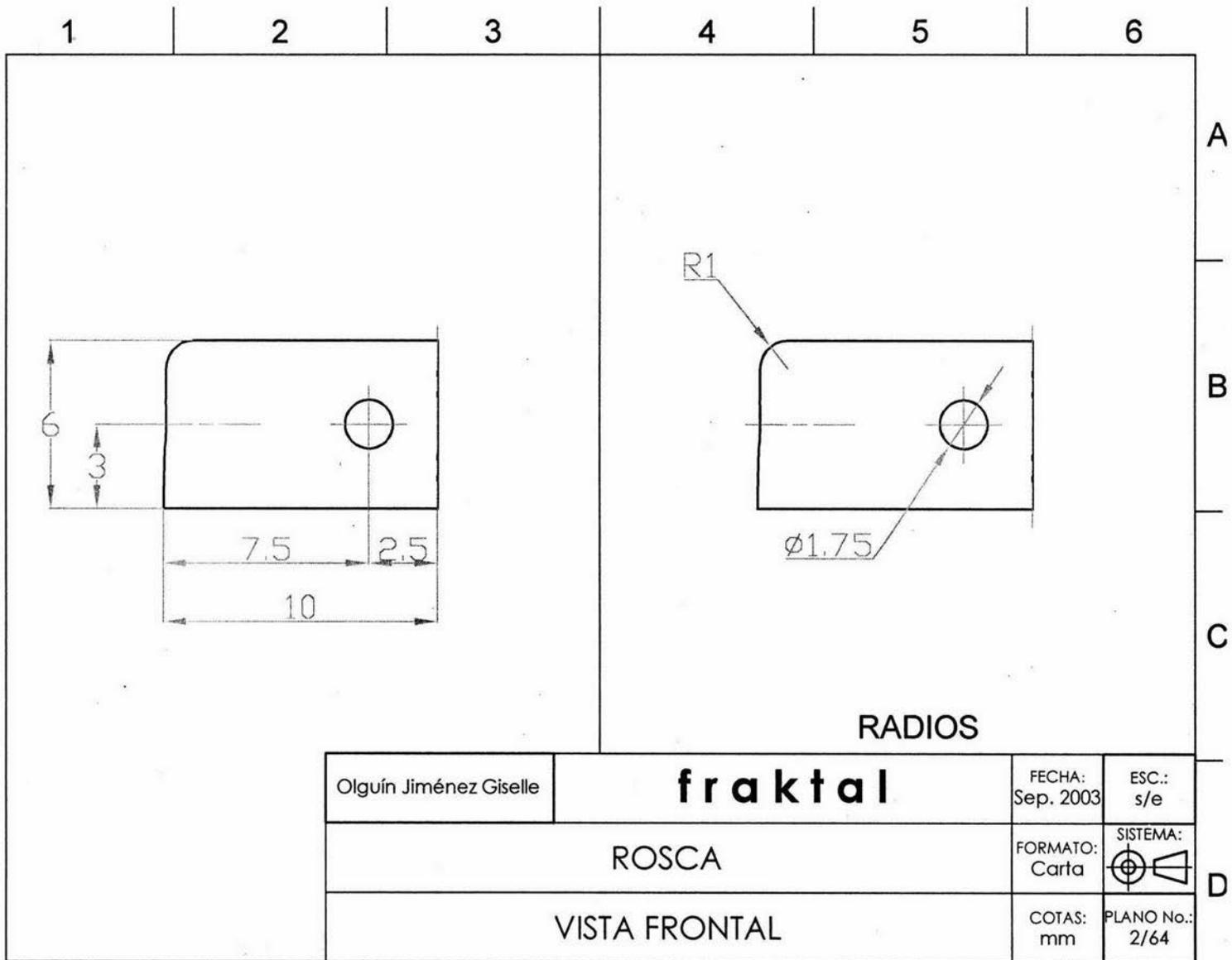
http://www.walmart.com/catalog/product.gsp?product_id=2061566&cat=111651&type=5&dept=4171&path=0%3A4171%3A45207 2003-08-07

<http://www.economia-noms.gob.mx/> 2003-08-04



RADIOS

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR | | COTAS: mm | PLANO No.: 1/64 |



RADIOS

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL | | COTAS: mm | PLANO No.: 2/64 |

1

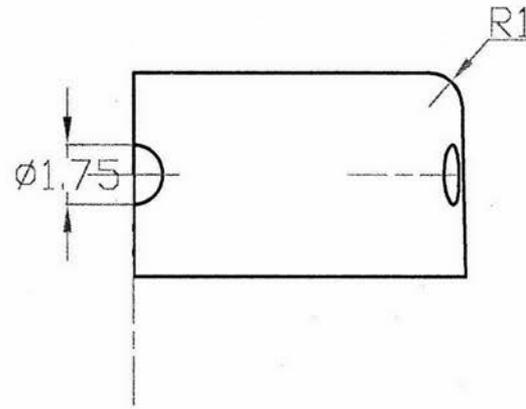
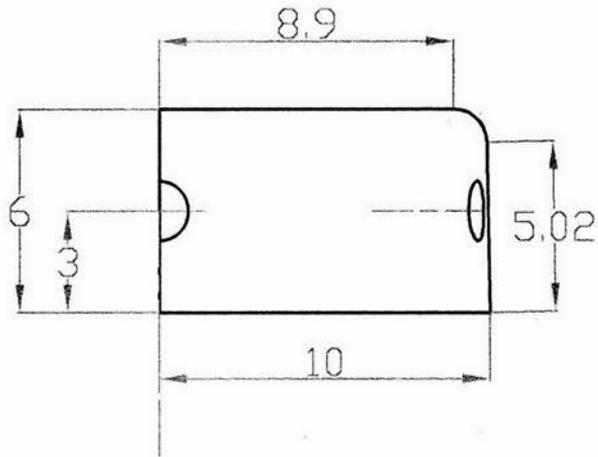
2

3

4

5

6



A

B

C

RADIOS

Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

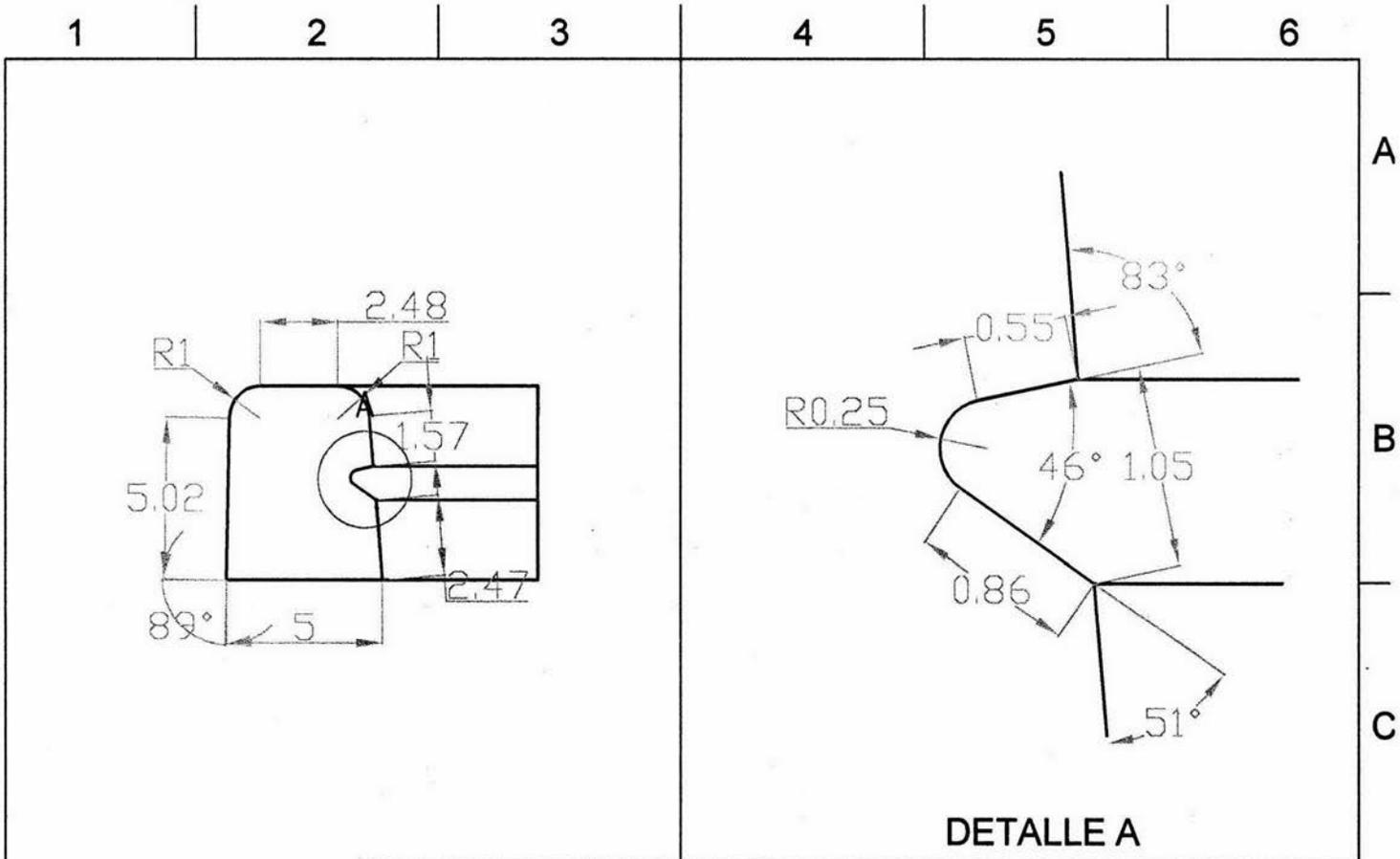
ROSCA

FORMATO:
CartaSISTEMA:


VISTA LATERAL IZQUIERDA

COTAS:
mmPLANO No.:
3/64

D



DETALLE A

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| CORTE | | COTAS: mm | PLANO No.: 4/64 |

A
B
C
D

1

2

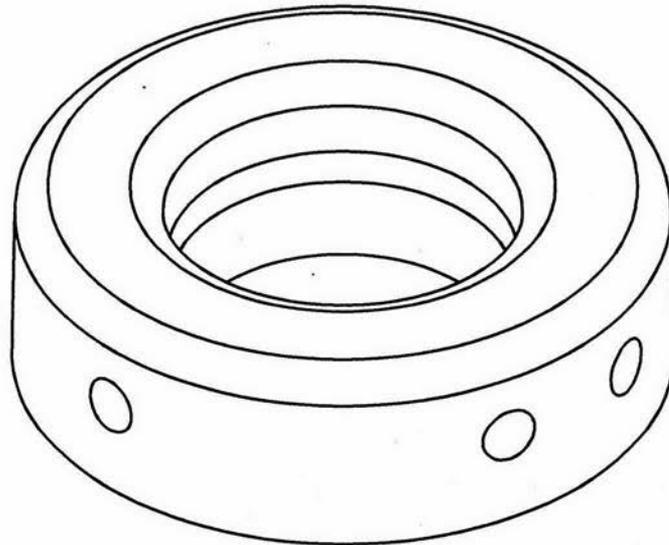
3

4

5

6

A



B

C

Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

ROSCA

FORMATO:
CartaSISTEMA:


ISOMÉTRICO

COTAS:
mmPLANO No.:
5/64

D

1

2

3

4

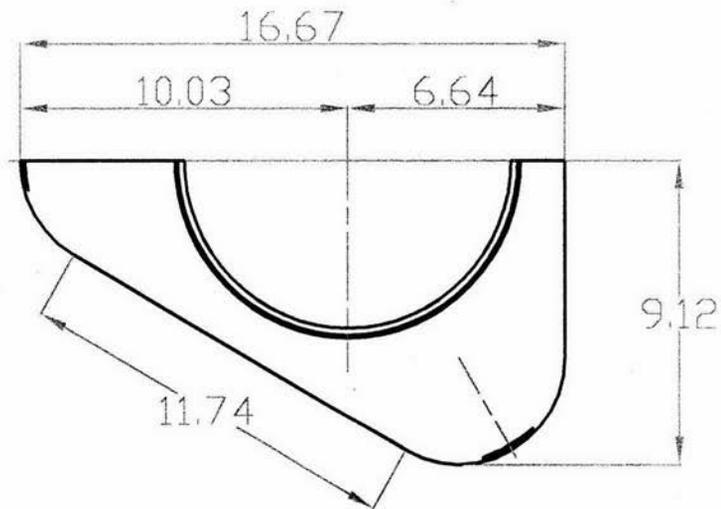
5

6

A

B

C



Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

TRIÁNGULO

FORMATO:
Carta

SISTEMA:



VISTA SUPERIOR

COTAS:
mmPLANO No.:
6/64

D

1

2

3

4

5

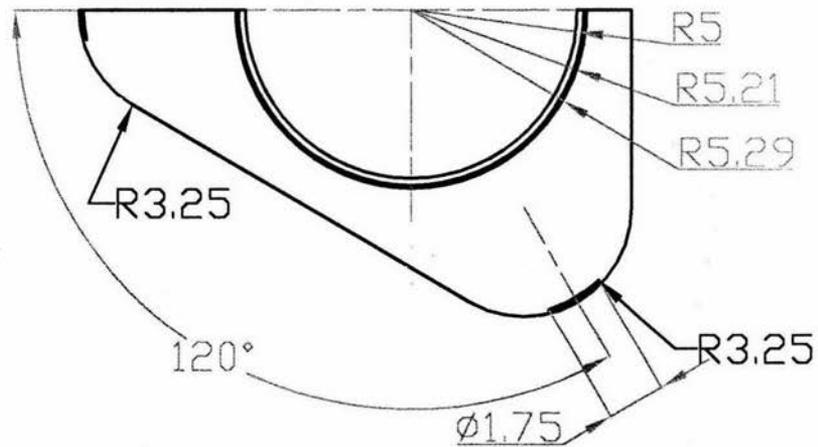
6

A

B

C

D



Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

TRIÁNGULO

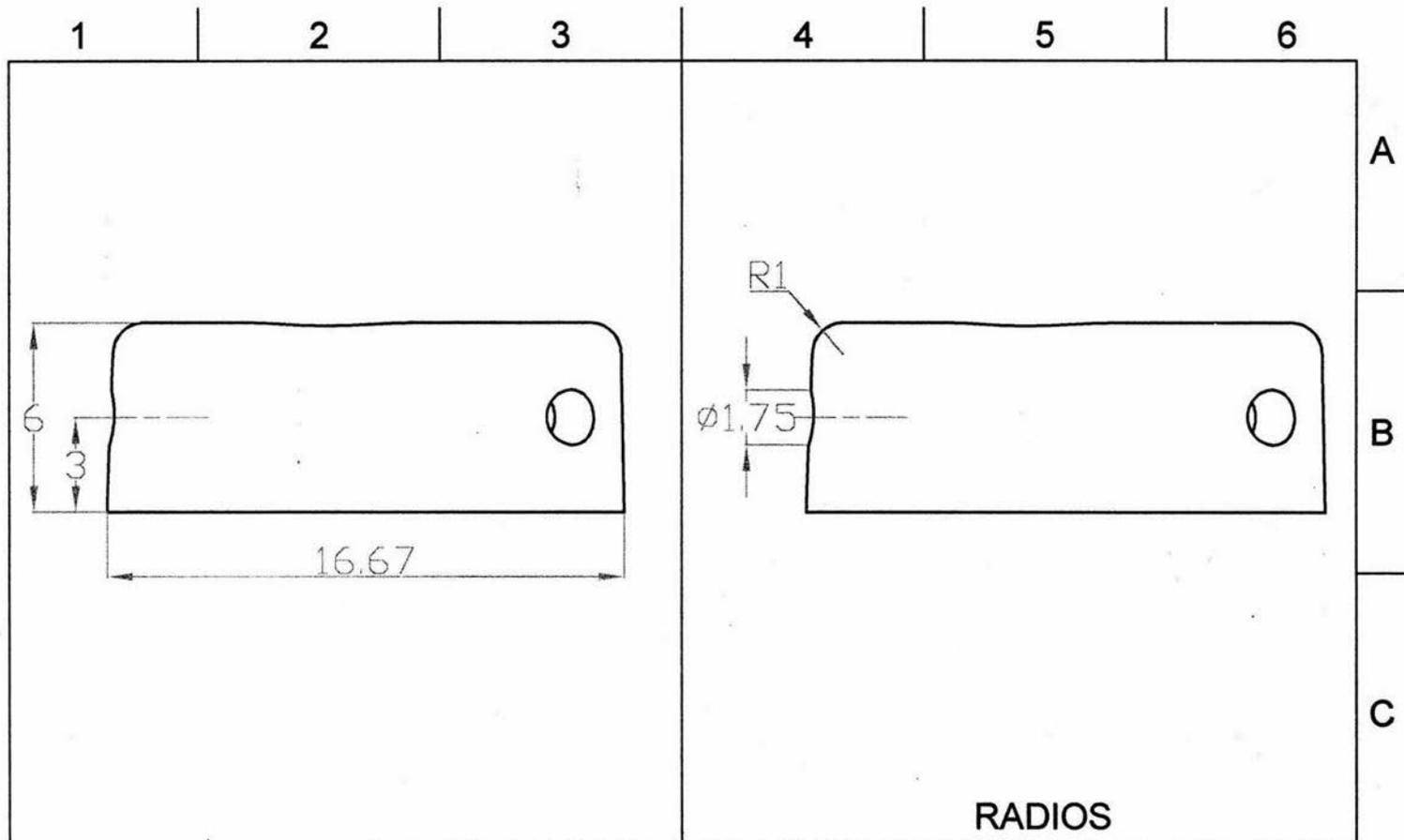
FORMATO:
Carta

SISTEMA:



VISTA SUPERIOR - RADIOS

COTAS:
mmPLANO No.:
7/64



RADIOS

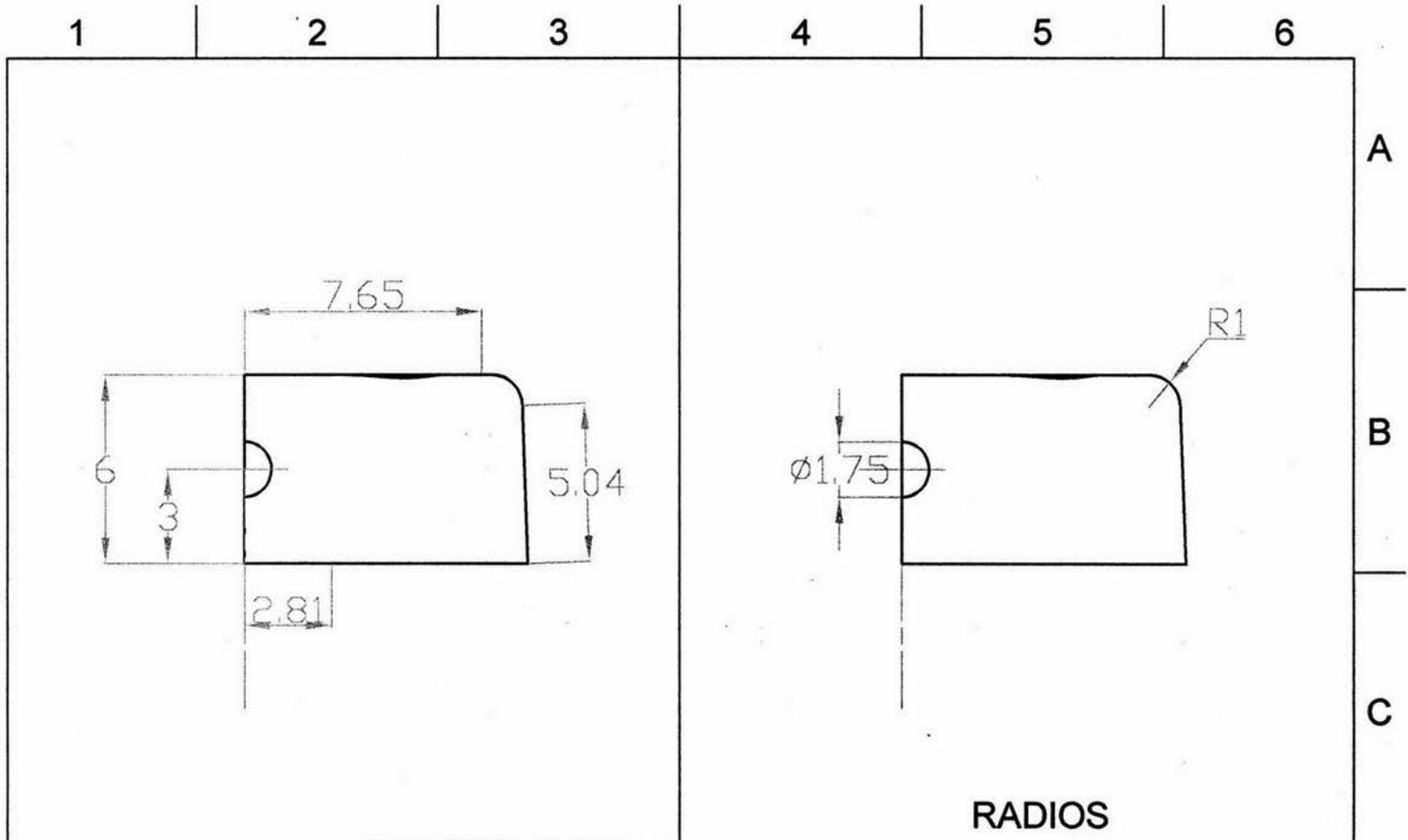
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL | | COTAS: mm | PLANO No.: 8/64 |

A

B

C

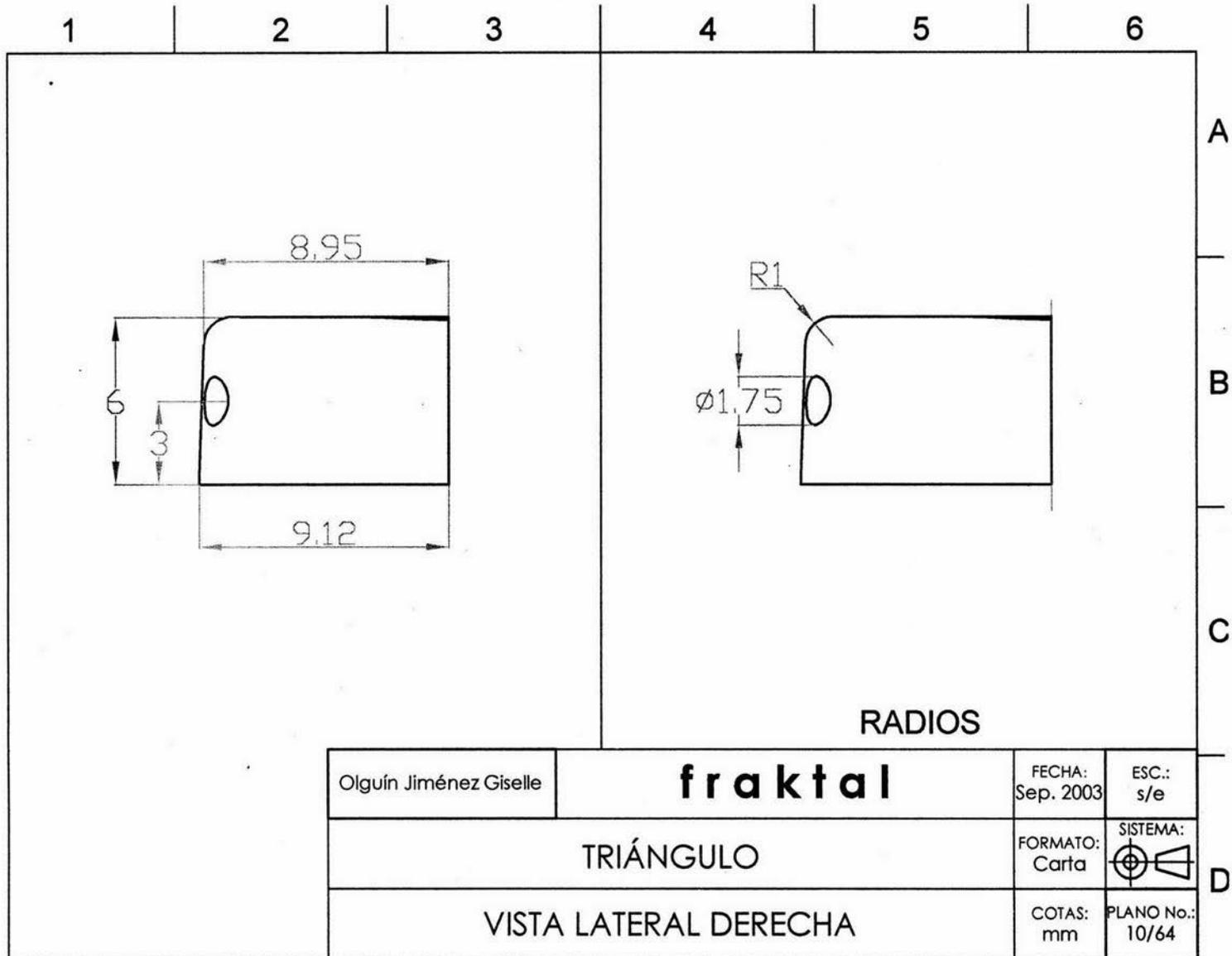
D



RADIOS

| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA LATERAL IZQUIERDA | | COTAS: mm | PLANO No.: 9/64 |

A
B
C
D



1

2

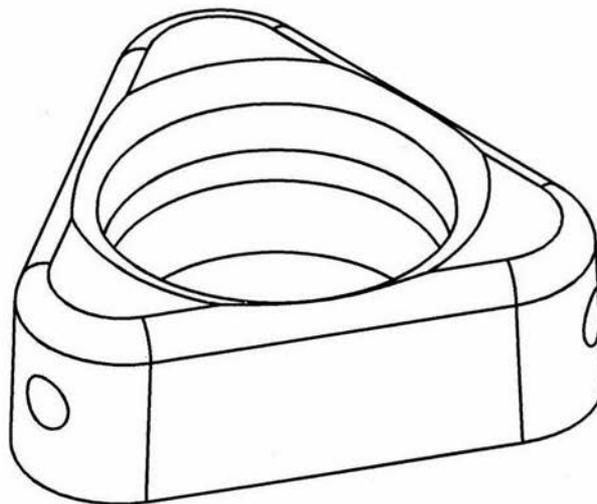
3

4

5

6

A

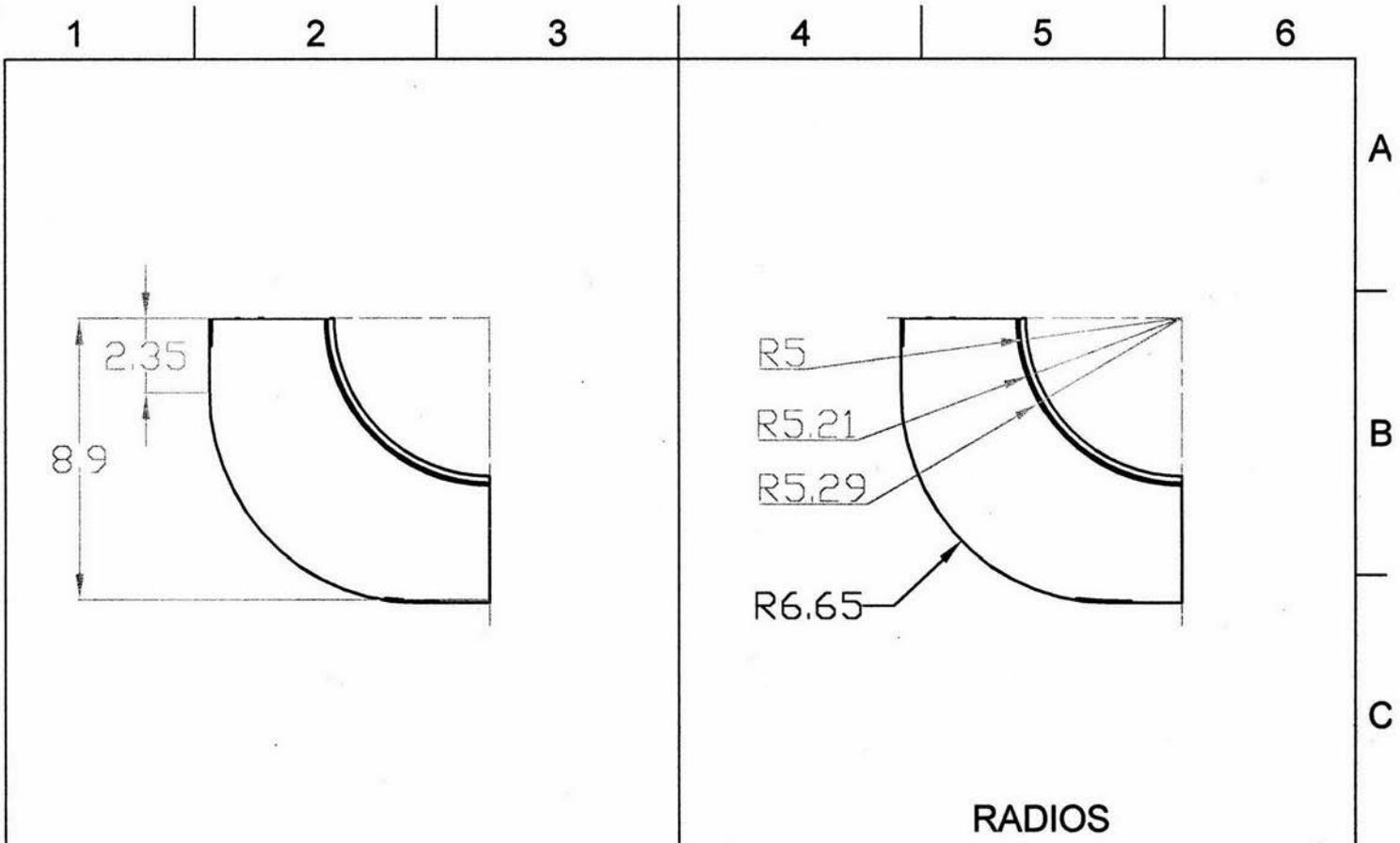


B

C

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| ISOMÉTRICO | | COTAS: mm | PLANO No.: 11/64 |

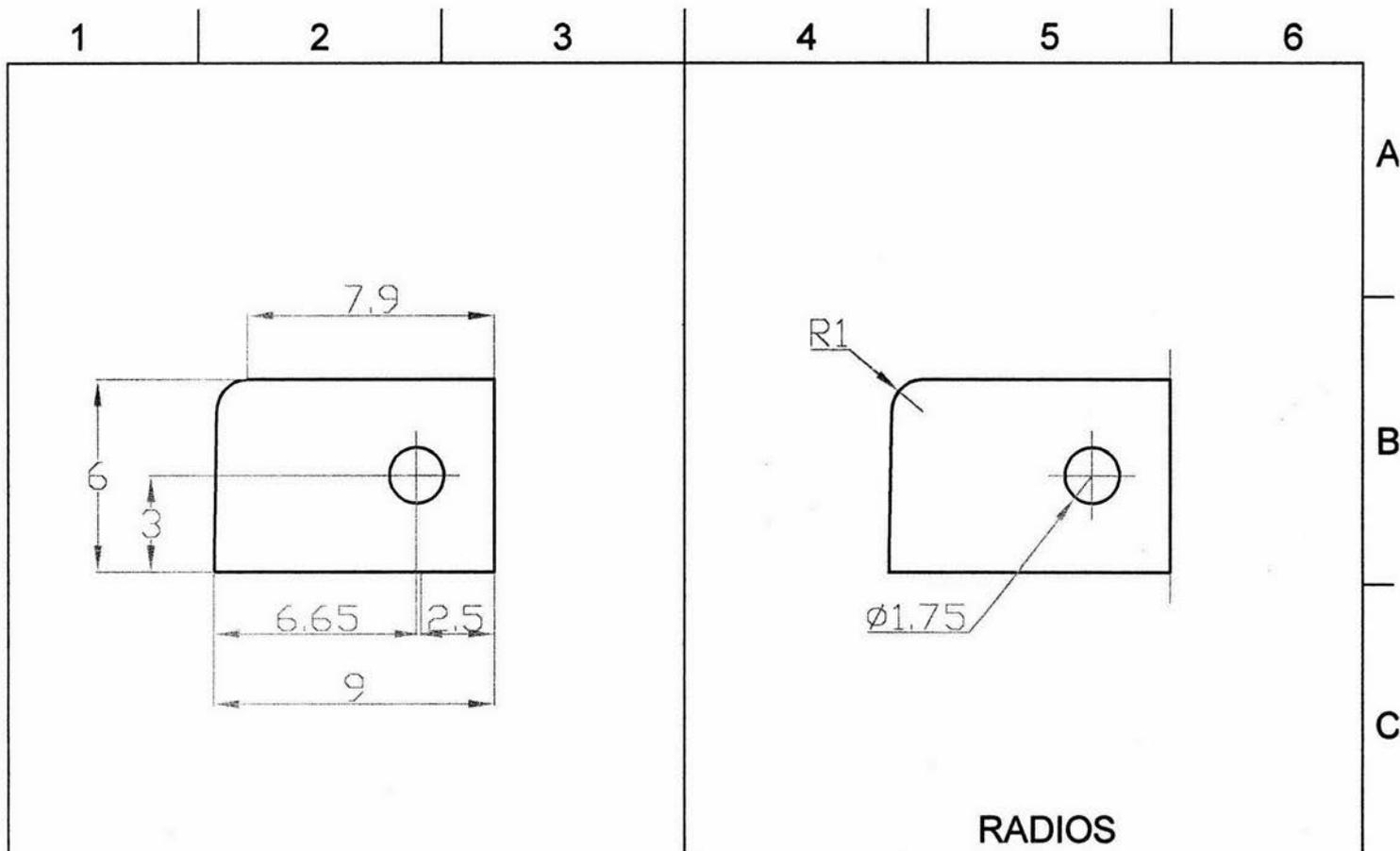
D



RADIOS

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR | | COTAS: mm | PLANO No.: 12/64 |

D



RADIOS

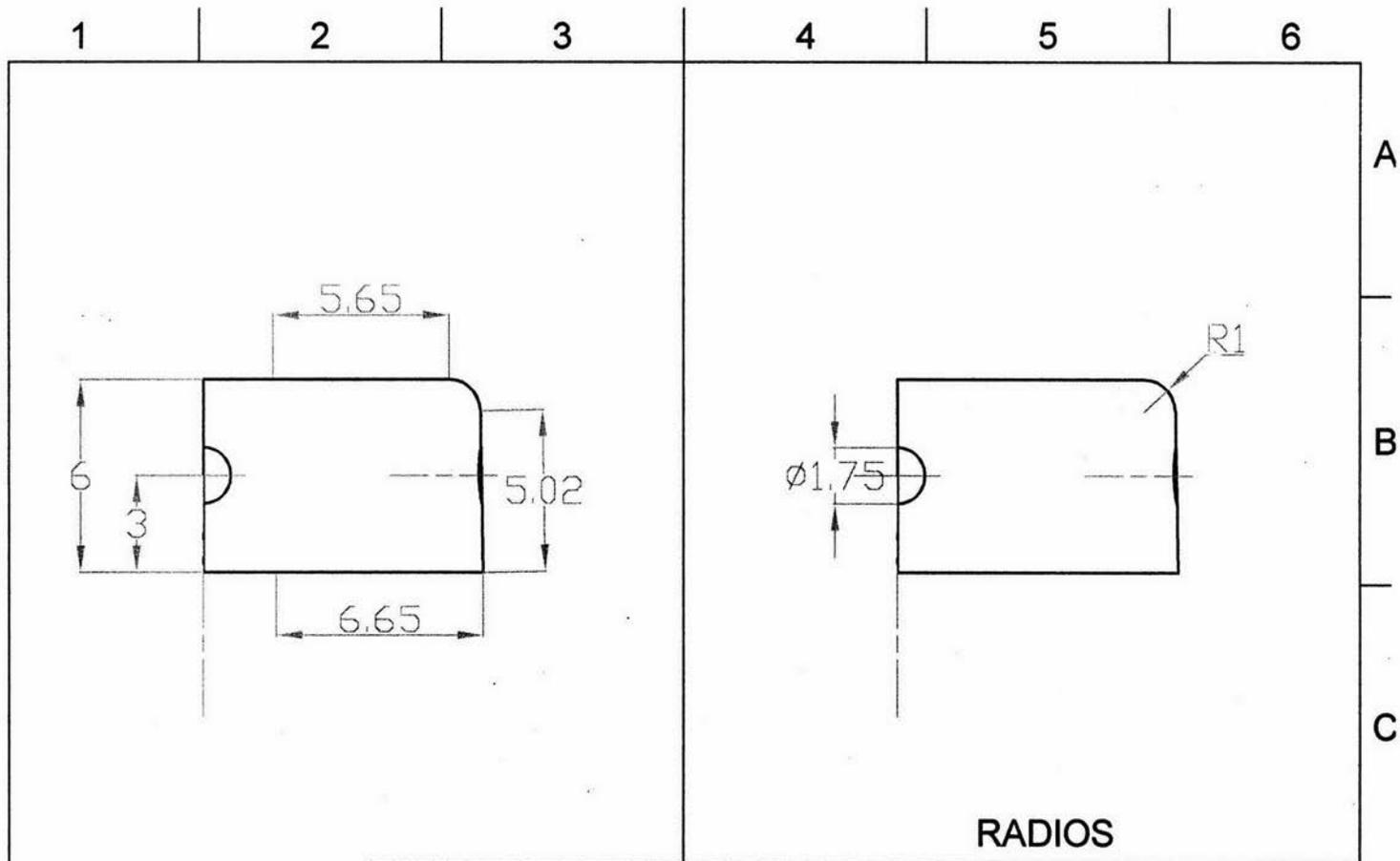
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL | | COTAS: mm | PLANO No.: 13/64 |

A

B

C

D



RADIOS

| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA LATERAL IZQUIERDA | | COTAS: mm | PLANO No.: 14/64 |

A

B

C

D

1

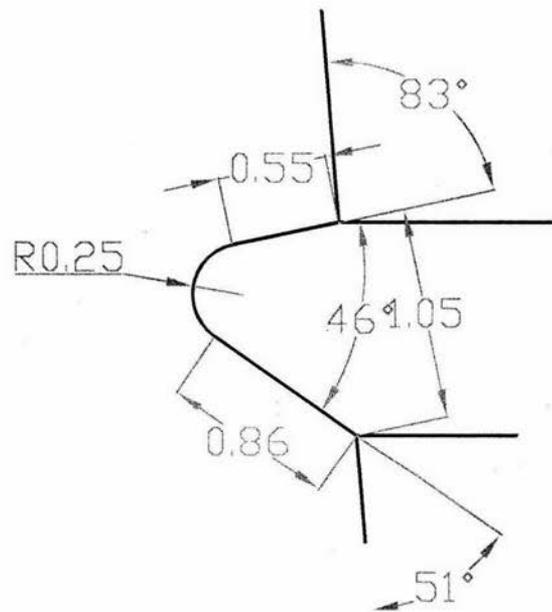
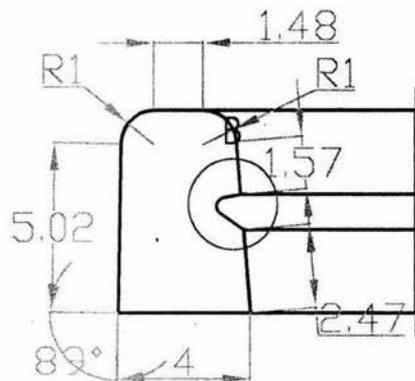
2

3

4

5

6



DETALLE B

Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

CUADRADO

FORMATO:
CartaSISTEMA:


CORTE

COTAS:
mmPLANO No.:
15/64

1

2

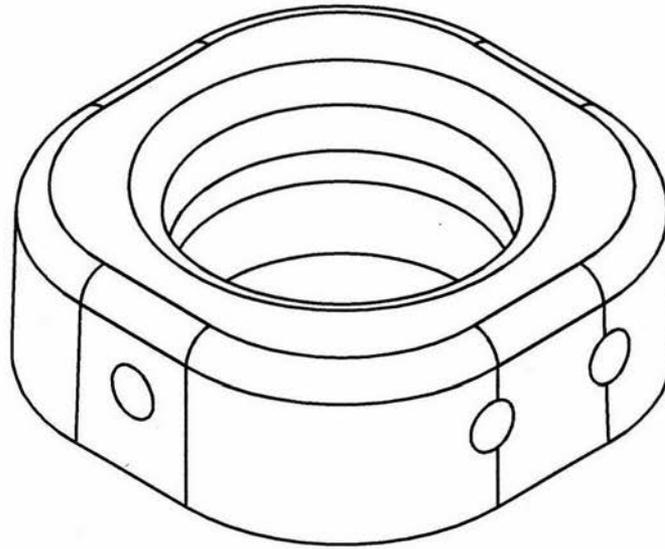
3

4

5

6

A



B

C

Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

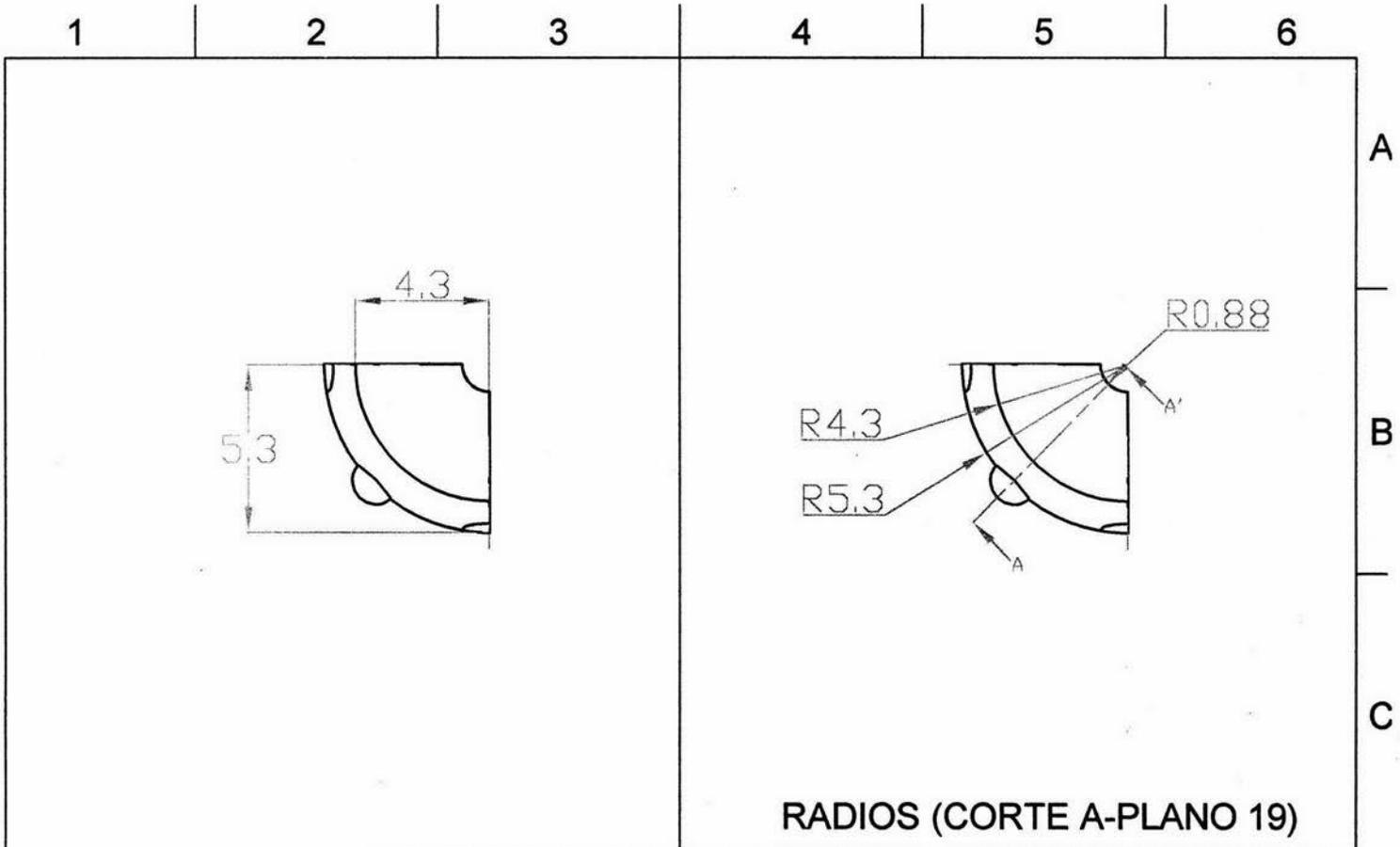
CUADRADO

FORMATO:
CartaSISTEMA:


ISOMÉTRICO

COTAS:
mmPLANO No.:
16/64

D



RADIOS (CORTE A-PLANO 19)

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| SEMIESFERA | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR | | COTAS: mm | PLANO No.: 17/64 |

1

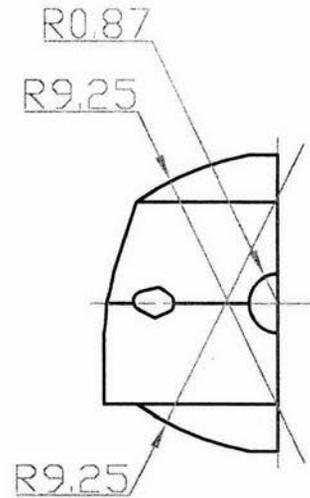
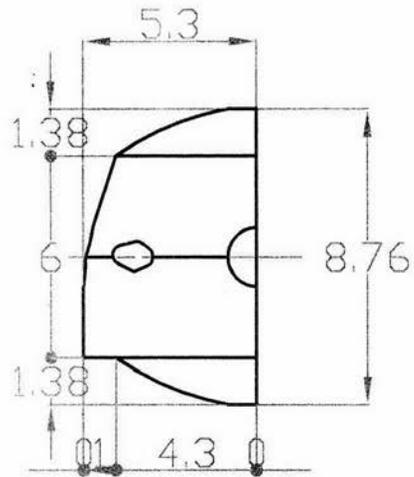
2

3

4

5

6



A

B

C

RADIOS

Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

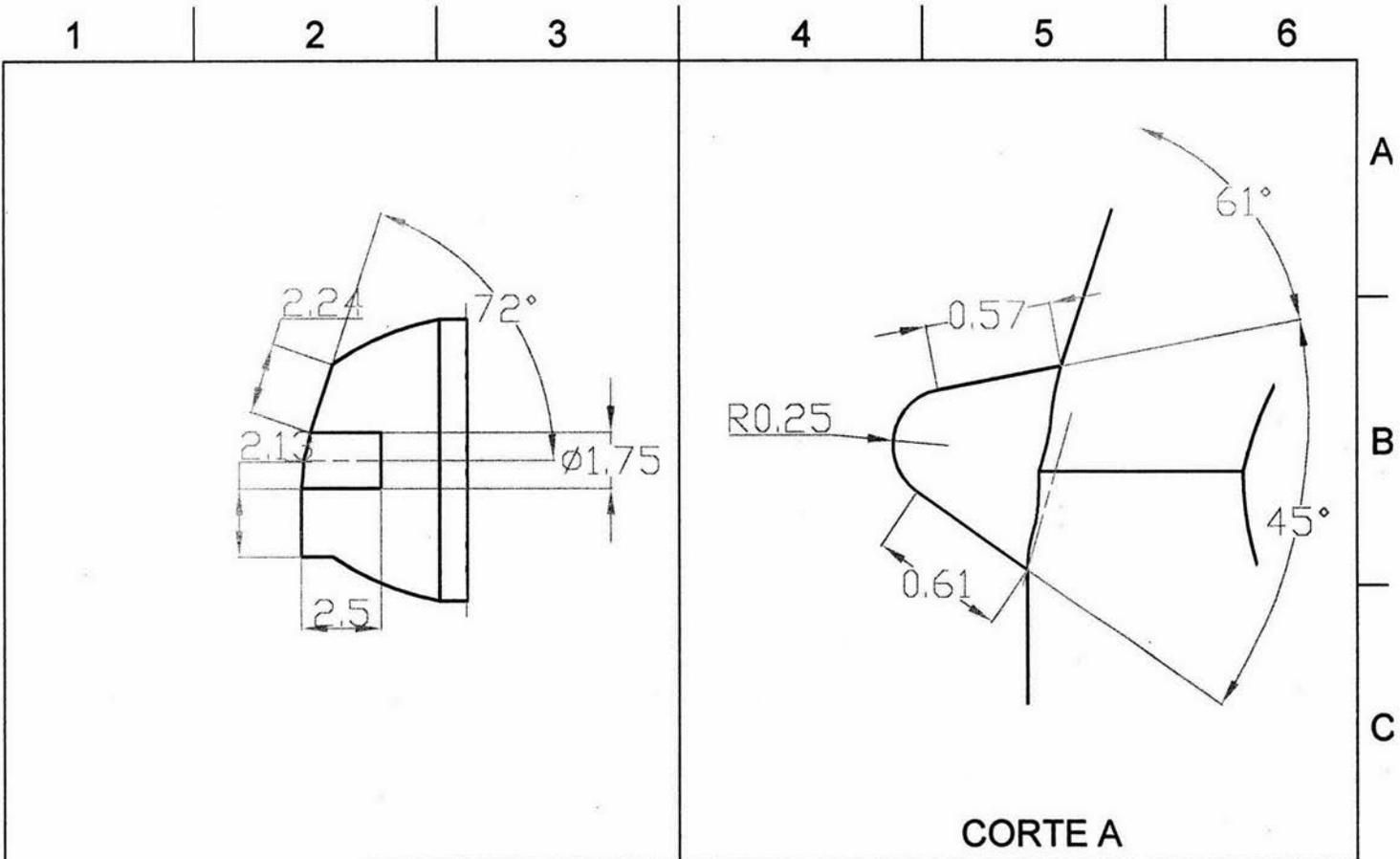
SEMIESFERA

FORMATO:
CartaSISTEMA:


VISTA FRONTAL

COTAS:
mmPLANO No.:
18/64

D



| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| SEMIESFERA | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| CORTE | | COTAS: mm | PLANO No.: 19/64 |

A
B
C
D

1

2

3

4

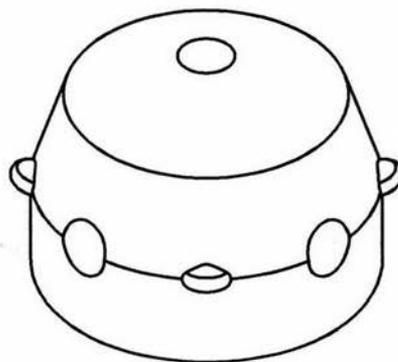
5

6

A

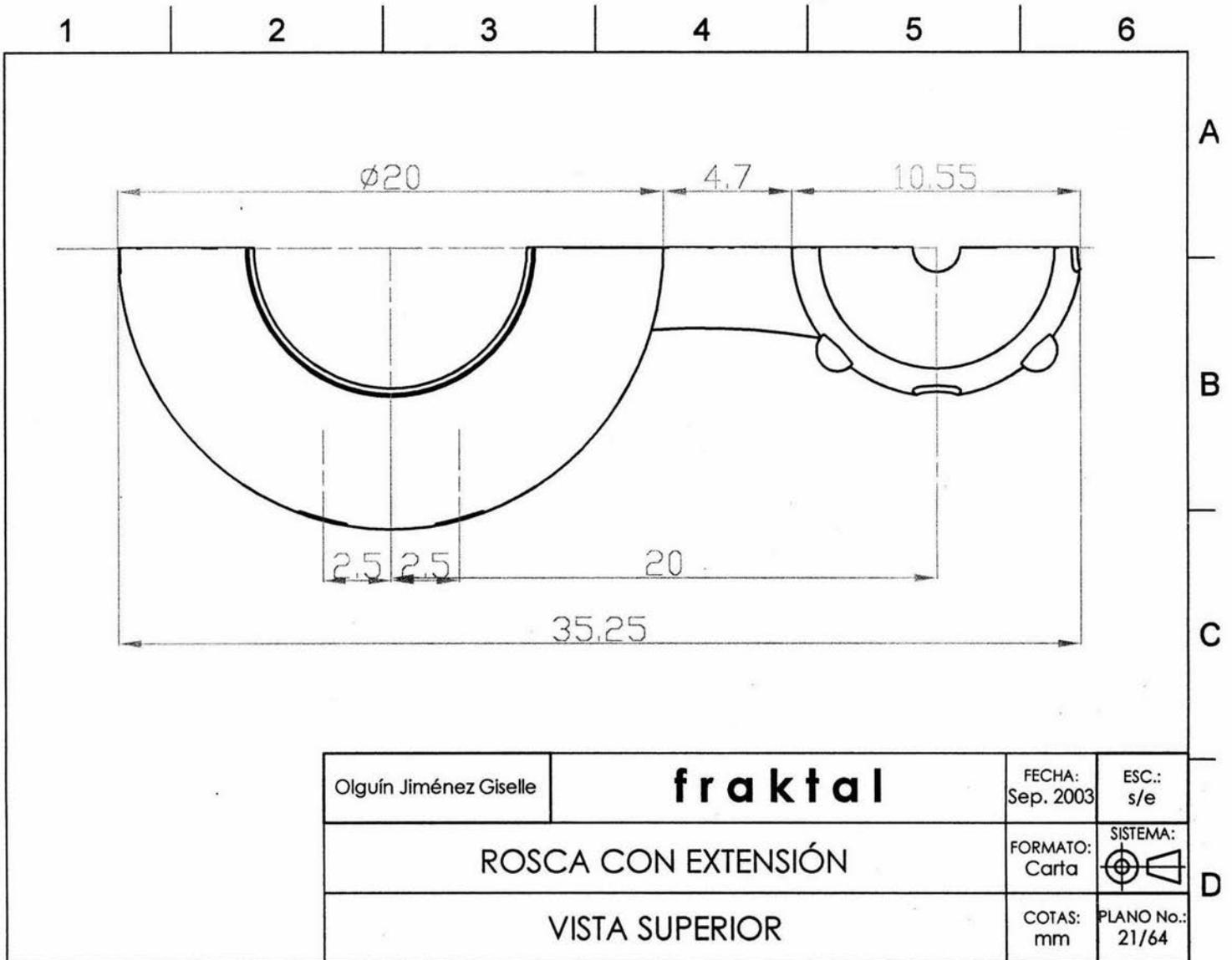
B

C

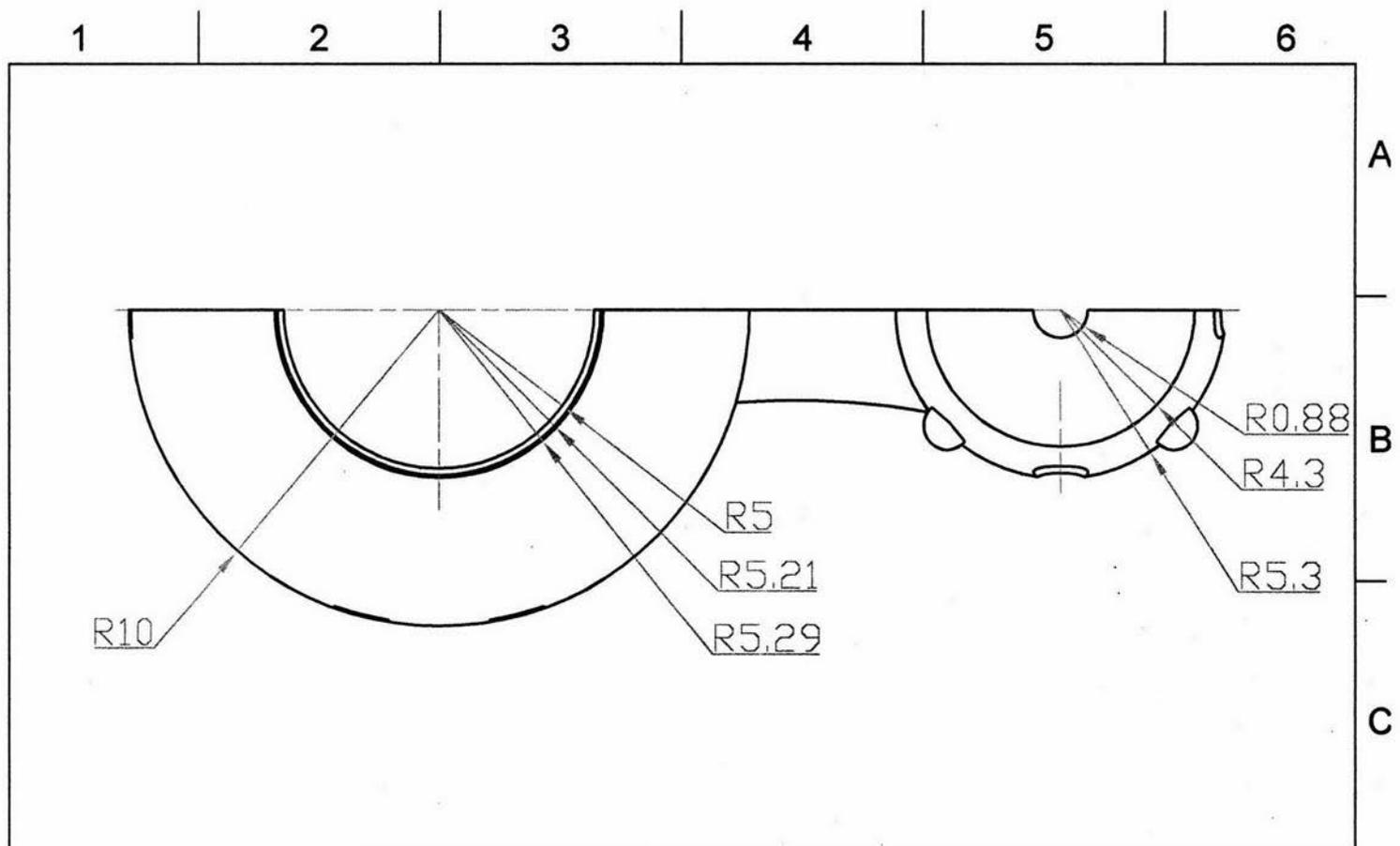


| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| SEMIESFERA | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| ISOMÉTRICO | | COTAS: mm | PLANO No.: 20/64 |

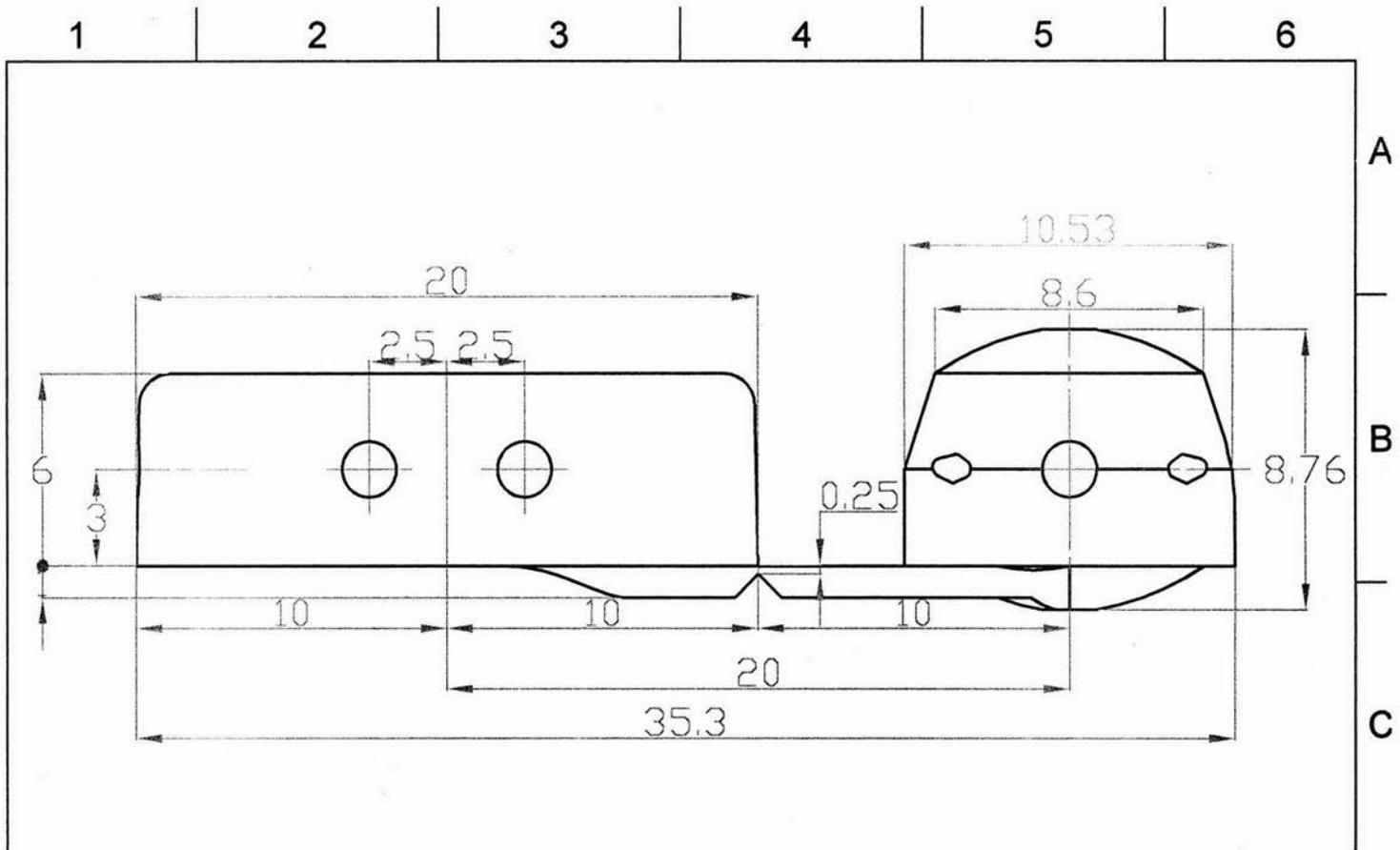
D



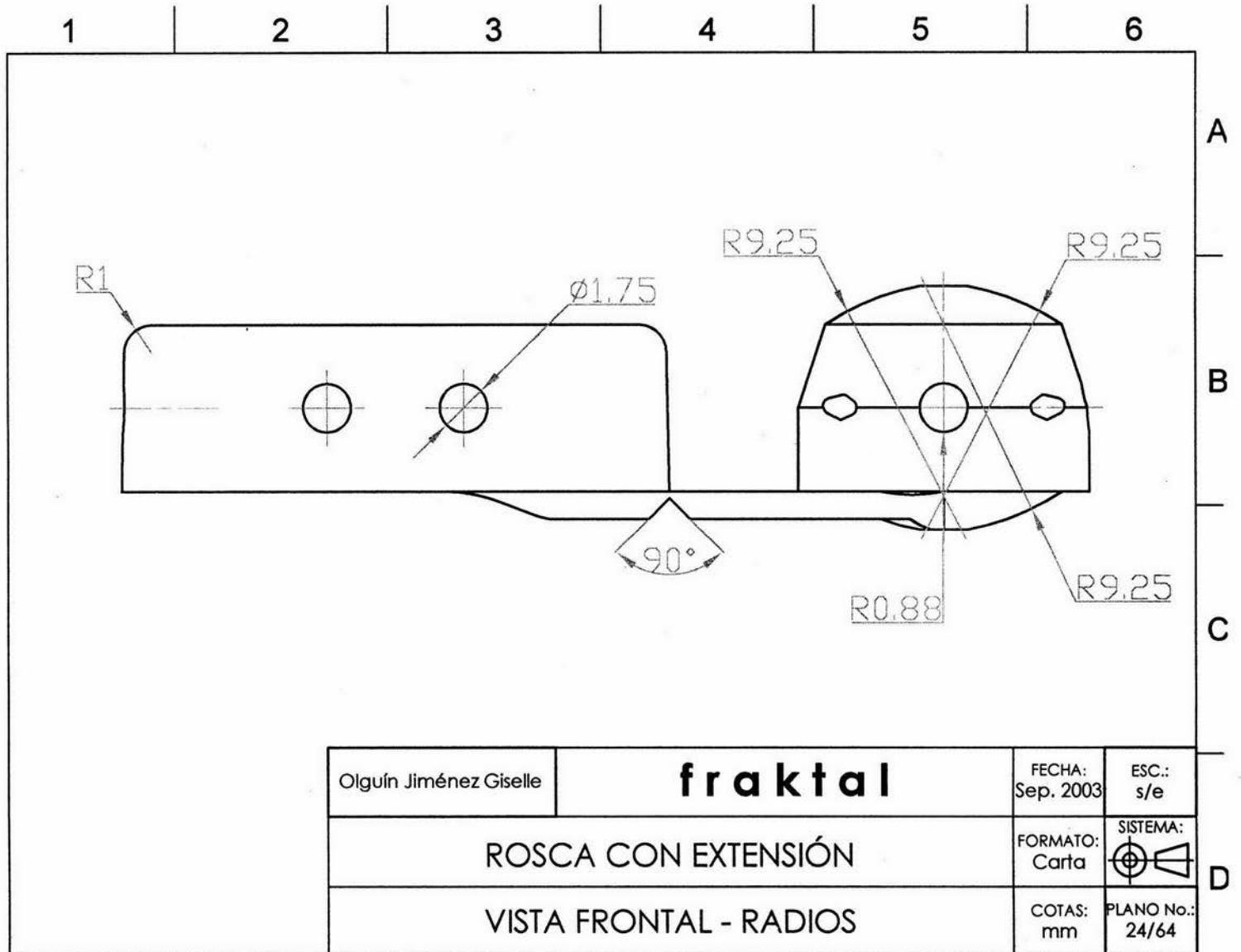
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR | | COTAS: mm | PLANO No.: 21/64 |



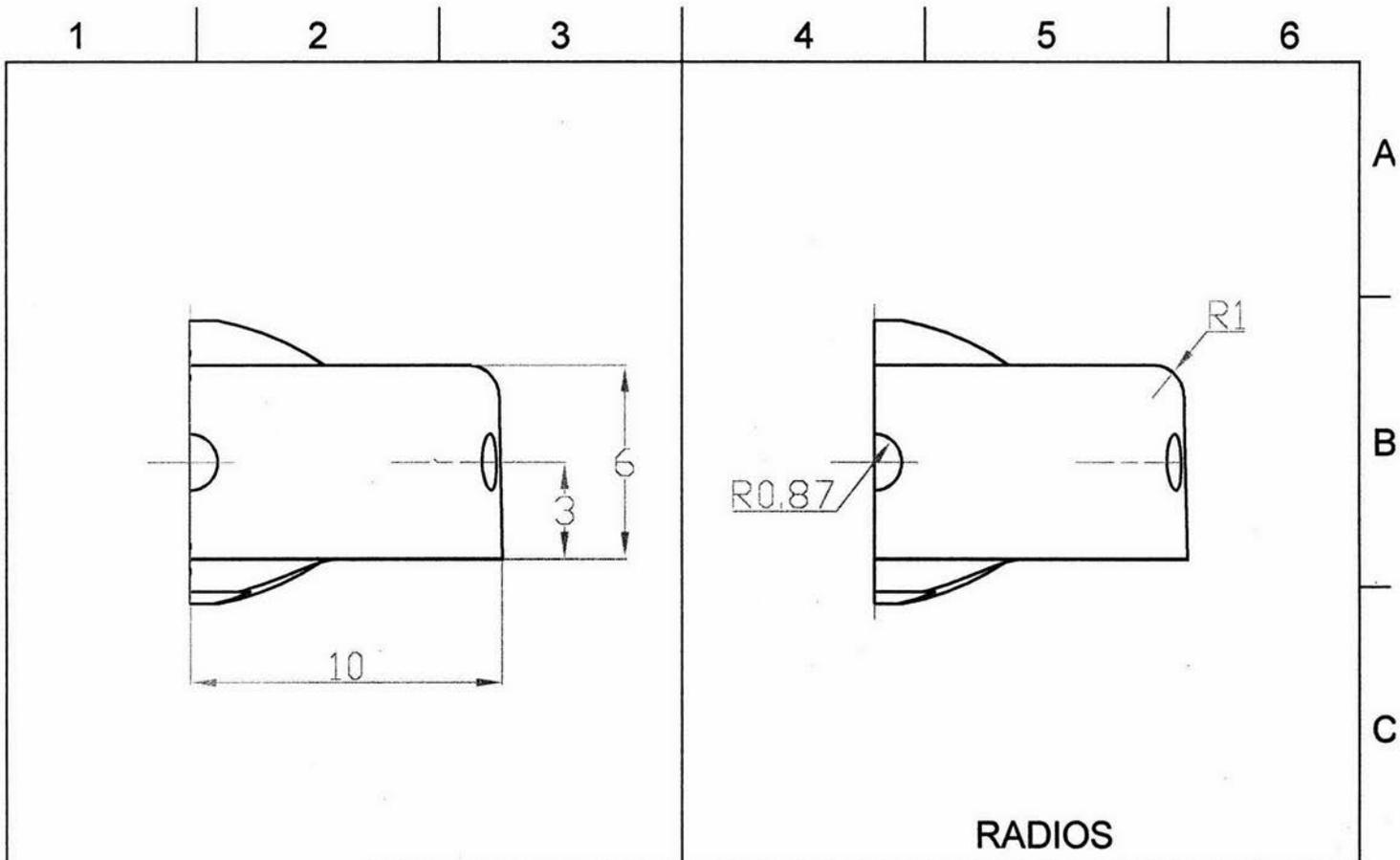
| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR - RADIOS | | COTAS: mm | PLANO No.: 22/64 |



| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL | | COTAS: mm | PLANO No.: 23/64 |

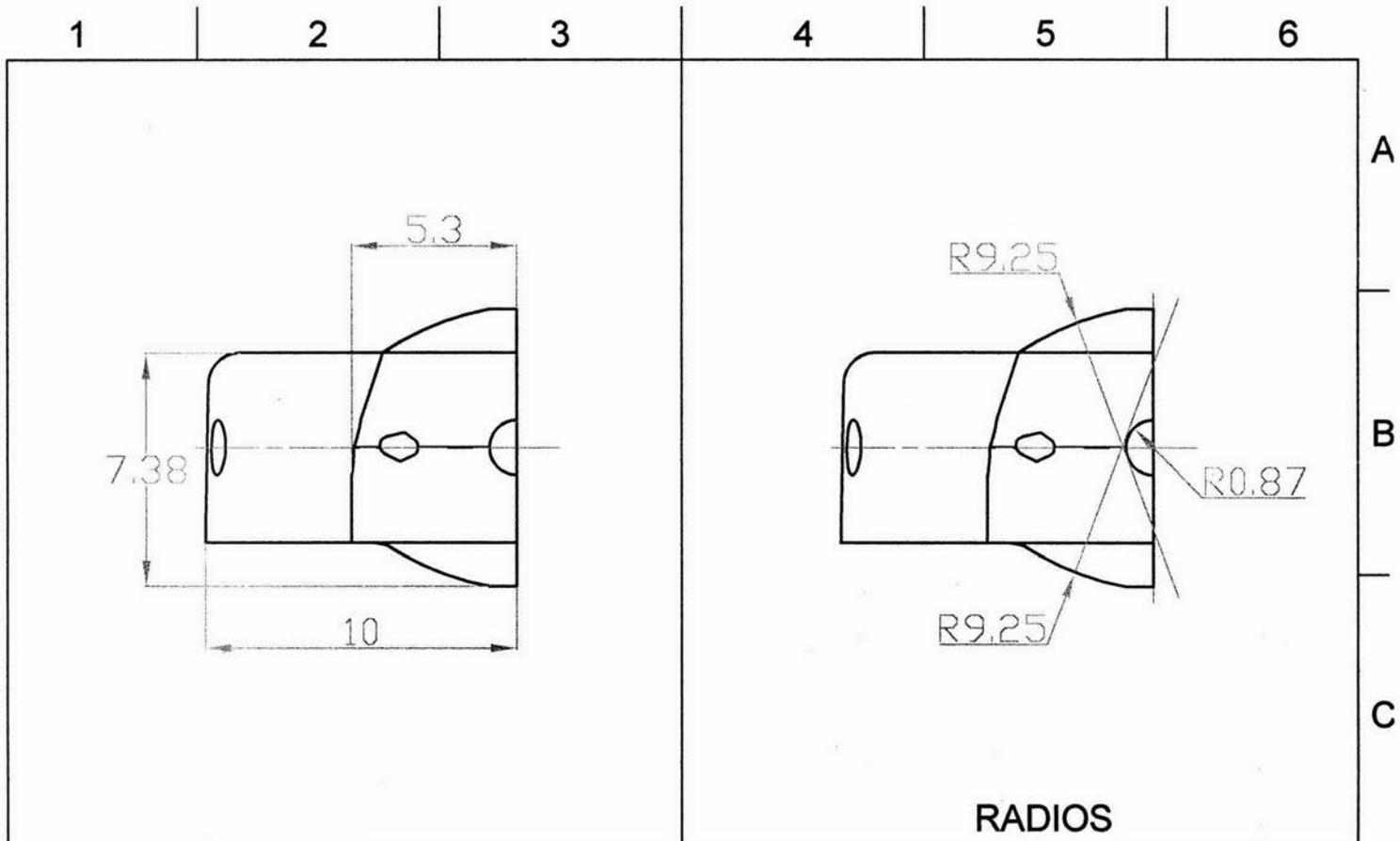


| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL - RADIOS | | COTAS: mm | PLANO No.: 24/64 |



RADIOS

| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA LATERAL IZQUIERDA | | COTAS: mm | PLANO No.: 25/64 |



RADIOS

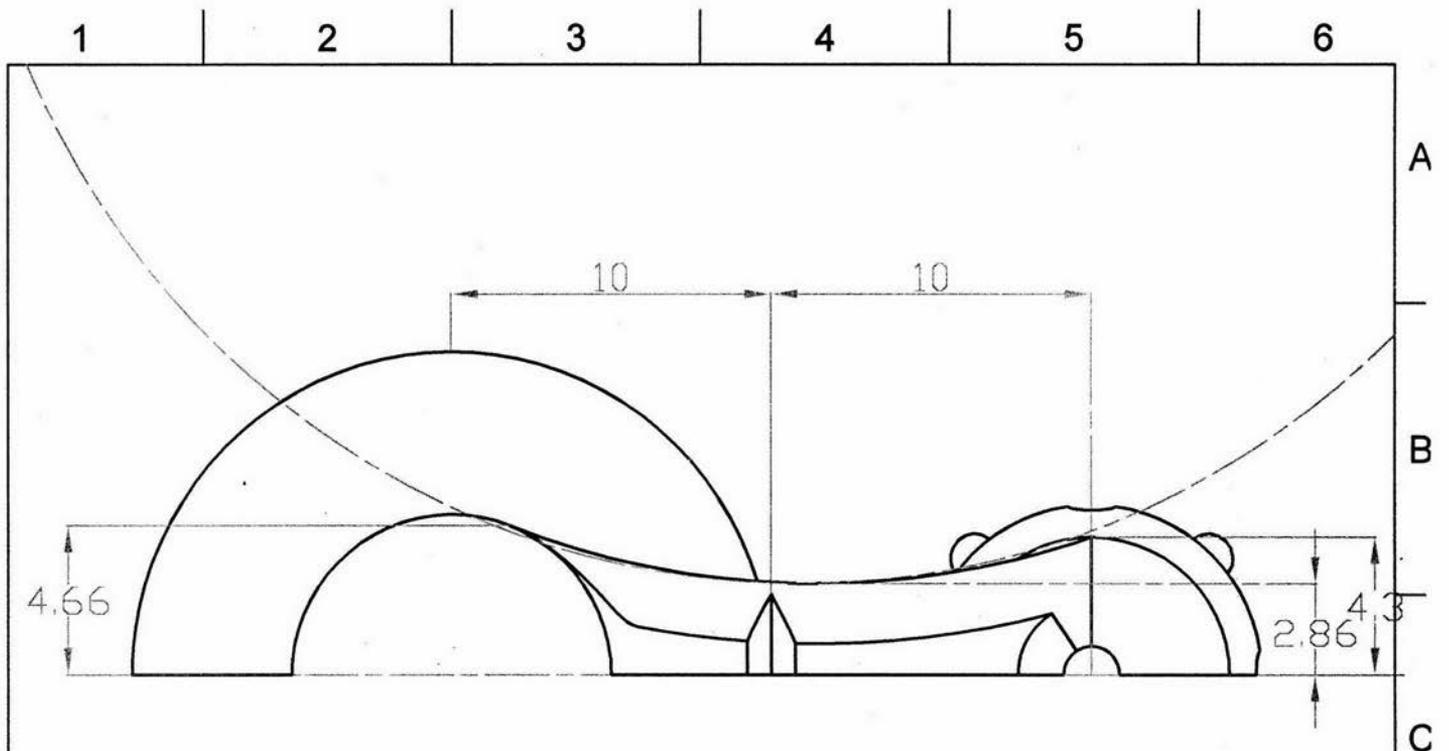
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA LATERAL DERECHA | | COTAS: mm | PLANO No.: 26/64 |

A

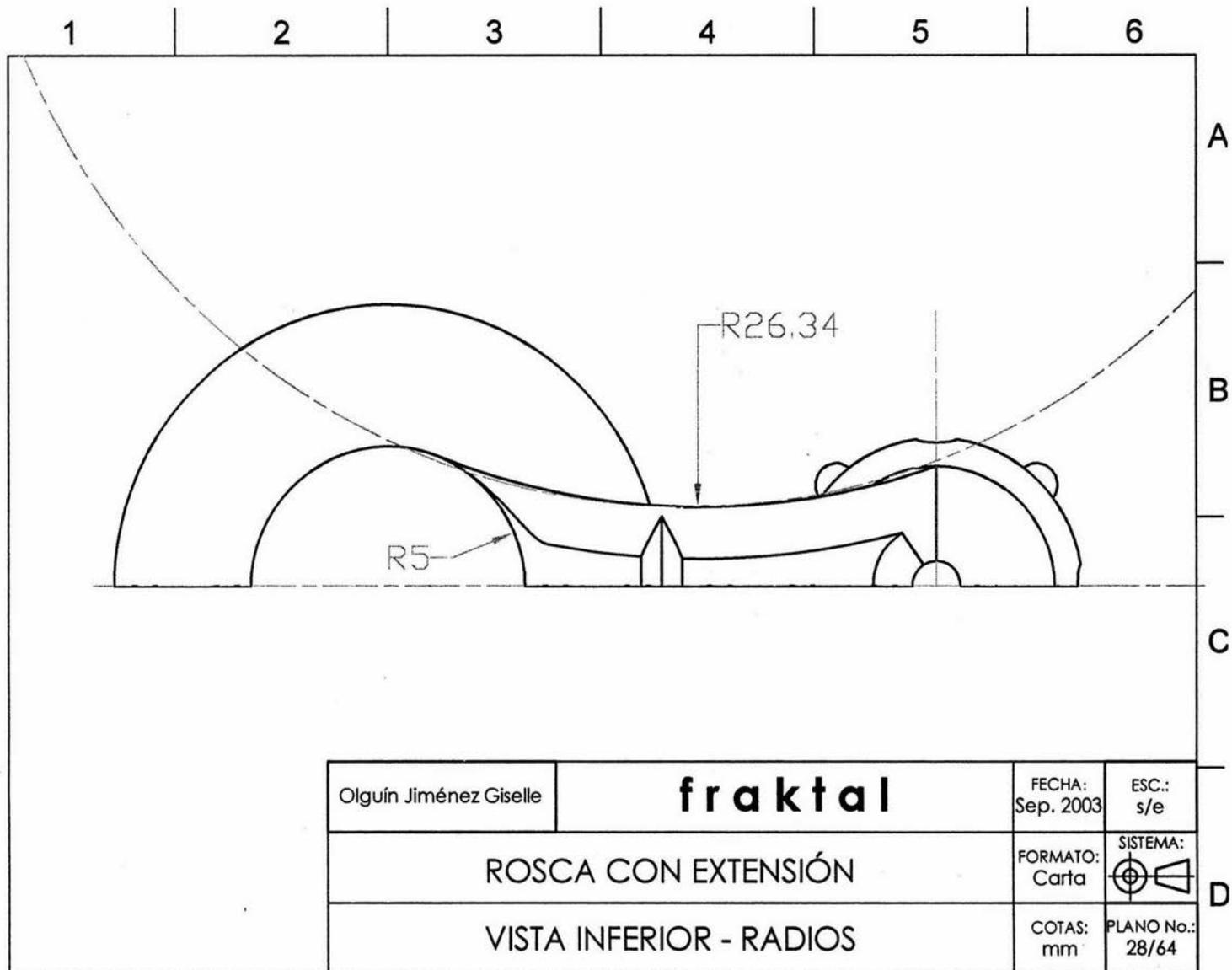
B

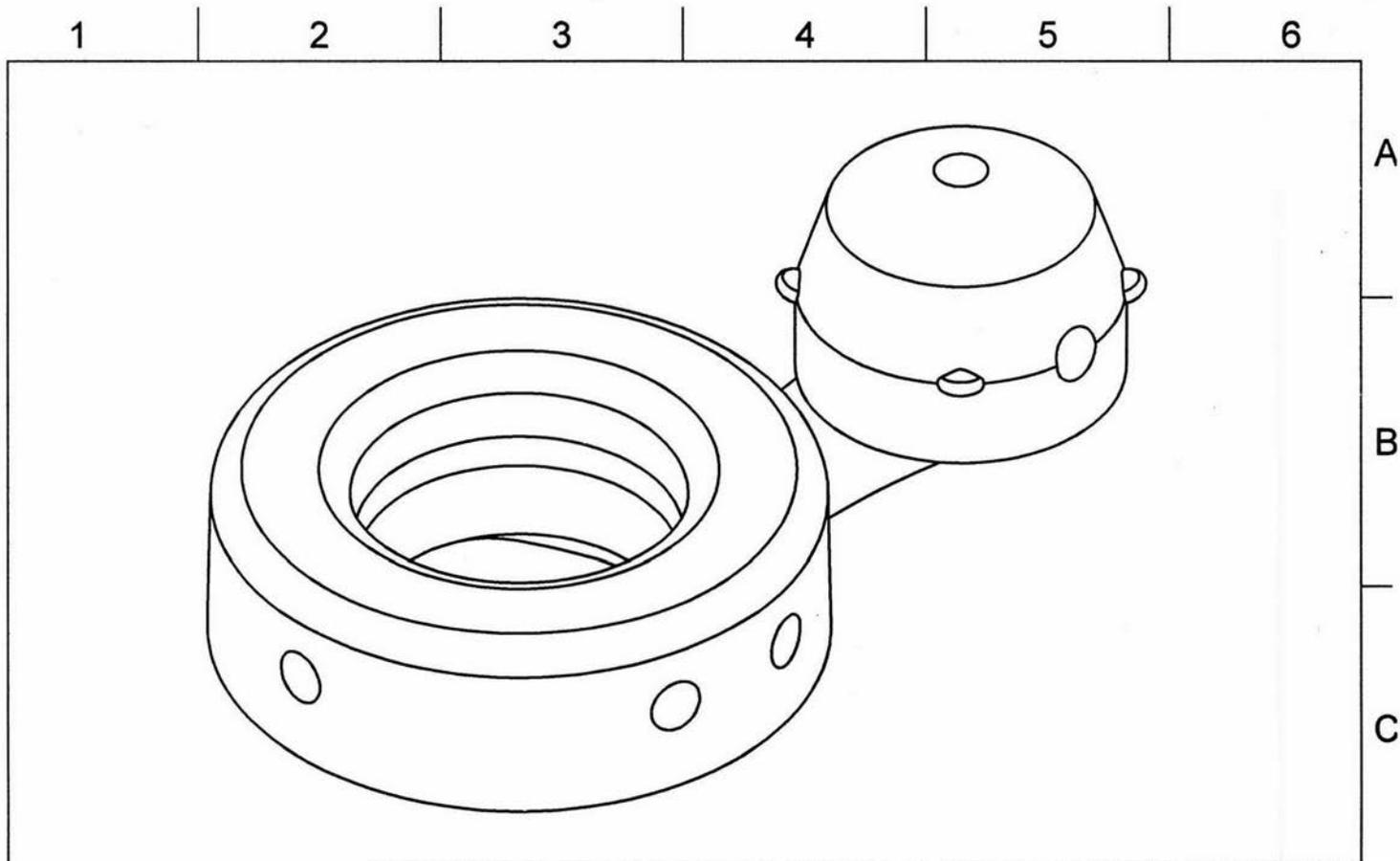
C

D

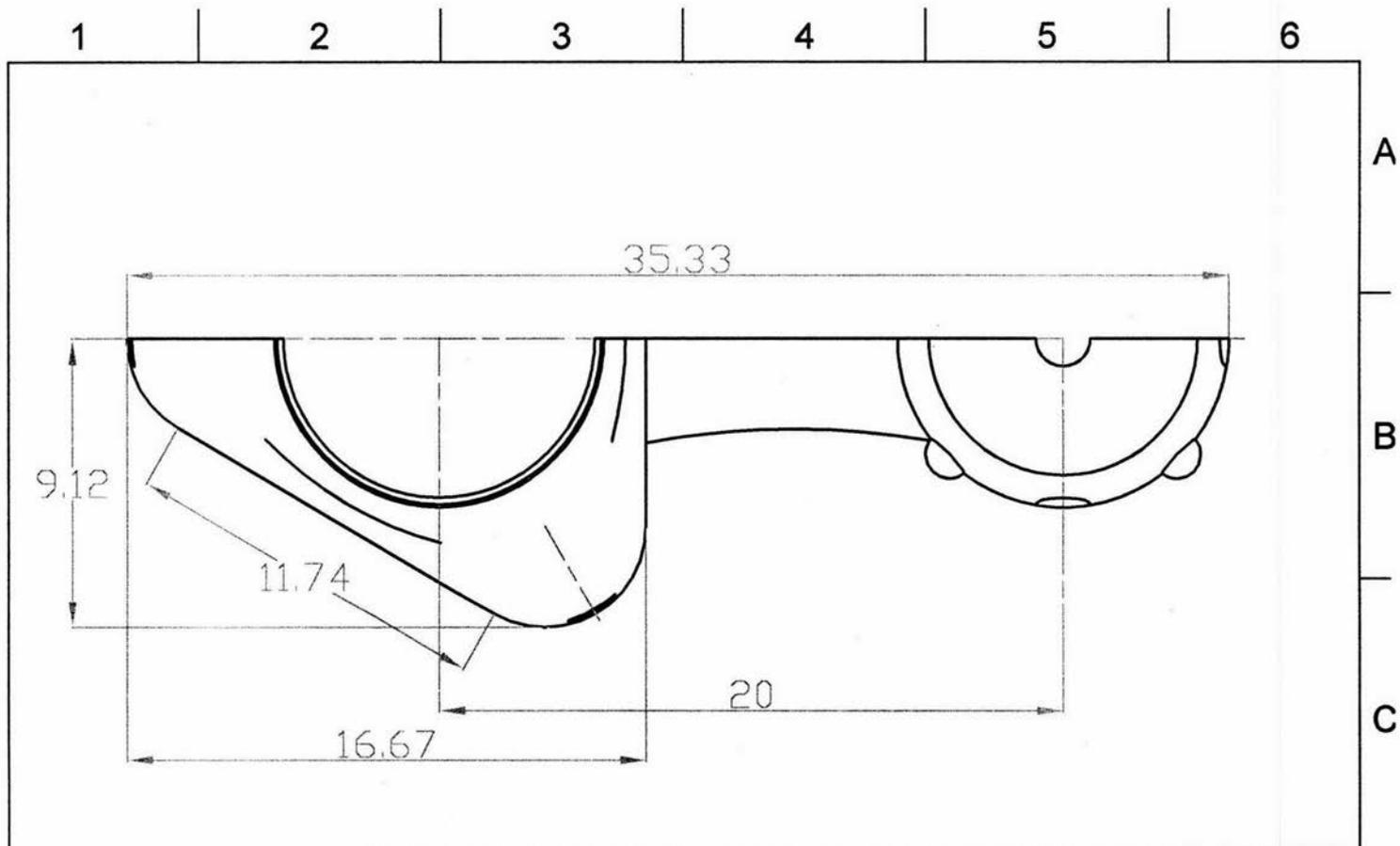


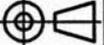
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA INFERIOR | | COTAS: m:n | PLANO No.: 27/64 |

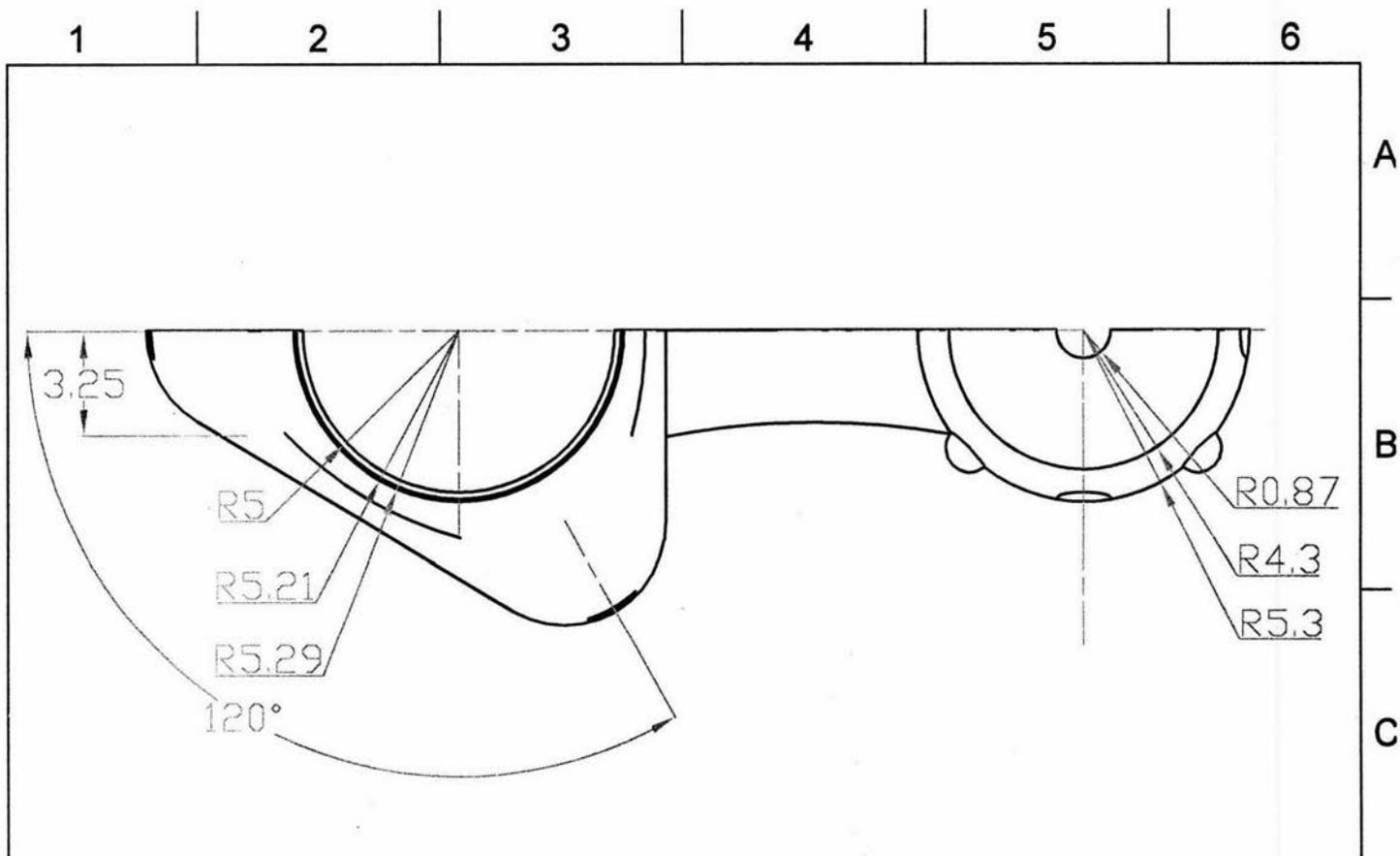




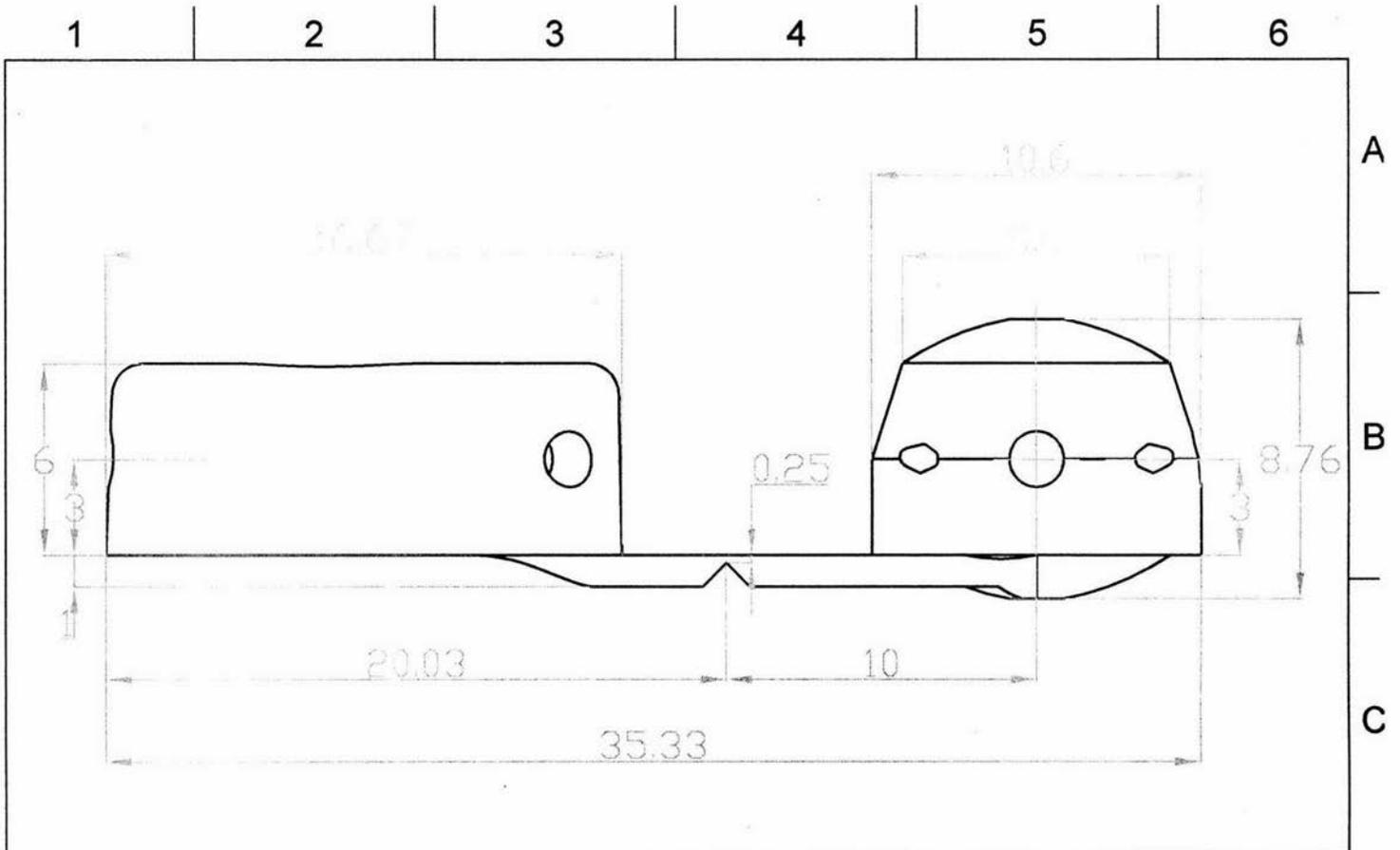
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| ISOMÉTRICO | | COTAS: mm | PLANO No.: 29/64 |



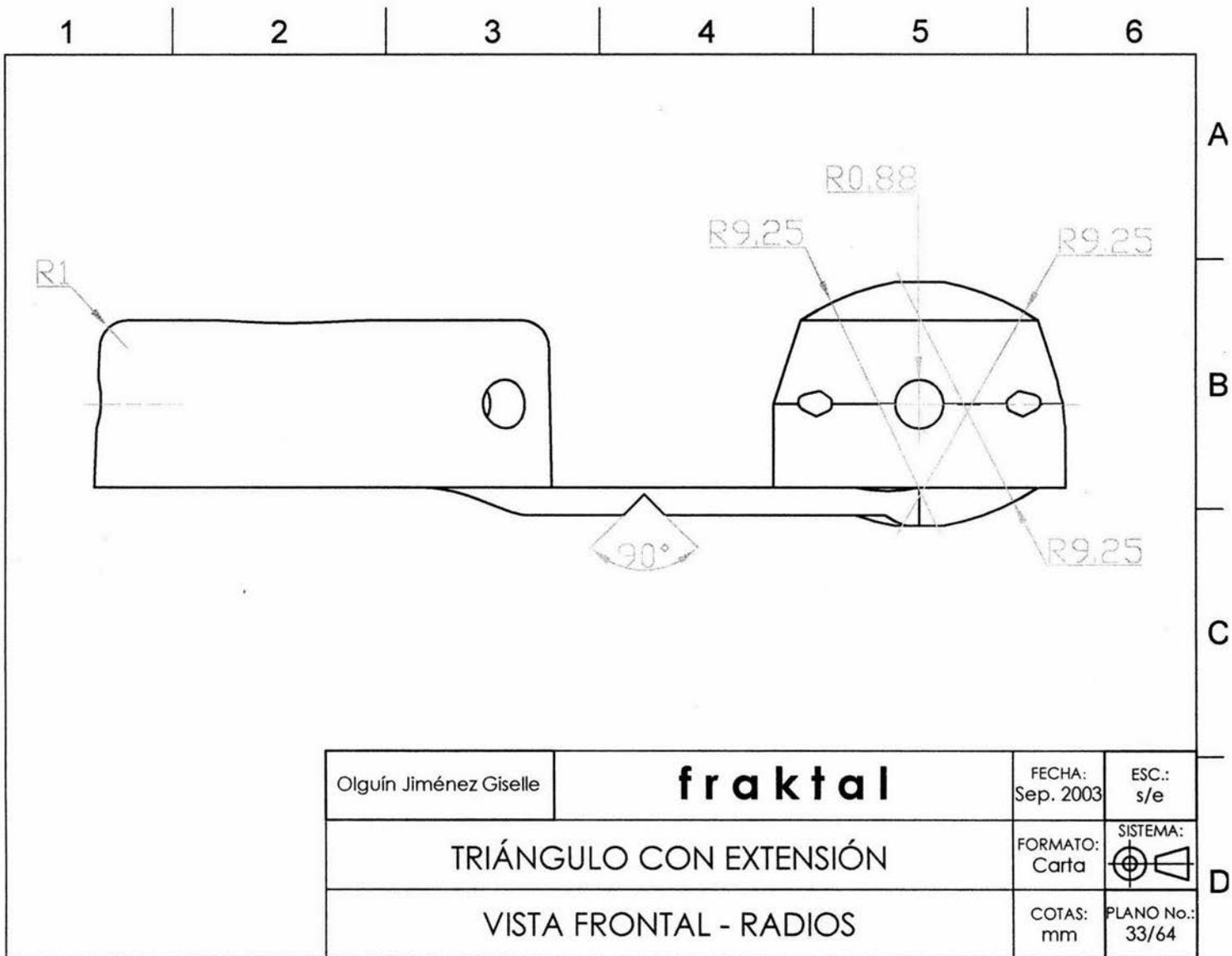
| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR | | COTAS: mm | PLANO No.: 30/64 |



| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR - RADIOS | | COTAS: mm | PLANO No.: 31/64 |



| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL | | COTAS: mm | PLANO No.: 32/64 |



1

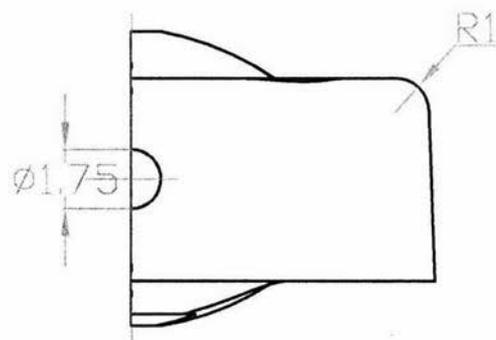
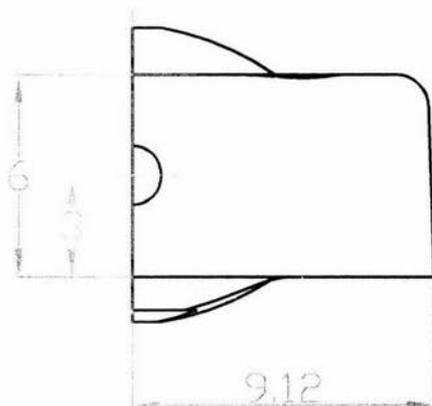
2

3

4

5

6



A

B

C

RADIOS

Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

TRIÁNGULO CON EXTENSIÓN

FORMATO:
Carta

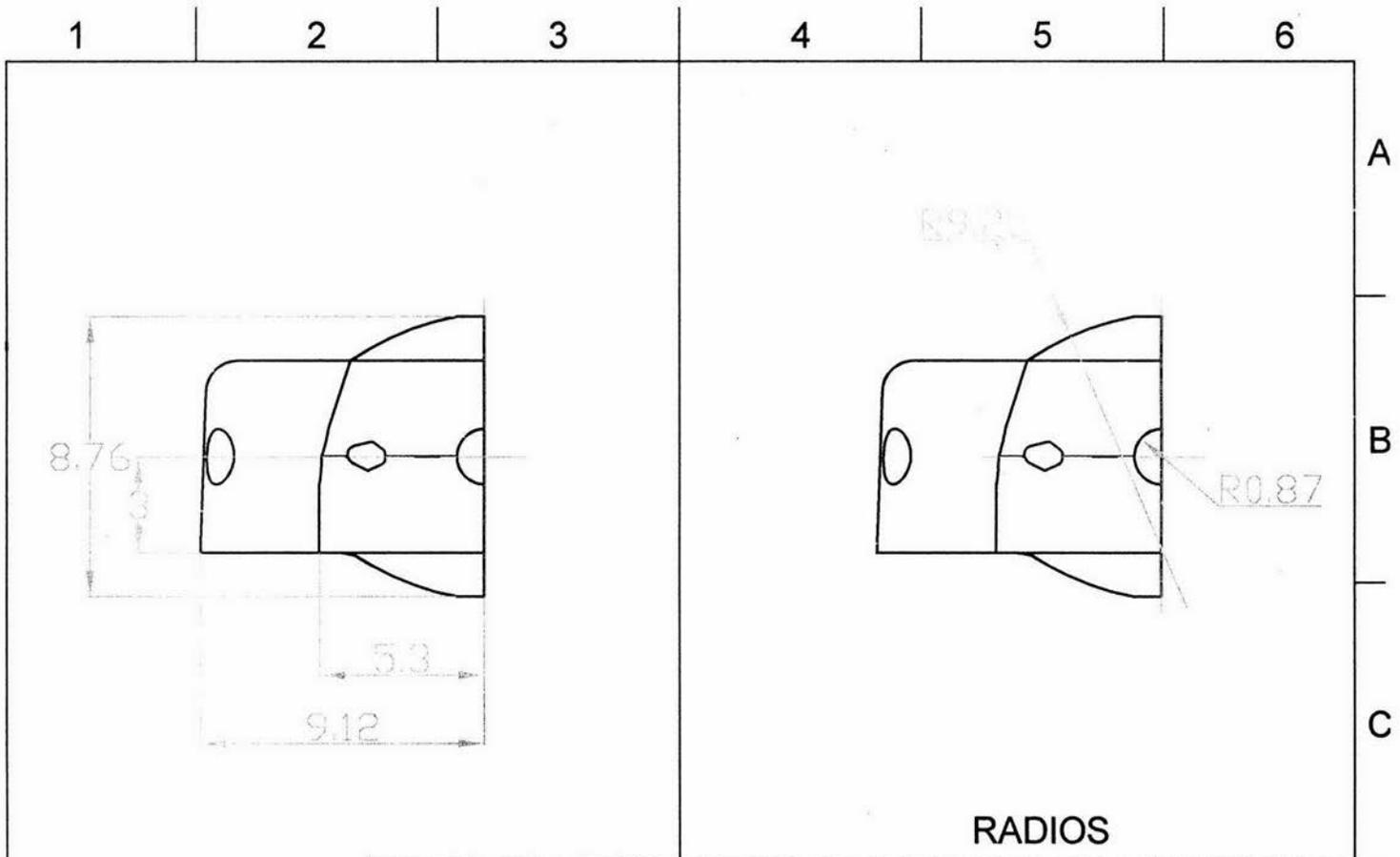
SISTEMA:



VISTA LATERAL IZQUIERDA

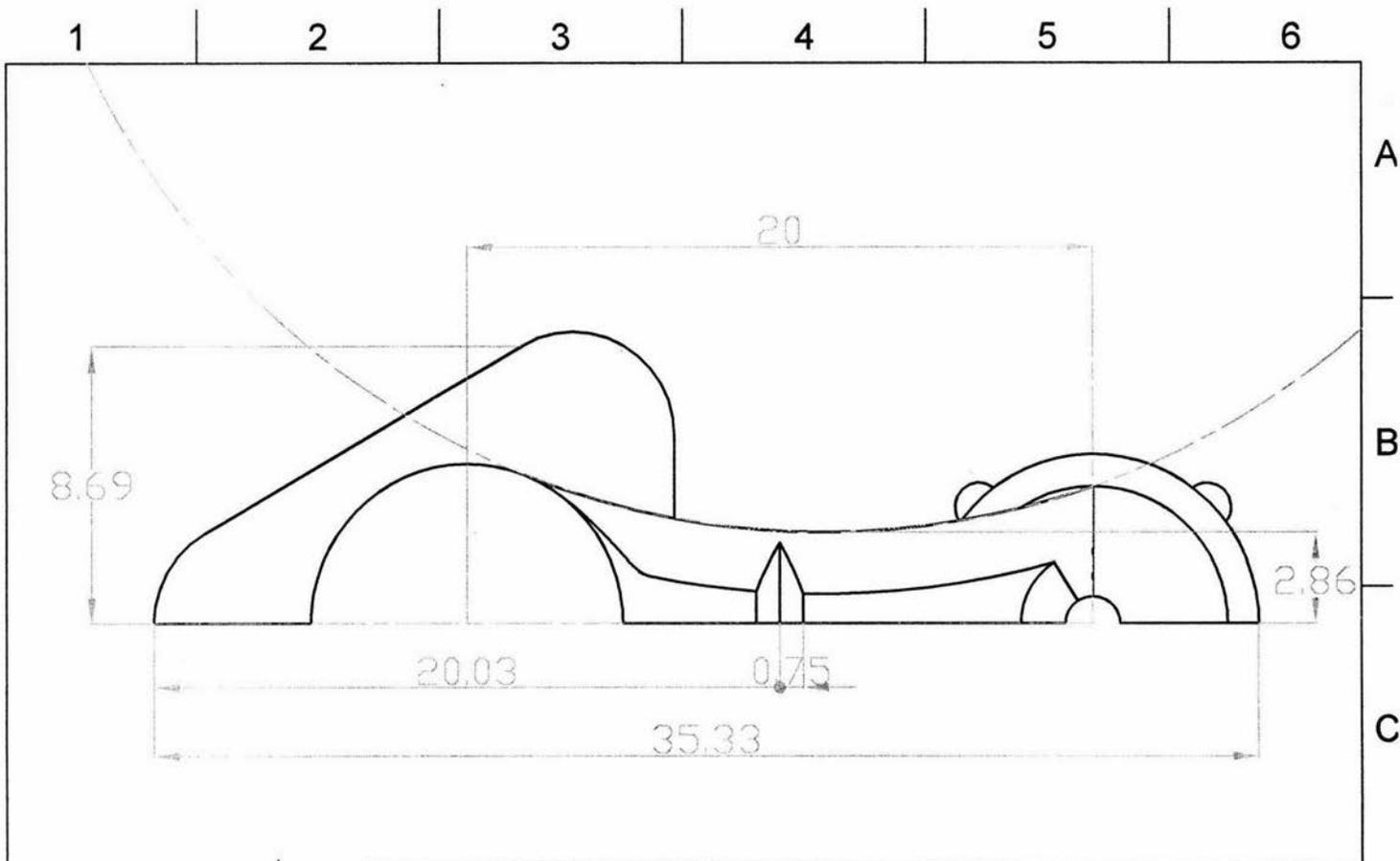
COTAS:
mmPLANO No.:
34/64

D

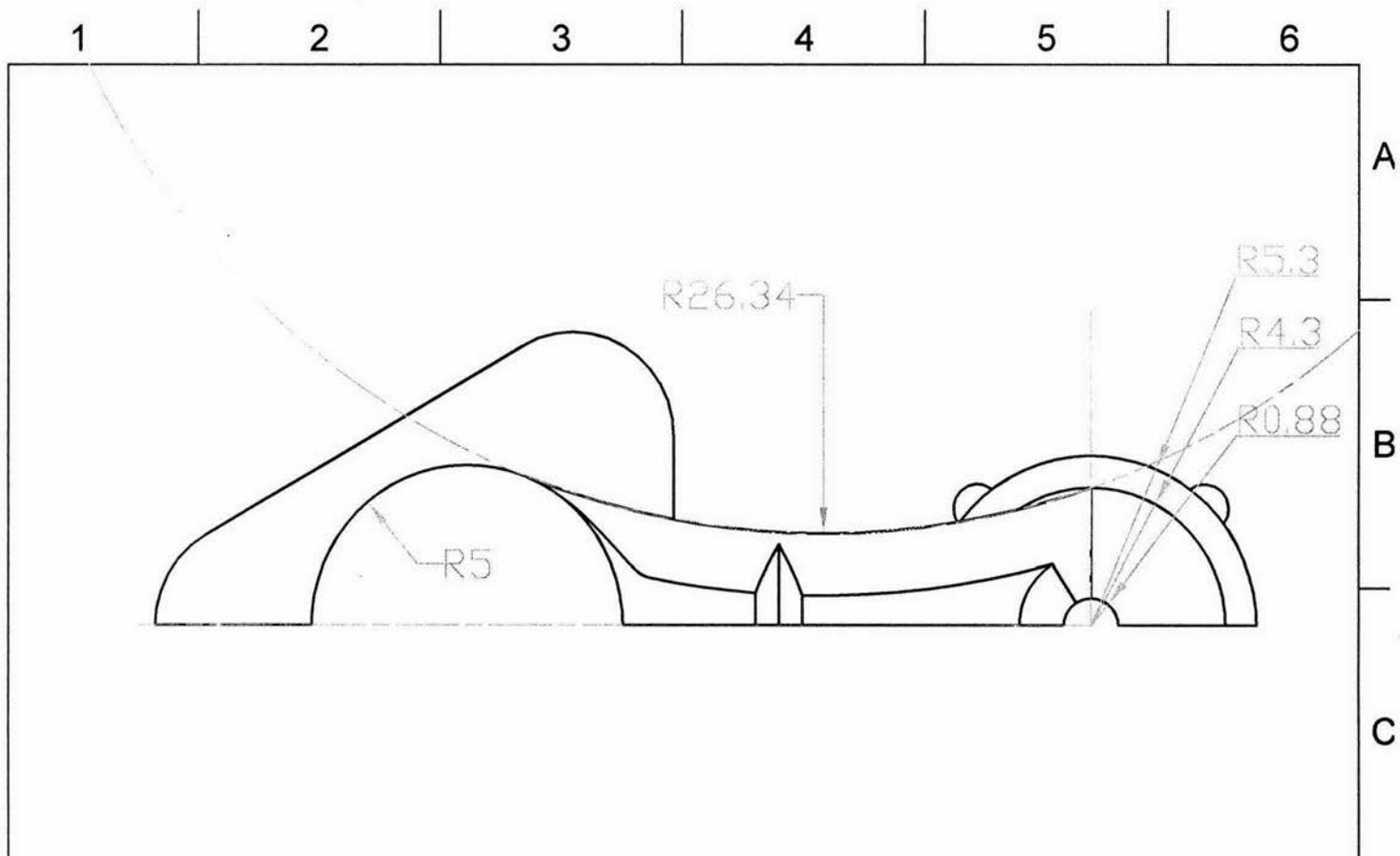


RADIOS

| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA LATERAL DERECHA | | COTAS: mm | PLANO No.: 35/64 |



| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA INFERIOR | | COTAS: mm | PLANO No.: 36/64 |



| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA INFERIOR - RADIOS | | COTAS: mm | PLANO No.: 37/64 |

1

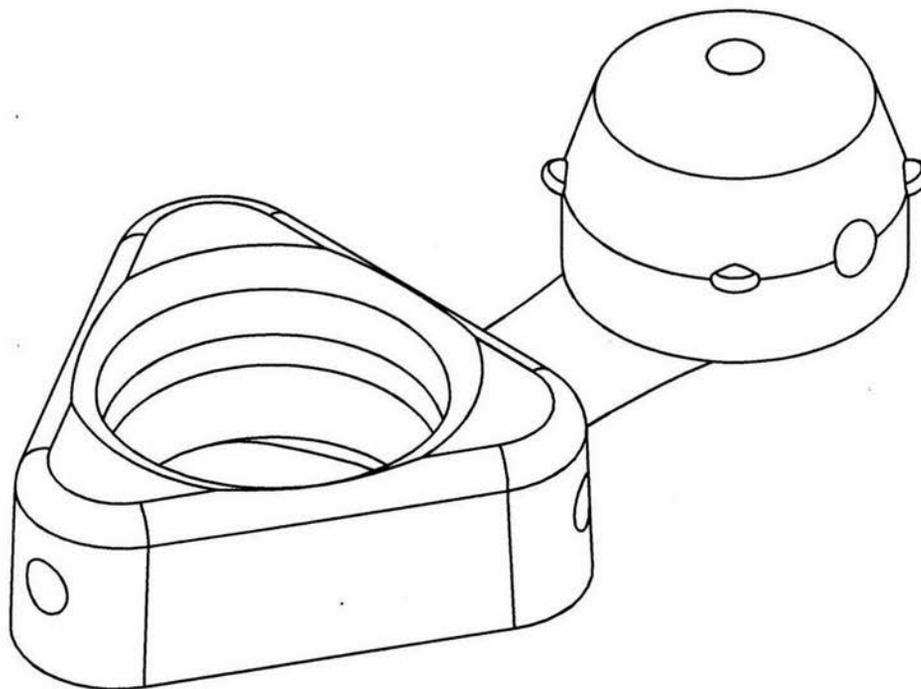
2

3

4

5

6



A

B

C

Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

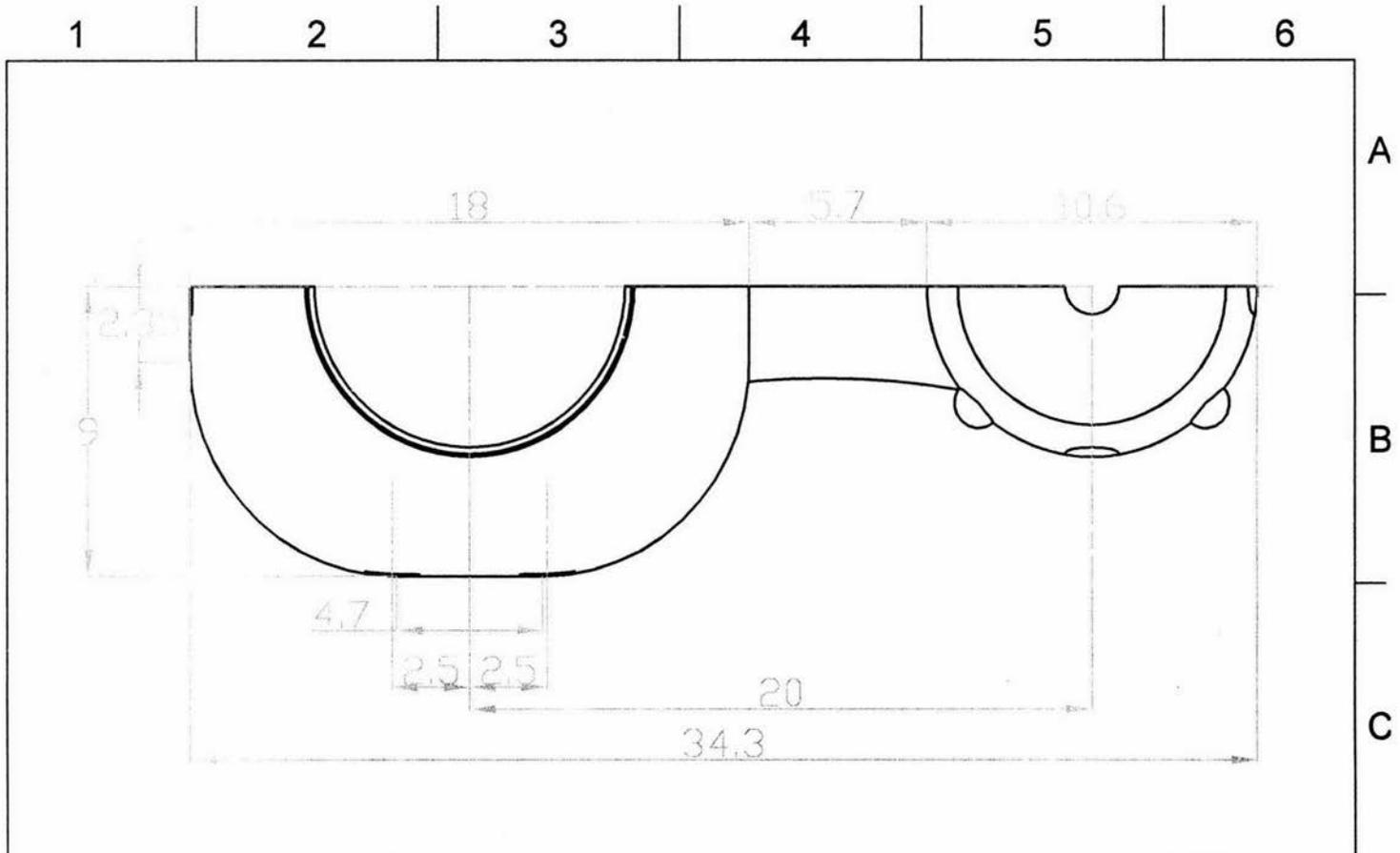
TRIÁNGULO CON EXTENSIÓN

FORMATO:
CartaSISTEMA:

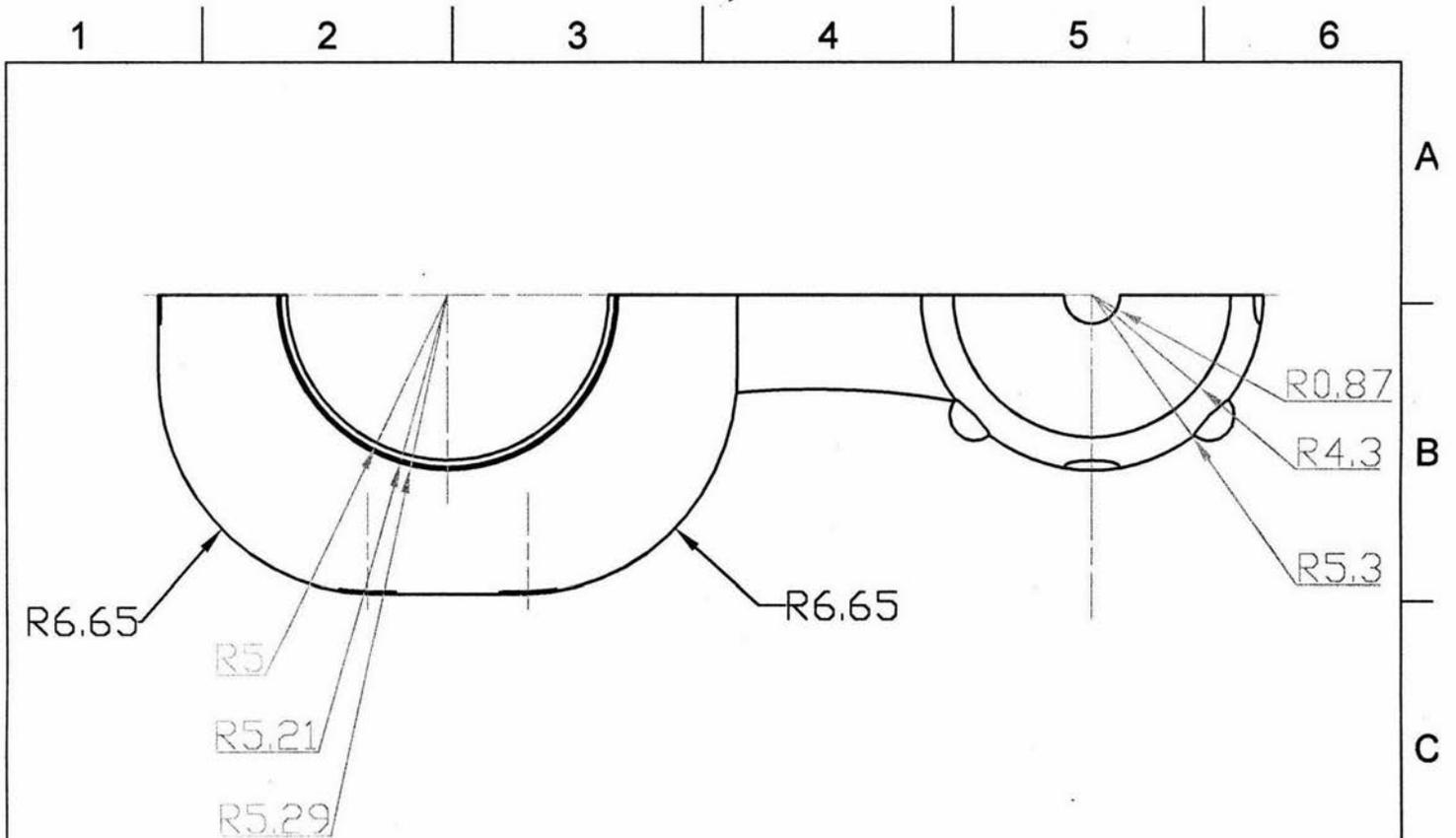

ISOMÉTRICO

COTAS:
mmPLANO No.:
38/64

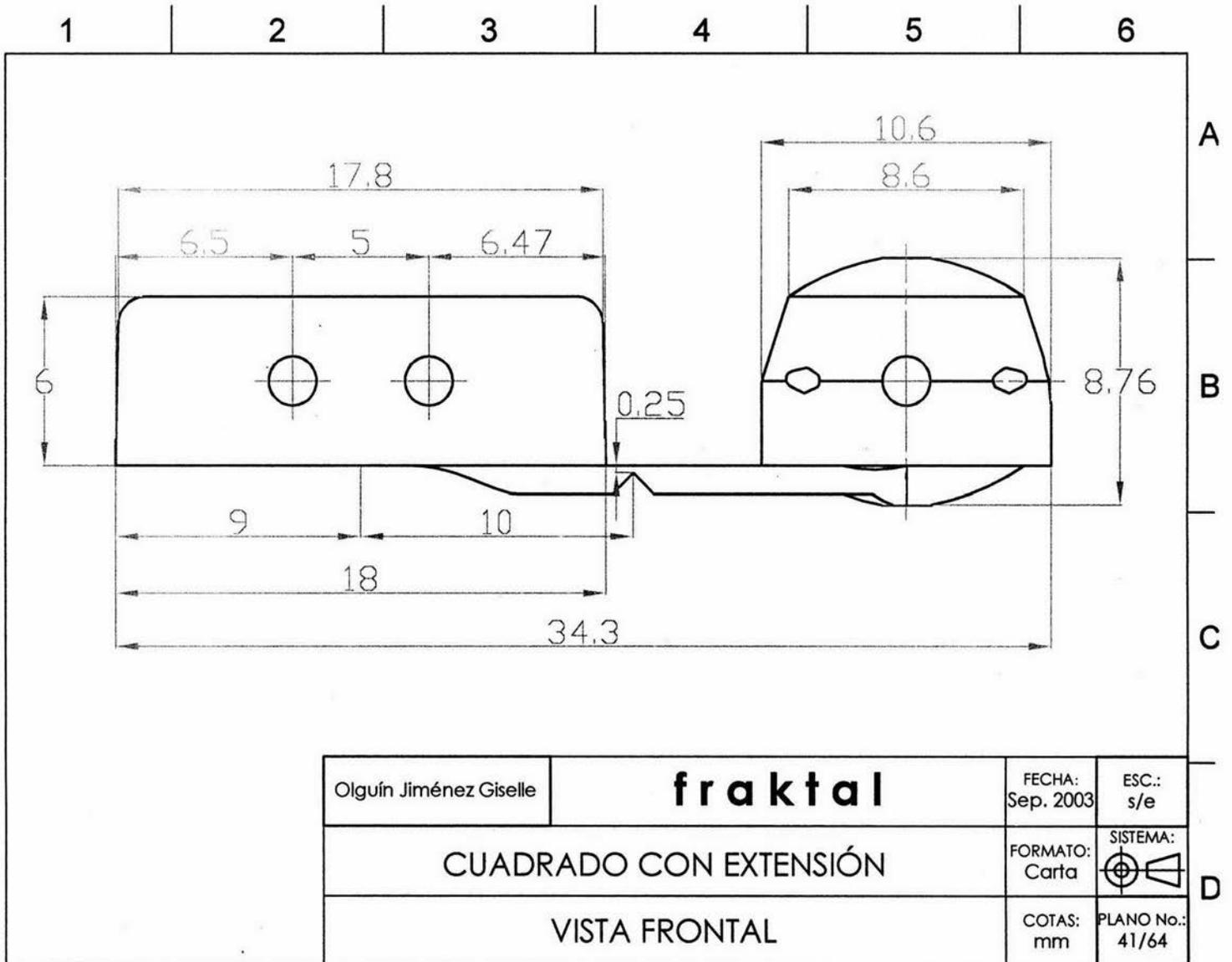
D



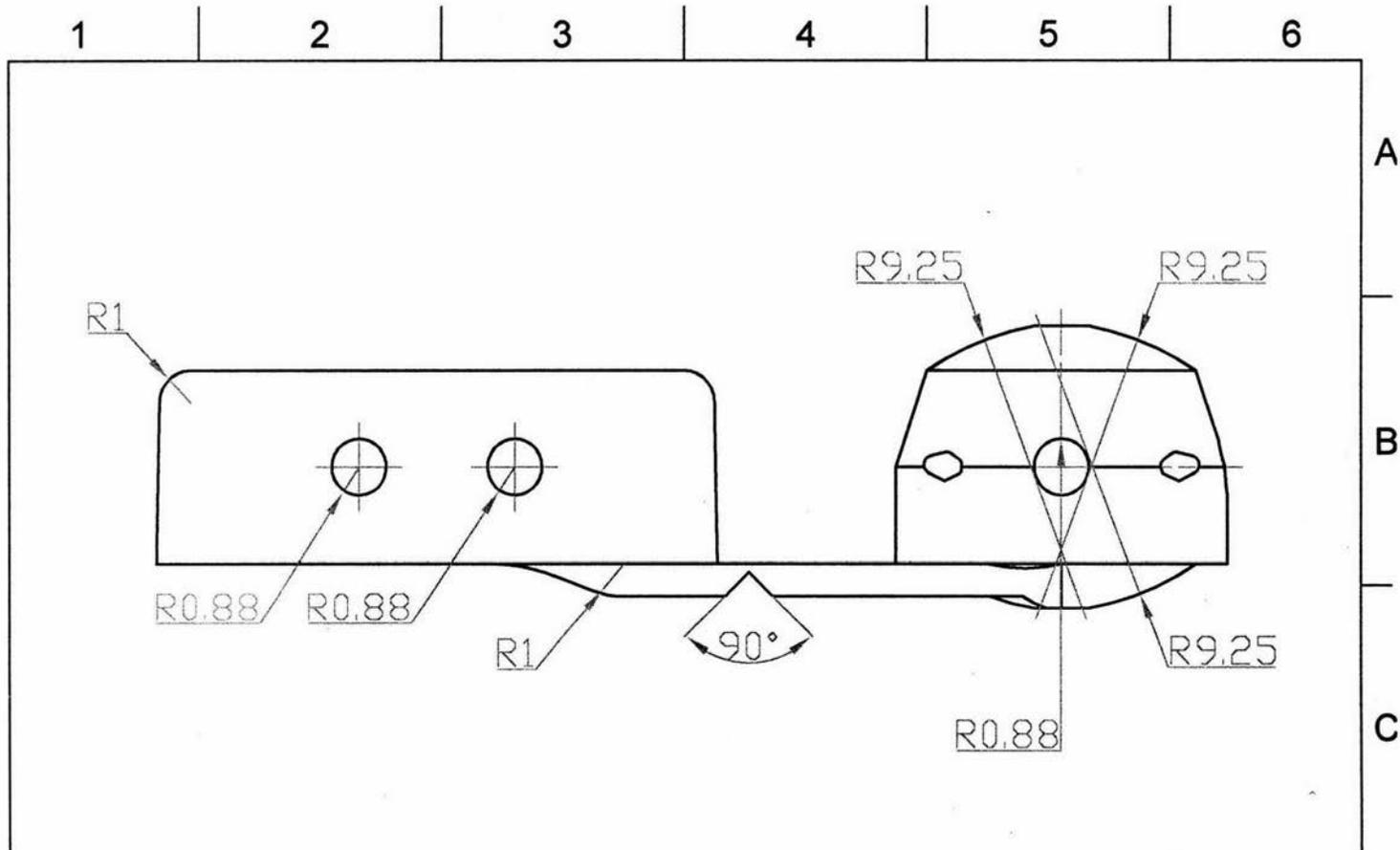
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR | | COTAS: mm | PLANO No.: 39/64 |



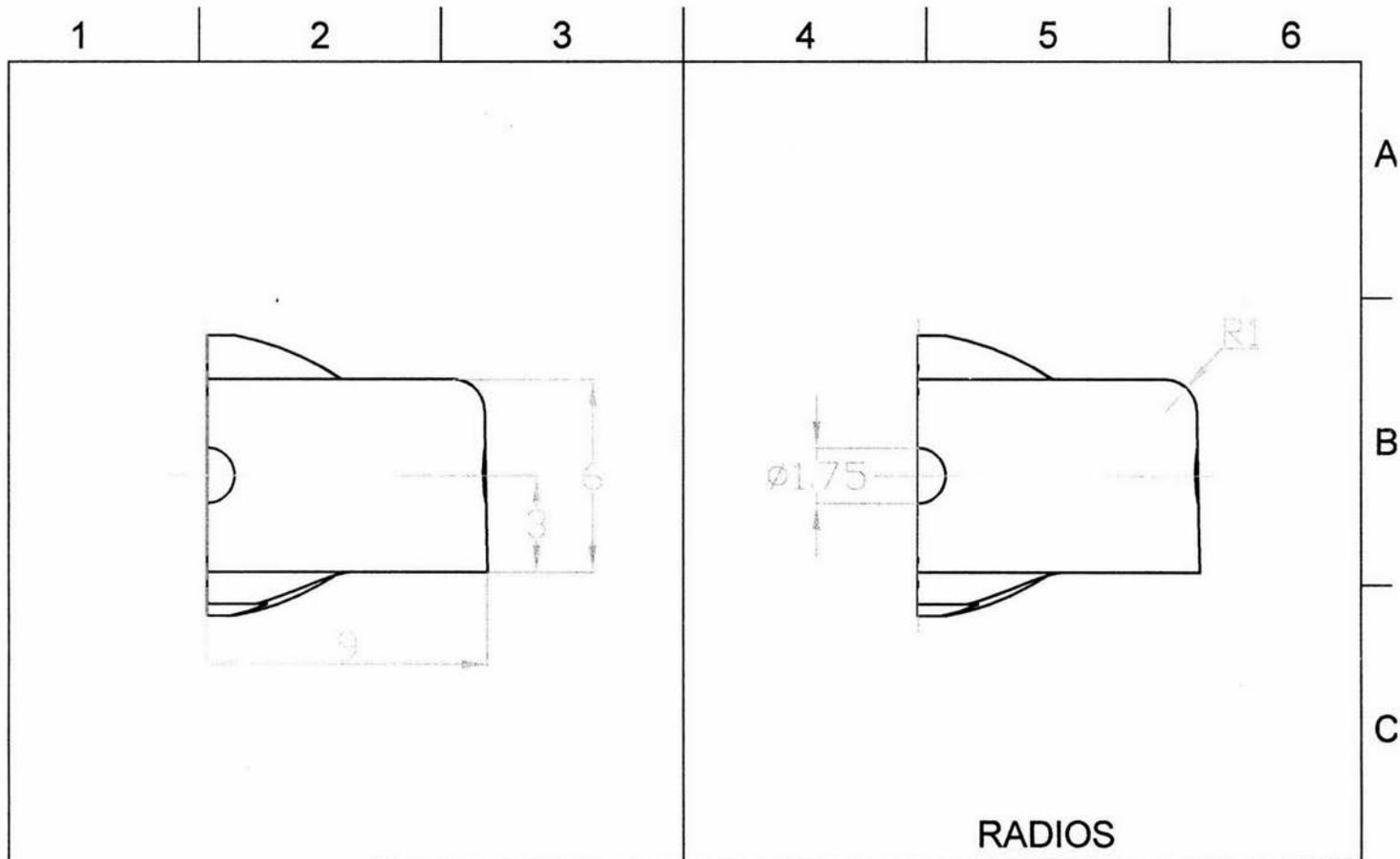
| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR - RADIOS | | COTAS: mm | PLANO No.: 40/64 |



| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL | | COTAS: mm | PLANO No.: 41/64 |

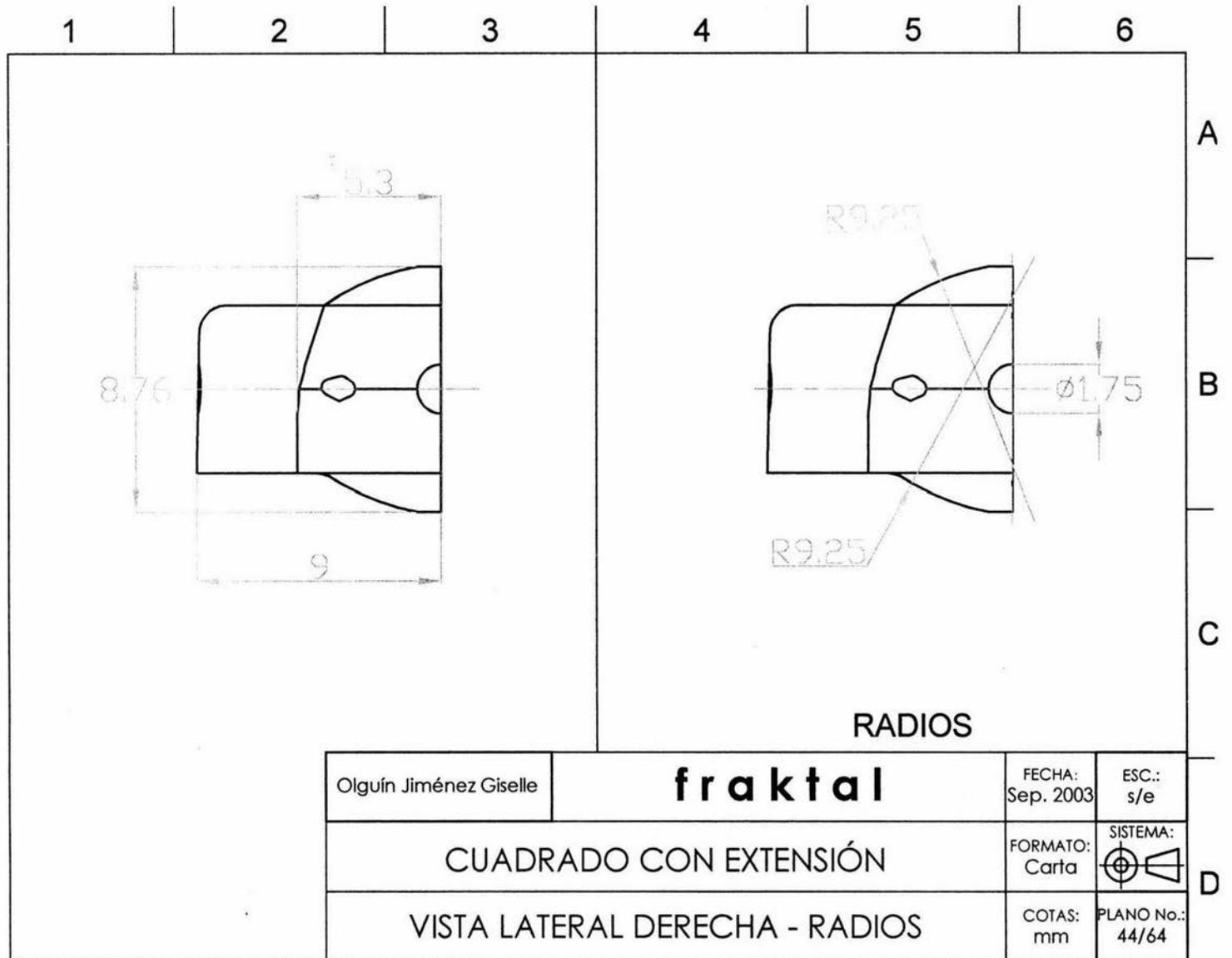


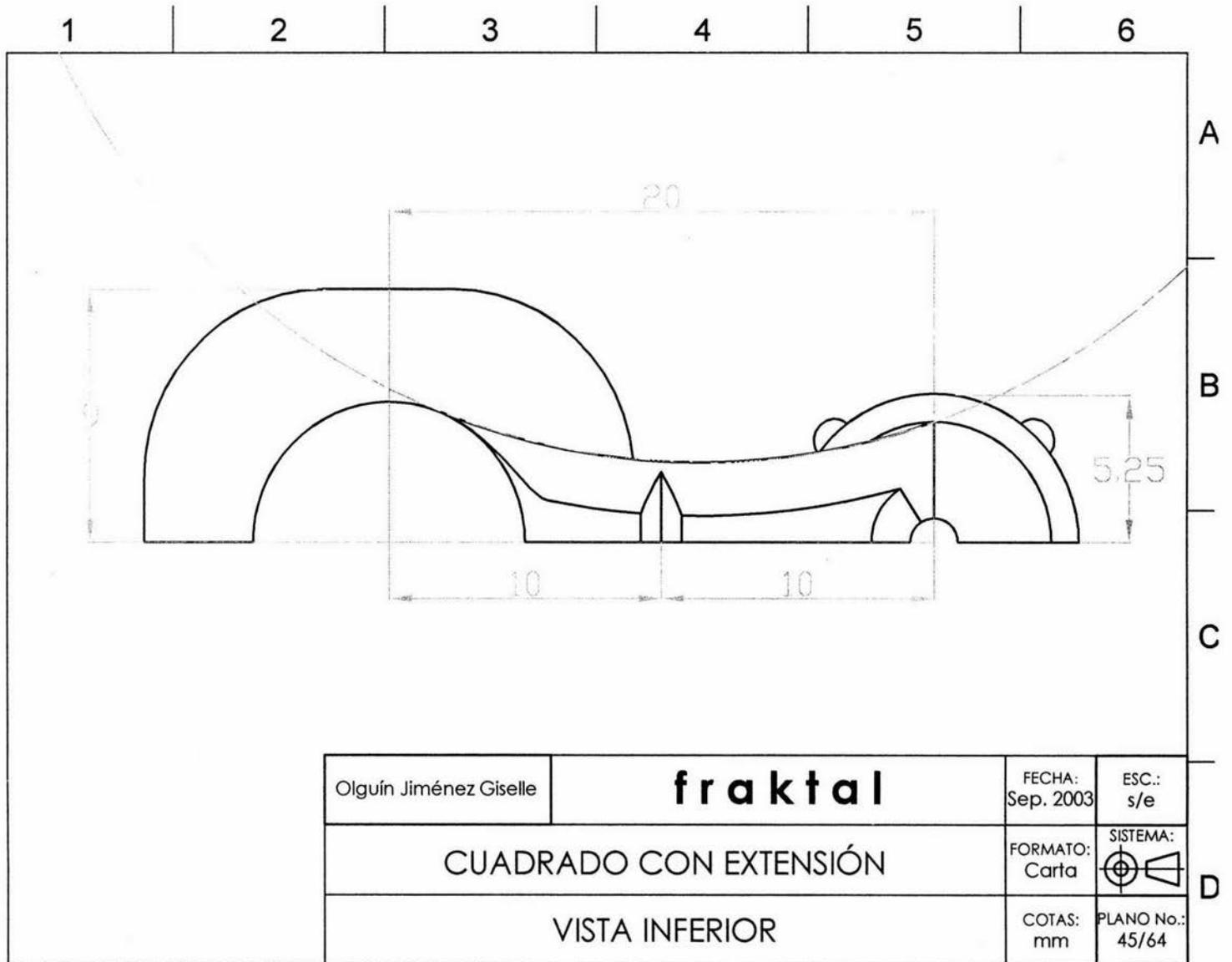
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL - RADIOS | | COTAS: mm | PLANO No.: 42/64 |

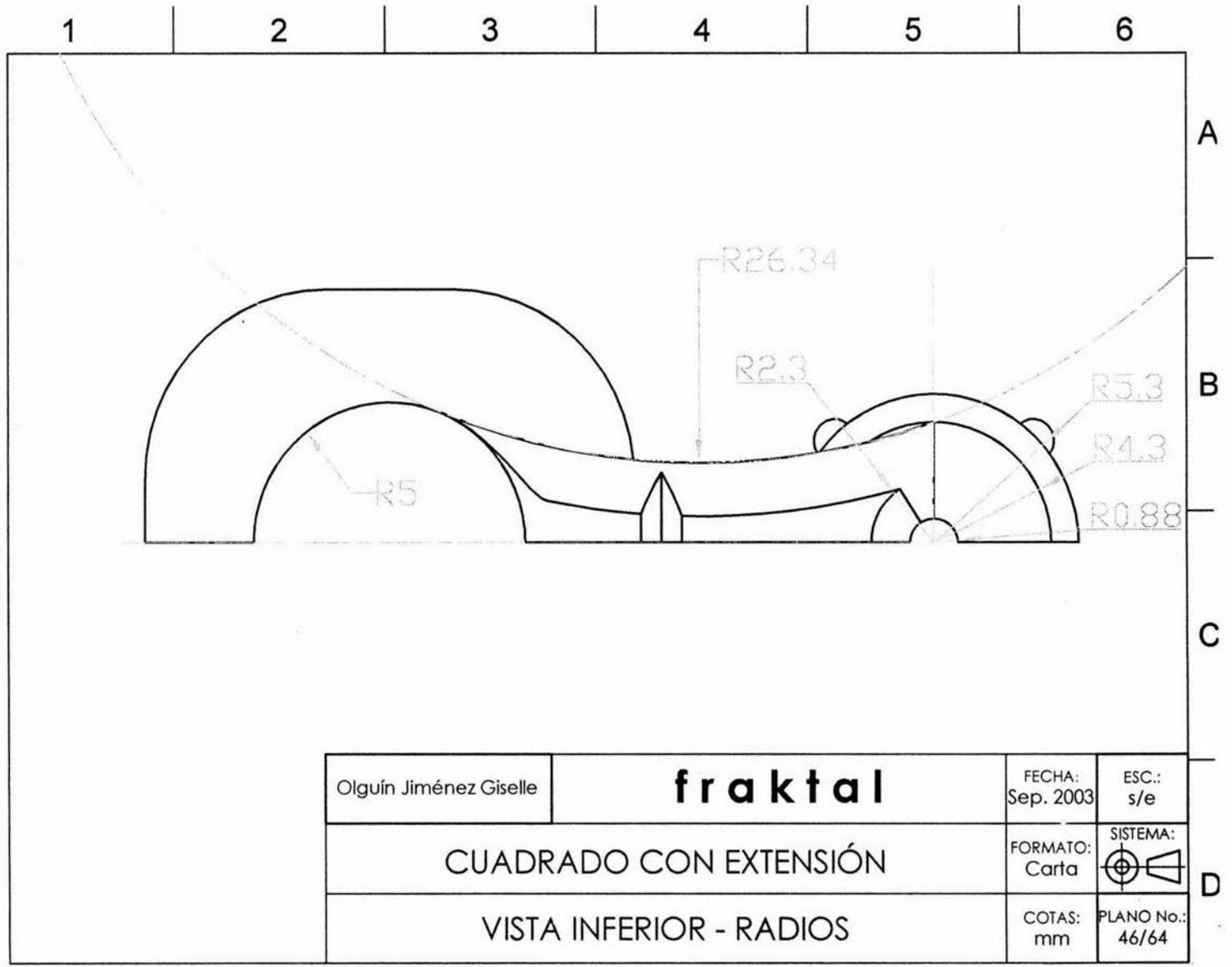


RADIOS

| | | | |
|----------------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA LATERAL IZQUIERDA - RADIOS | | COTAS: mm | PLANO No.: 43/64 |







| | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA INFERIOR - RADIOS | | COTAS: mm | PLANO No.: 46/64 |

1

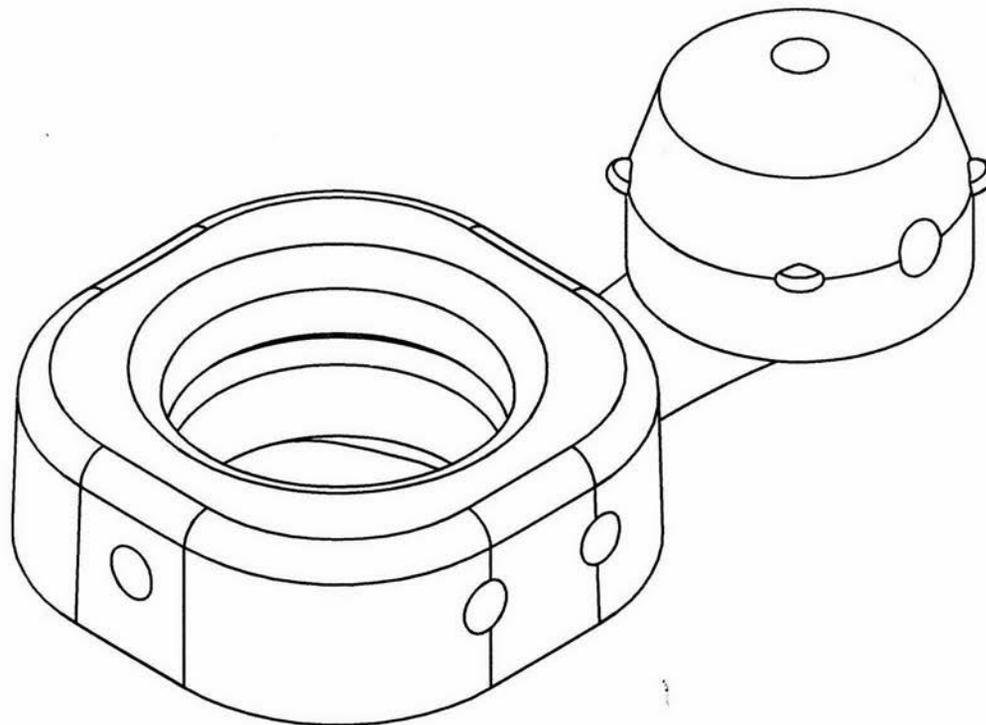
2

3

4

5

6



A

B

C

Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

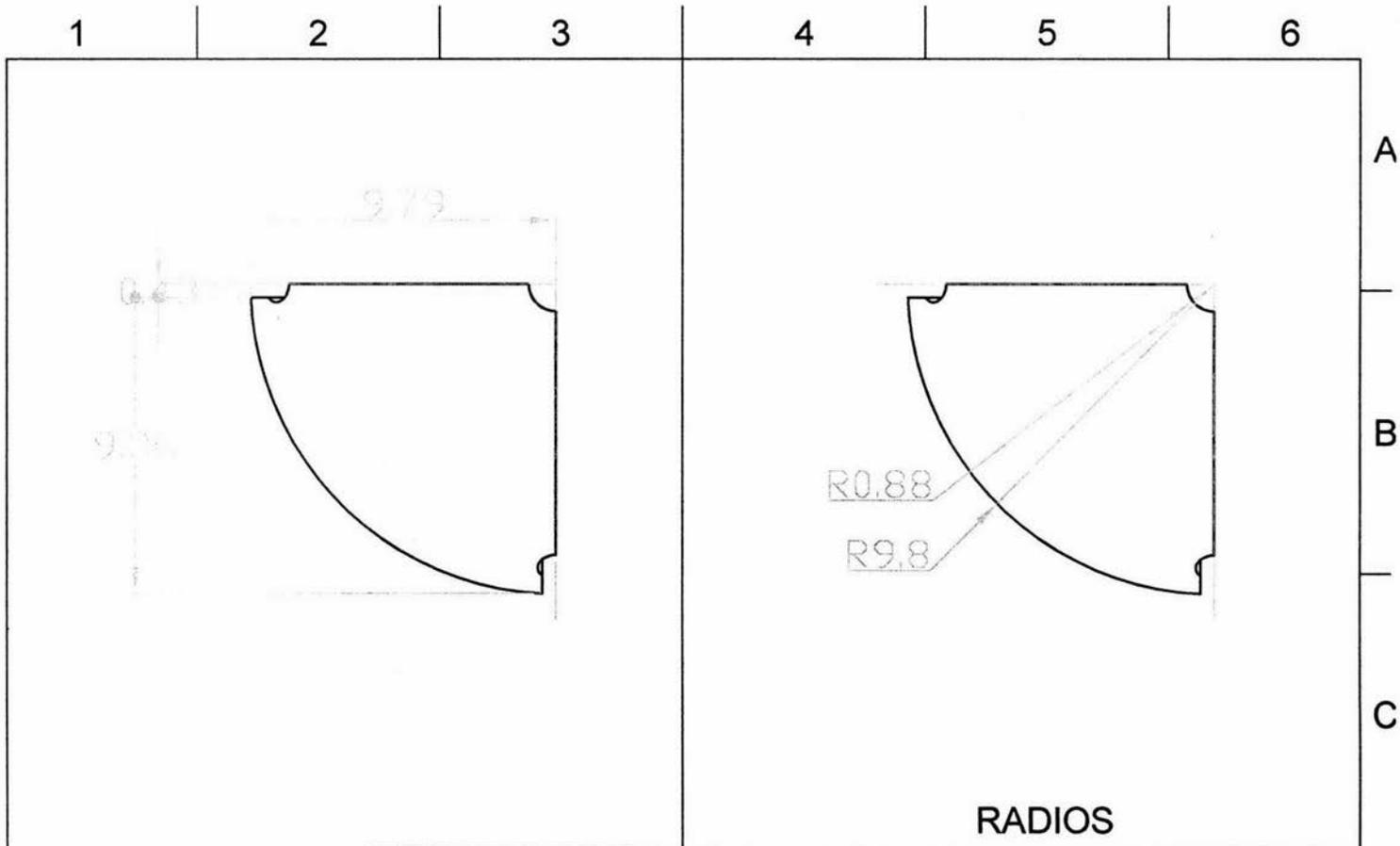
CUADRADO CON EXTENSIÓN

FORMATO:
Carta

D

ISOMÉTRICO

COTAS:
mmPLANO No.:
47/64



RADIOS

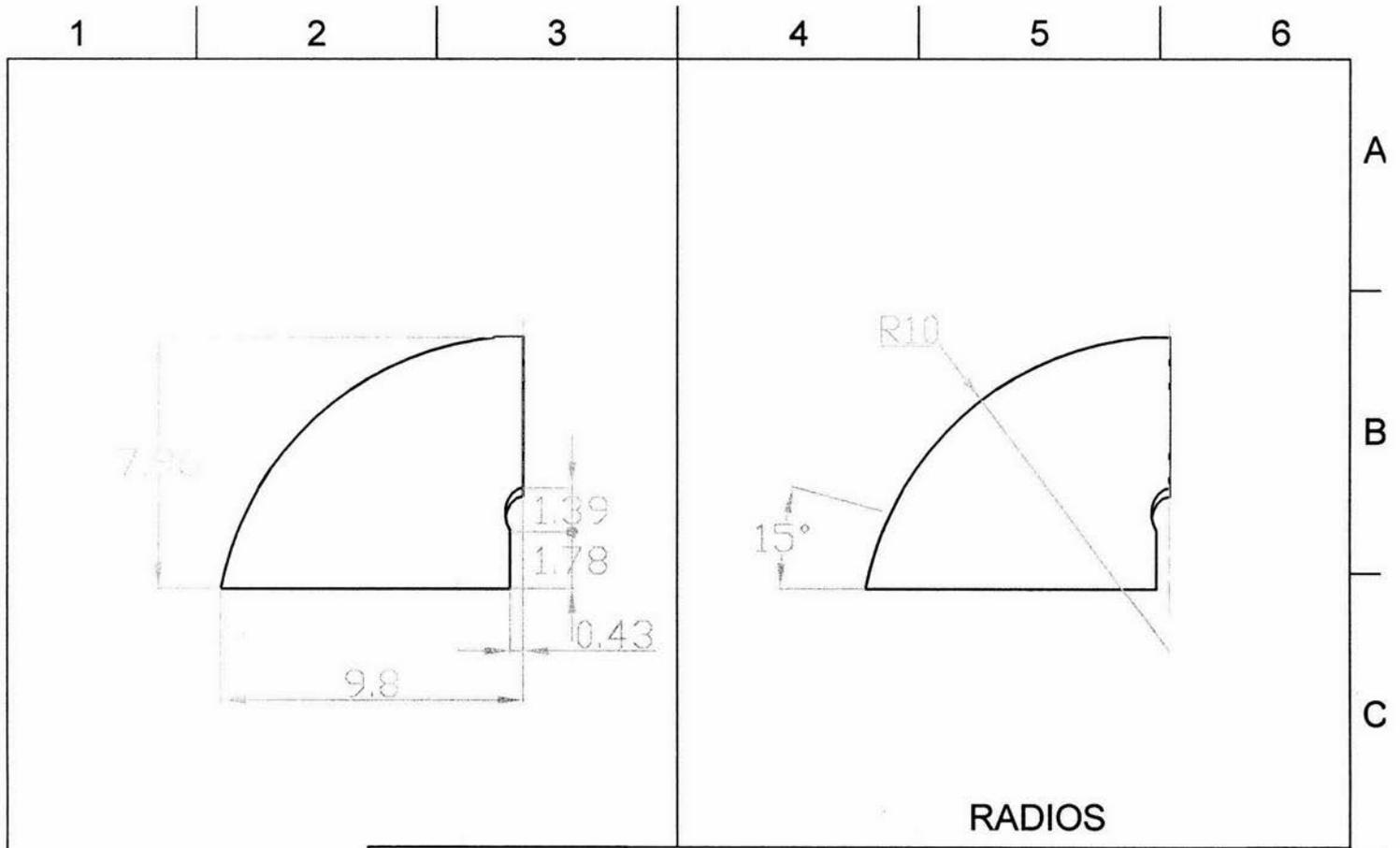
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CASQUETE | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR | | COTAS: mm | PLANO No.: 48/64 |

A

B

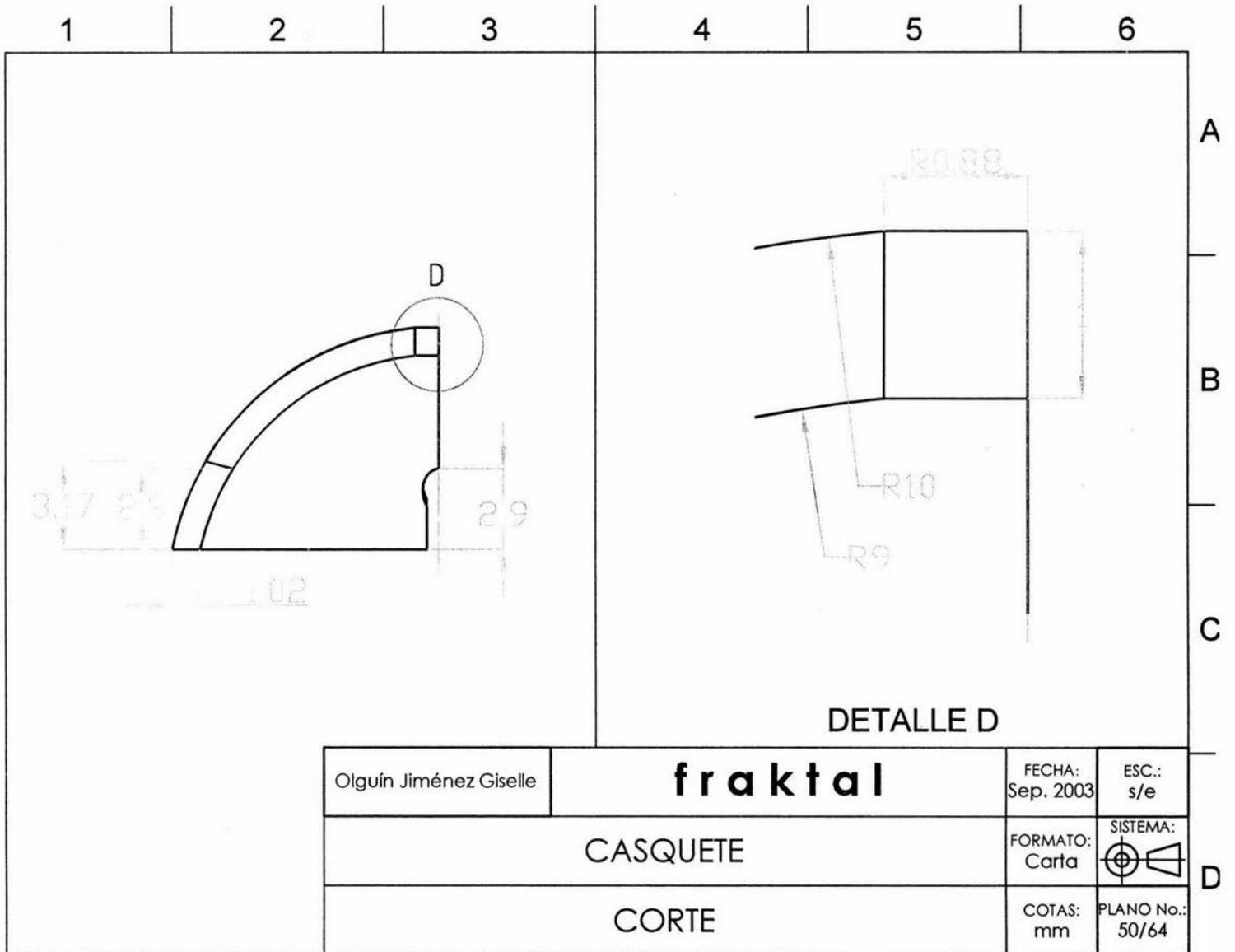
C

D



RADIOS

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CASQUETE | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL | | COTAS: mm | PLANO No.: 49/64 |



1

2

3

4

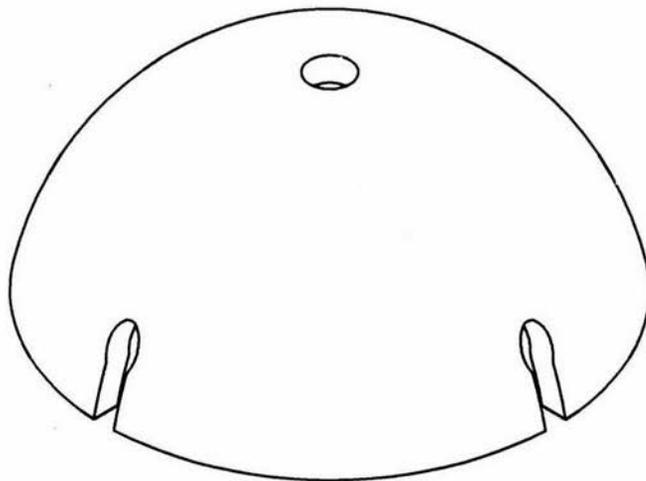
5

6

A

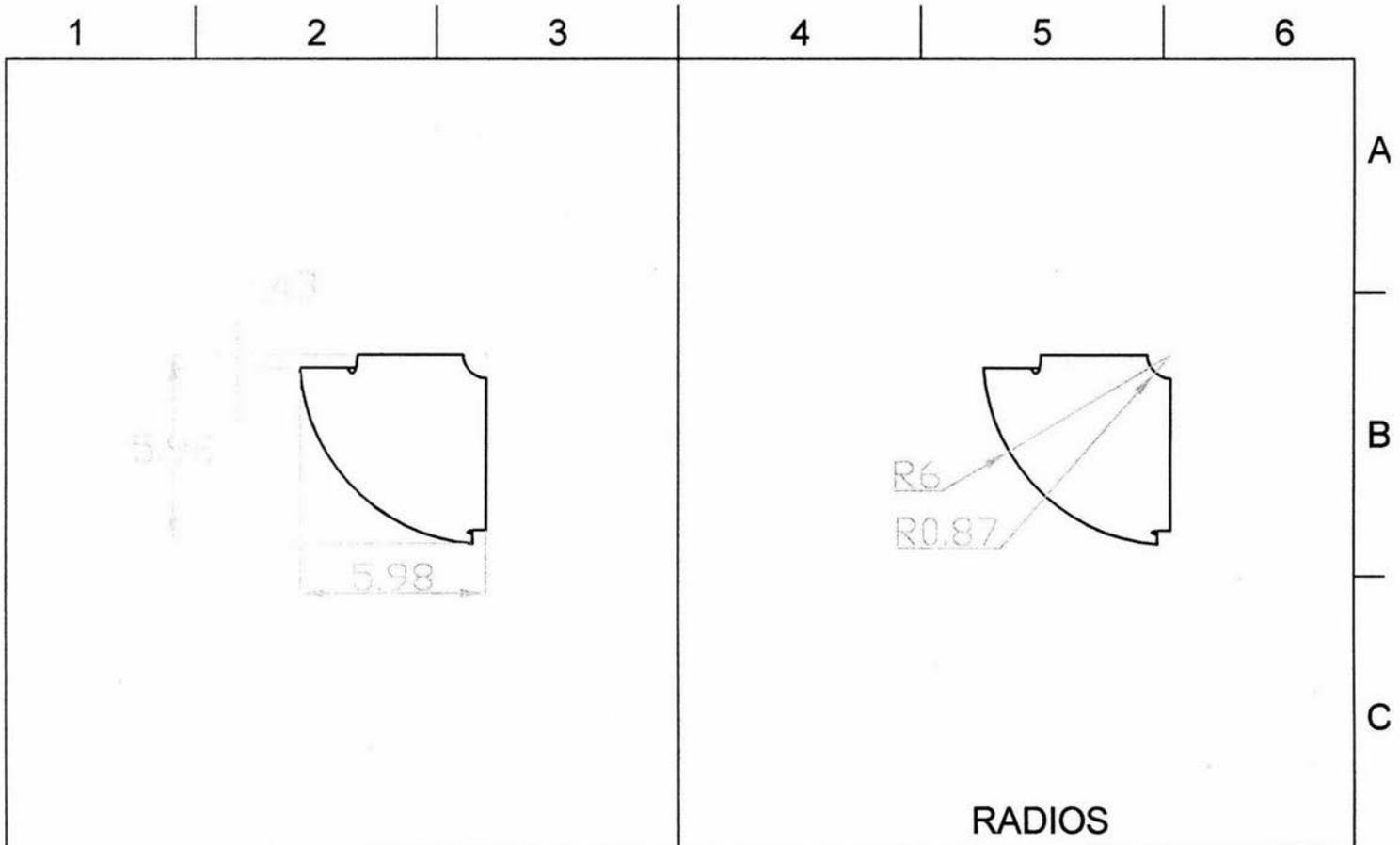
B

C



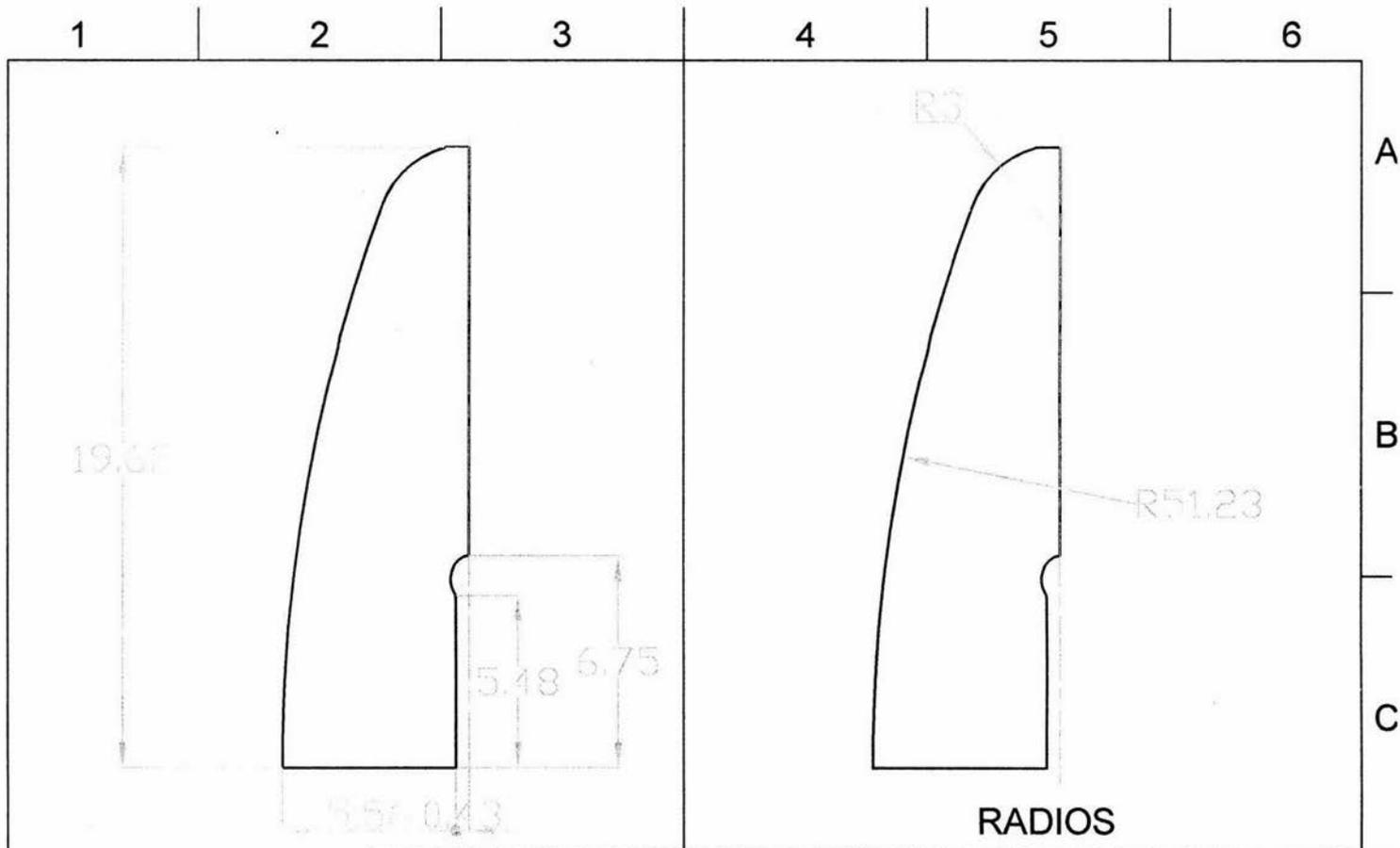
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CASQUETE | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| ISOMÉTRICO | | COTAS: mm | PLANO No.: 51/64 |

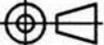
D



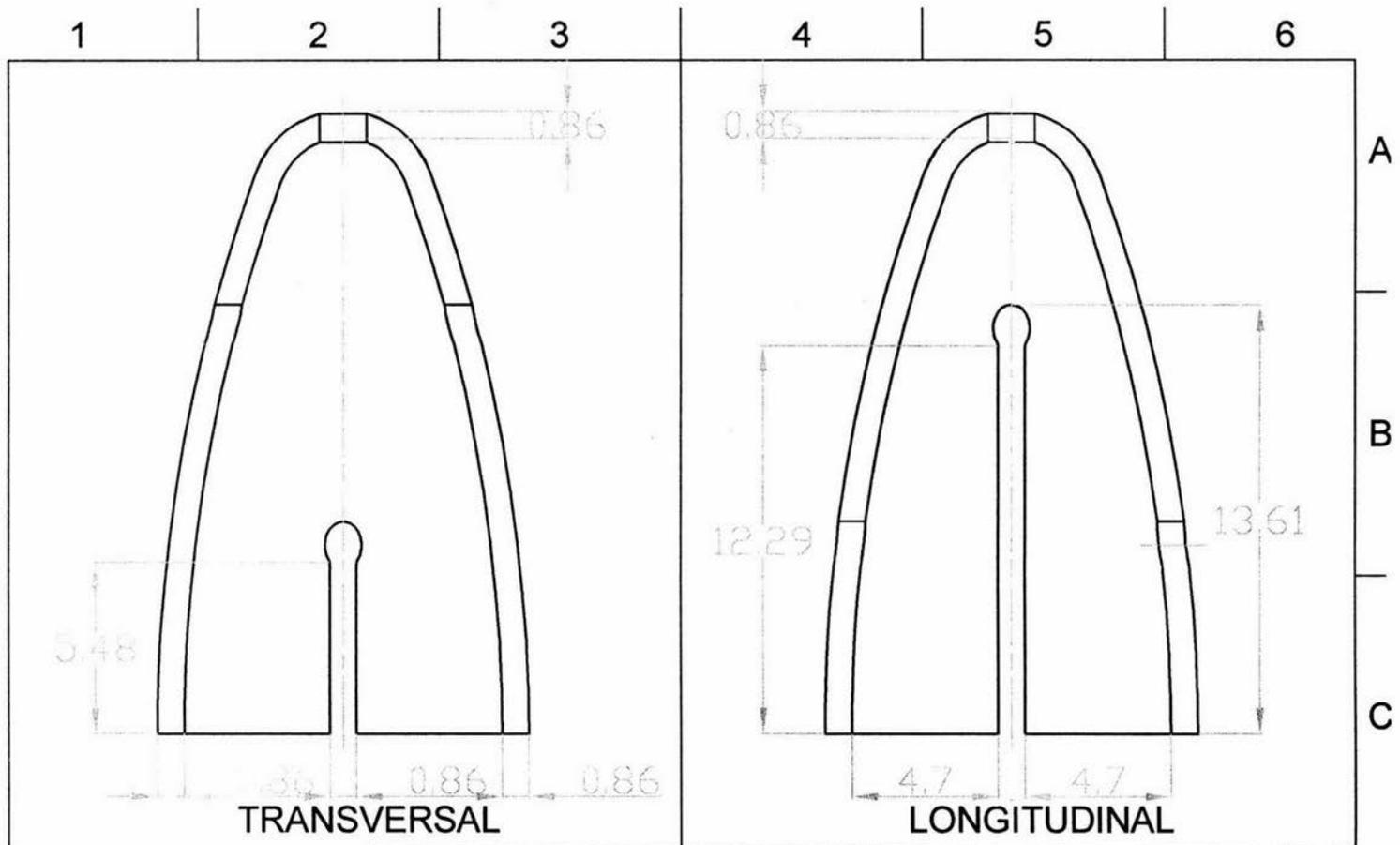
RADIOS

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| BALA | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA SUPERIOR | | COTAS: mm | PLANO No.: 52/64 |



| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| BALA | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL | | COTAS: mm | PLANO No.: 53/64 |

A
B
C
D



| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| BALA | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| CORTES | | COTAS: mm | PLANO No.: 54/64 |

D

1

2

3

4

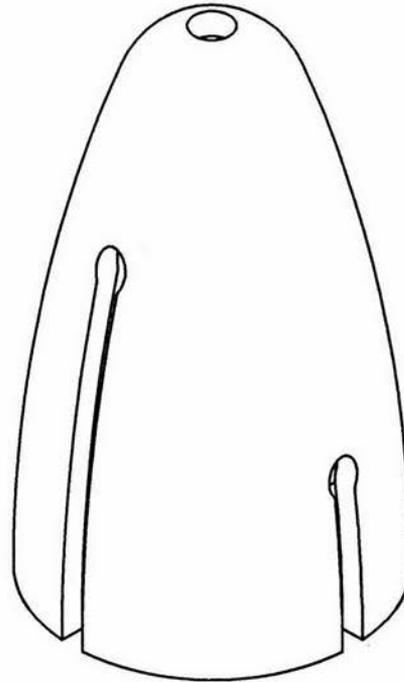
5

6

A

B

C



Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

BALA

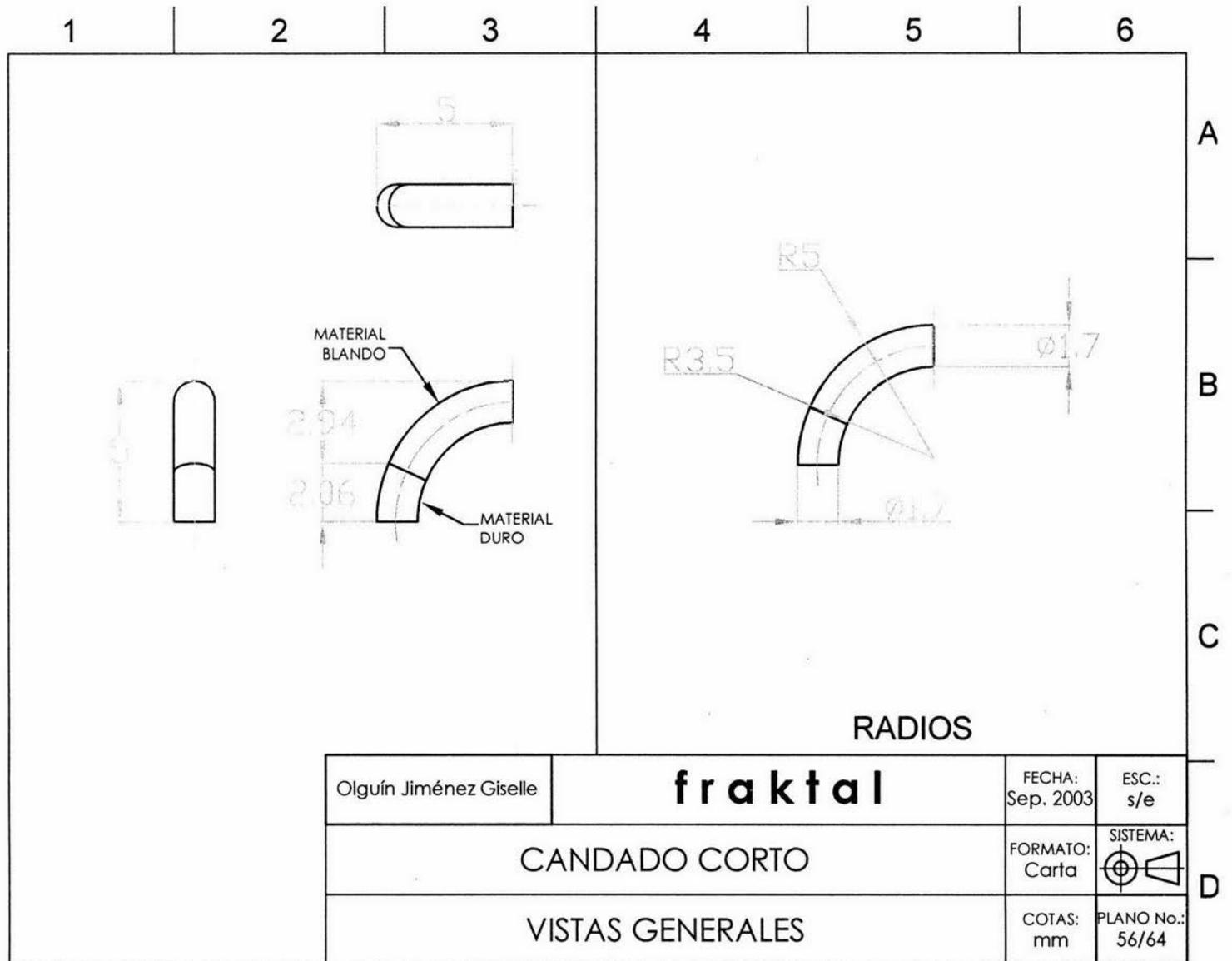
FORMATO:
Carta

SISTEMA:

ISOMÉTRICO

COTAS:
mmPLANO No.:
55/64

D



1

2

3

4

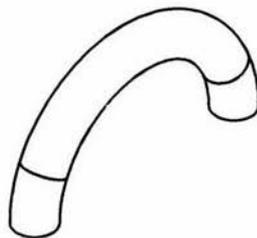
5

6

A

B

C



Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

CANDADO CORTO

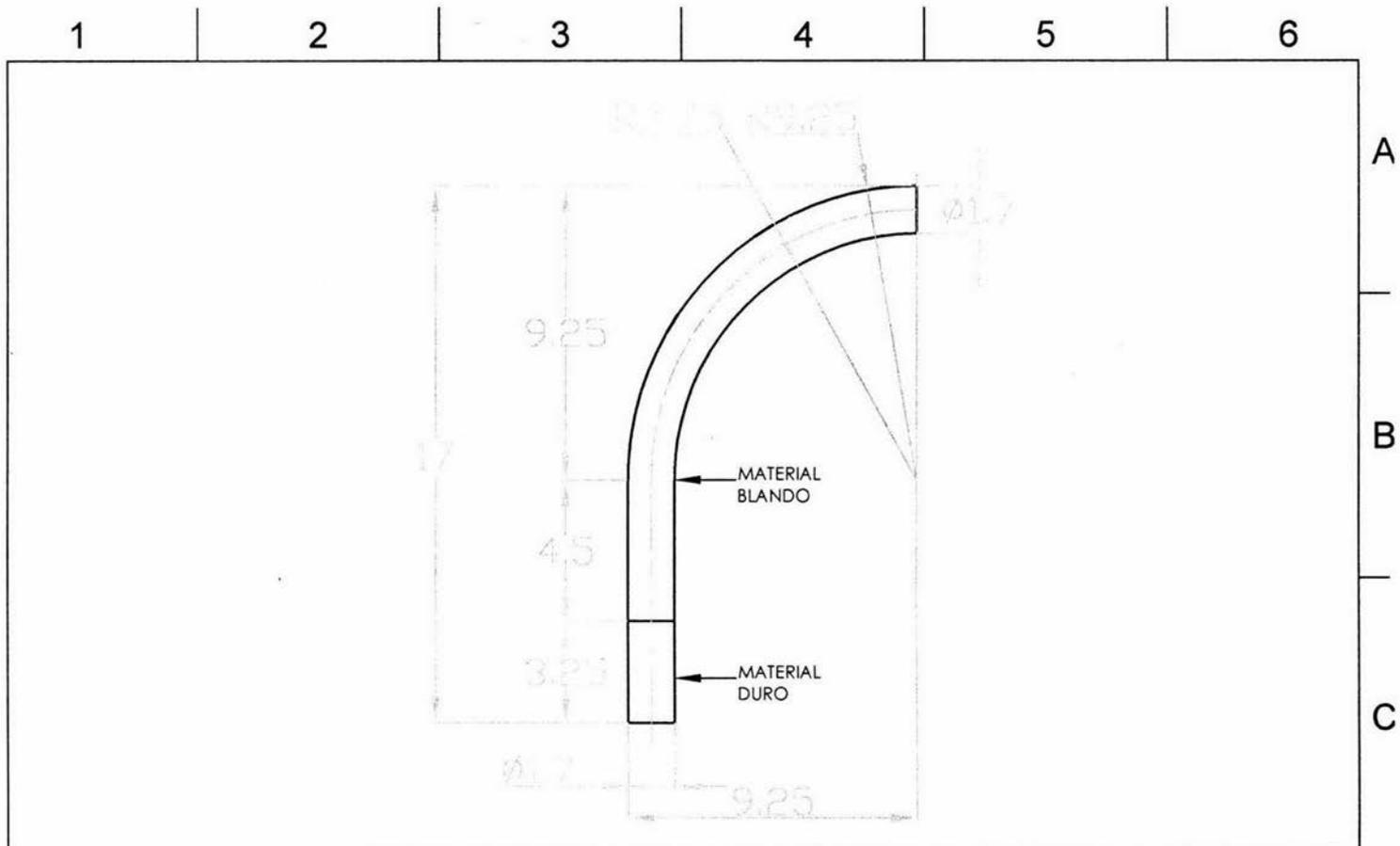
FORMATO:
Carta

SISTEMA:

ISOMÉTRICO

COTAS:
mmPLANO No.:
57/64

D



| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CANDADO LARGO | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| VISTA FRONTAL | | COTAS: mm | PLANO No.: 58/64 |

1

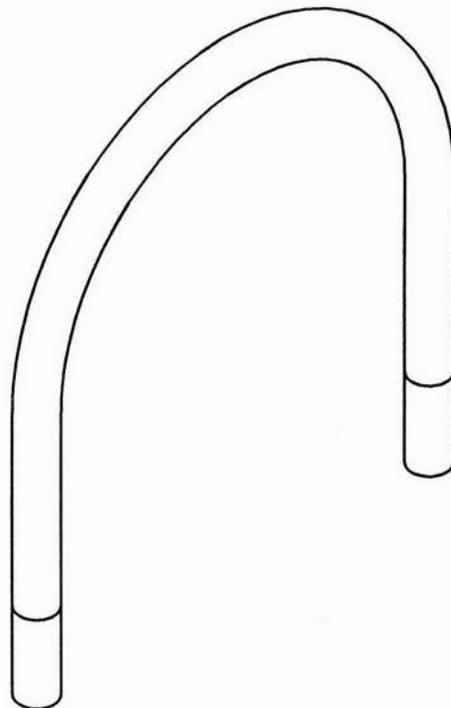
2

3

4

5

6



A

B

C

Olguín Jiménez Giselle

fraktalFECHA:
Sep. 2003ESC.:
s/e

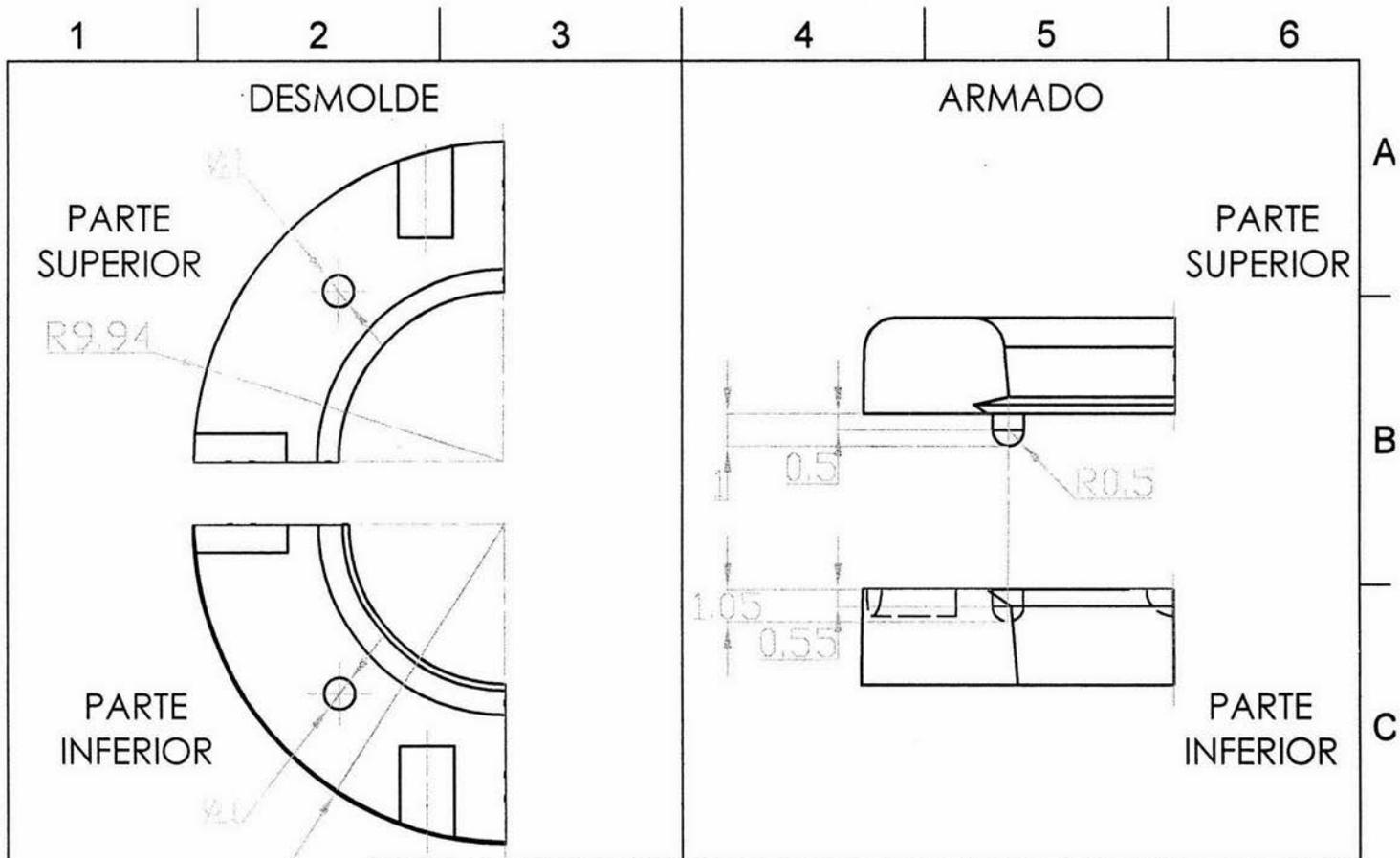
CANDADO LARGO

FORMATO:
Carta

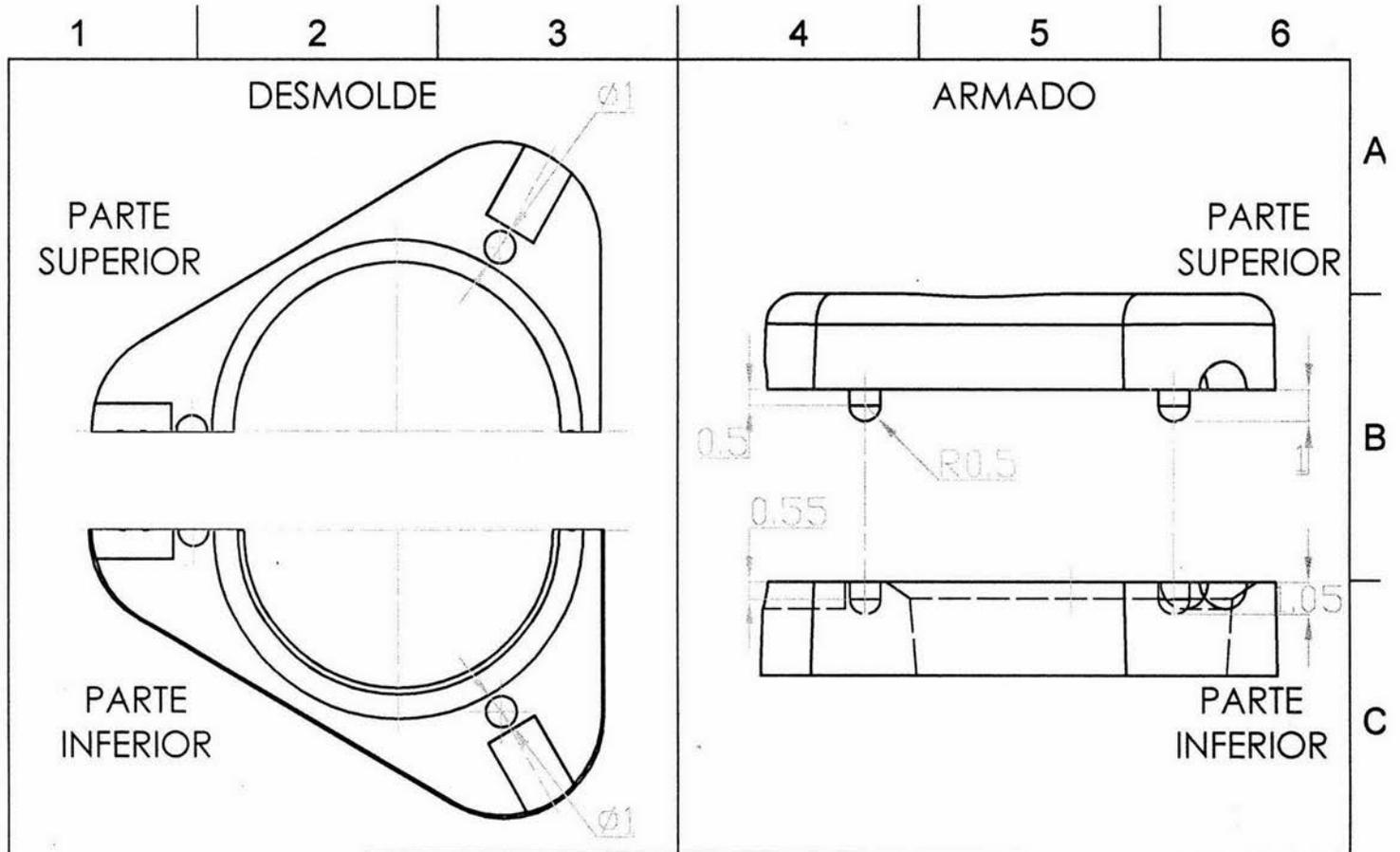
D

ISOMÉTRICO

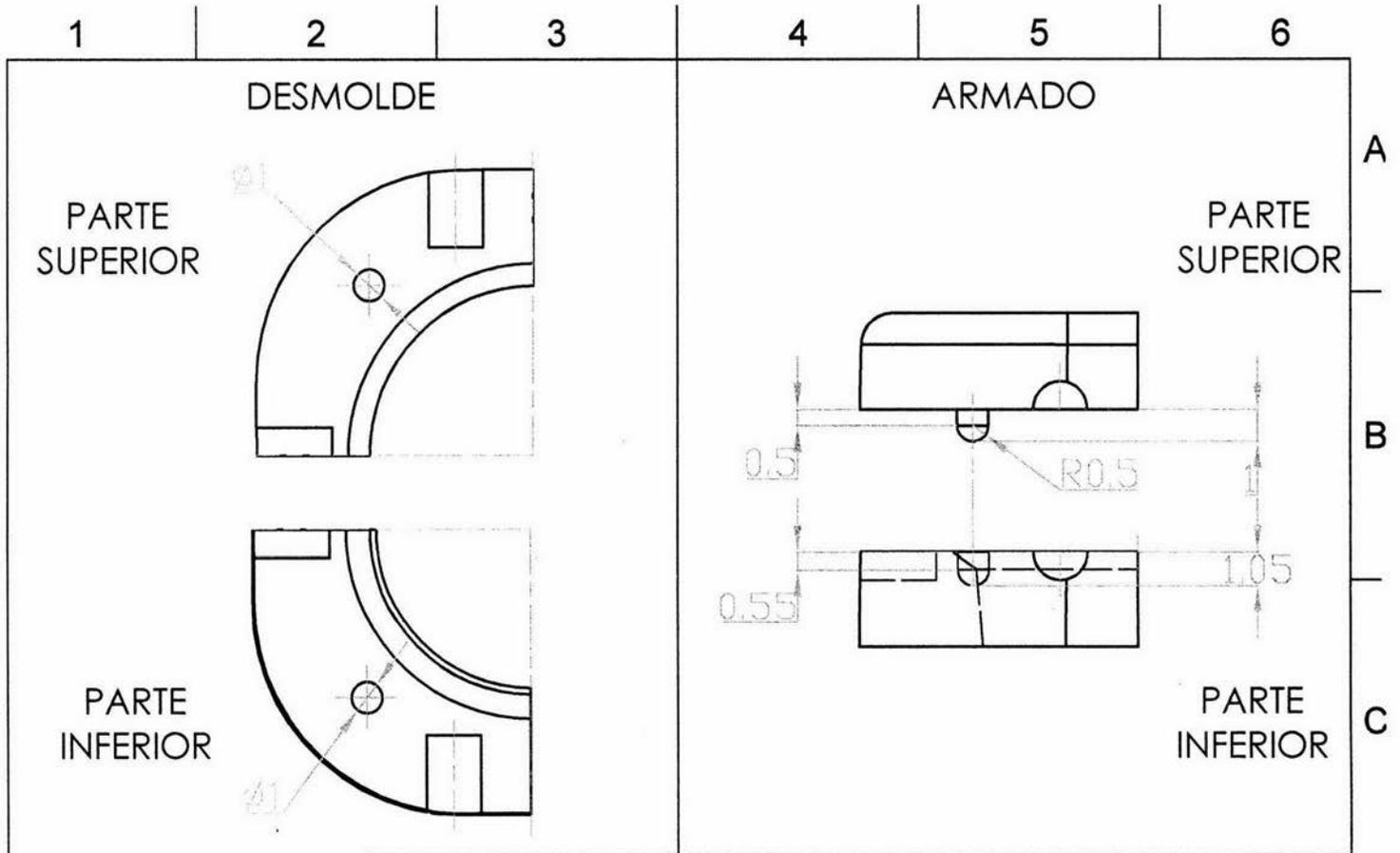
COTAS:
mmPLANO No.:
59/64

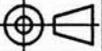


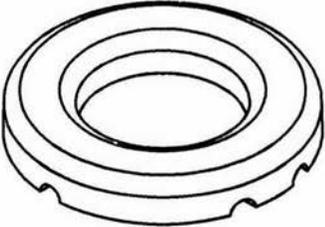
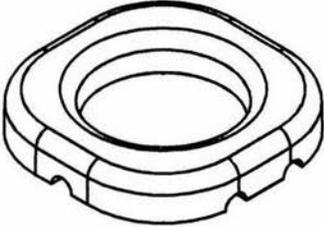
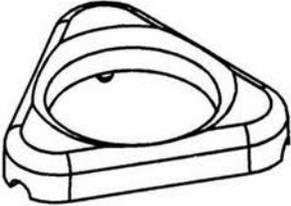
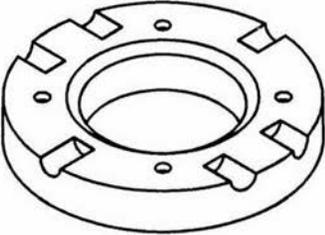
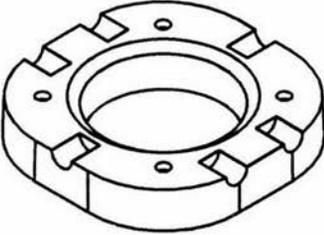
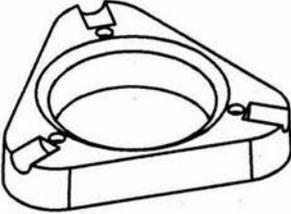
| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| ROSCA | | FORMATO: Carta | SISTEMA: |
| DESPIECE | | COTAS: mm | PLANO No.: 60/64 |



| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| TRIÁNGULO | | FORMATO: Carta | SISTEMA: |
| DESPIECE | | COTAS: mm | PLANO No.: 61/64 |



| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| CUADRADO | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| DESPIECE | | COTAS: mm | PLANO No.: 62/64 |

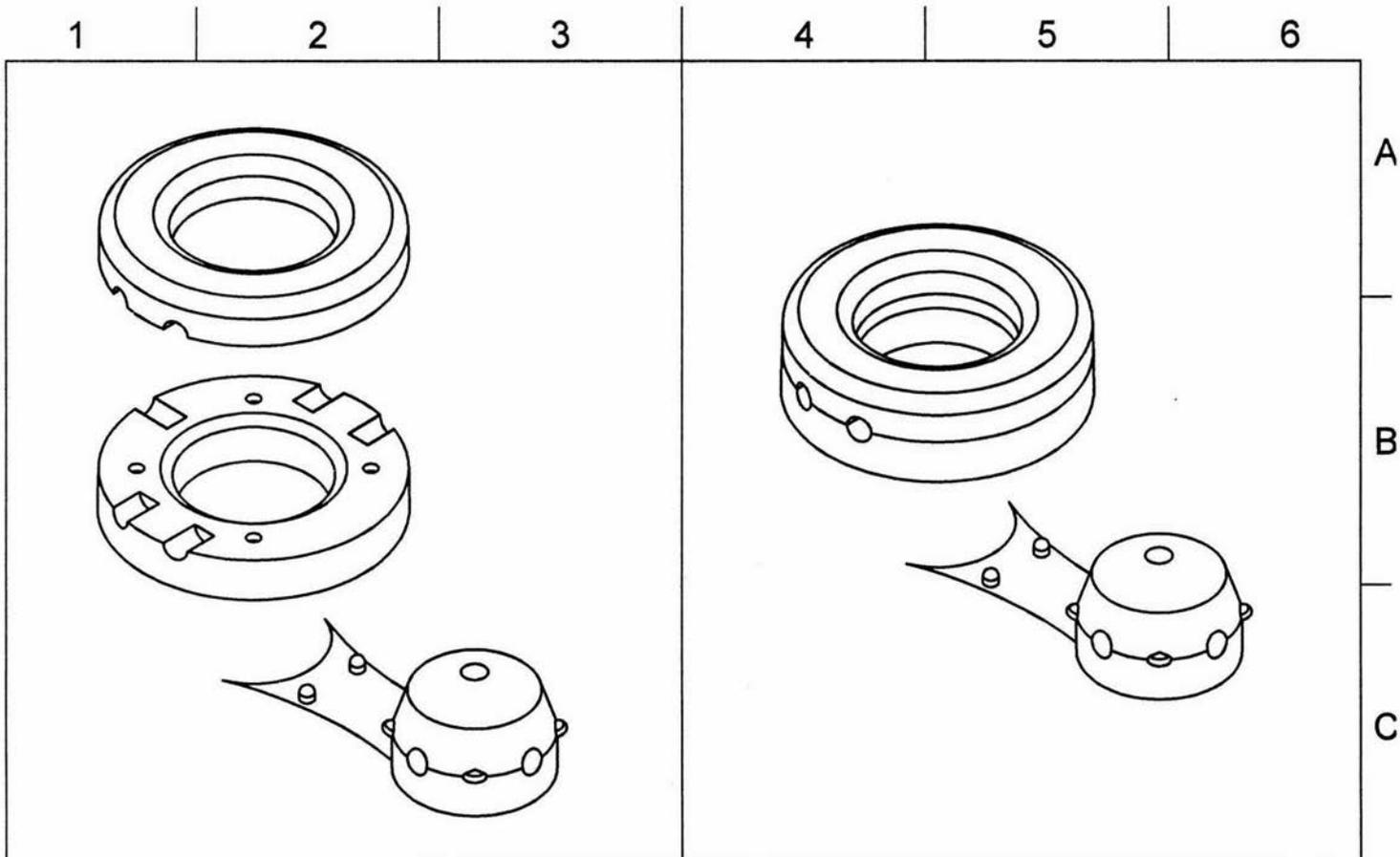
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|----------------|--|---|---|---|
|  | |  | |  | A |
|  | |  | |  | B |
| | | | | | C |
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | | | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| DESPIECE DE PIEZAS BASE | | | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| ISOMÉTRICO | | | | COTAS: mm | PLANO No.: 63/64 |

A

B

C

D



| | | | |
|---------------------------------|----------------|---------------------|---|
| Olguín Jiménez Giselle | fraktal | FECHA: Sep. 2003 | ESC.: s/e |
| DESPIECE DE PIEZA CON EXTENSIÓN | | FORMATO: Carta | SISTEMA:  |
| ISOMÉTRICO | | COTAS: mm | PLANO No.: 64/64 |