



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities®

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN
ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO E INDUSTRIAL

“DISEÑO DE ELEMENTOS DE ASISTENCIA A LA MUJER GESTANTE EN
SU LABOR DE PARTO VERTICAL EN AGUA”

Silvana García Moreno

2010



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities®

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

**“DISEÑO DE ELEMENTOS DE ASISTENCIA A LA MUJER GESTANTE EN
SU LABOR DE PARTO VERTICAL EN AGUA”**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos
para optar por el título de Licenciatura en Ciencias de la Comunicación con
mención en Diseño Gráfico e Industrial

Profesor Guía:

.....

Diseñador Industrial Galo Saltos

Autor:

.....

Silvana García Moreno

2010

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema y tomando en cuenta la guía de Trabajos de Titulación correspondiente”.

.....

Diseñador Industrial Galo Saltos

C.I: 1708552300

DECLARACIÓN DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

.....
Silvana García Moreno

C.I: 100166131-1

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a mis hermanas María Isabel, Alexandra y Helena, y a mi tía Bertha por permitirme, gracias a su constante e invaluable apoyo y sustento, alcanzar la culminación de mis estudios.

A mi novio Gustavo y sus padres Galita y Gustavo por su cálida asistencia, compañía y soporte en la etapa de finalización de mis estudios.

A mi profesor guía, Galo Saltos por su colaboración profesional y su gran aporte en la consecución del presente trabajo de titulación.

A La Clínica LA PRIMAVERA y a su Director el Dr. Diego Alarcón, por su gran apertura, su calidad humana y su valioso aporte en mi investigación acerca del parto en agua, así como por su colaboración para la verificación y documentación de los elementos diseñados para la asistencia del parto vertical en agua, durante partos reales.

Un agradecimiento muy especial a las madres, padres e hijos que fueron parte de la verificación de los elementos desarrollados para la asistencia al parto vertical en agua.

DEDICATORIA

Dedicado a todos los seres humanos que mantienen una conexión con la naturaleza. A las mujeres que respetan sus cuerpos y a los valiosos hombres que las acompañan. A los diseñadores que han establecido un compromiso para desarrollar productos y servicios en bien de la comunidad, el equilibrio natural y el respeto por la vida. A los niños en camino y a aquellos nacidos por parto humanizado en agua; a los médicos ginecólogos, obstetrices, parteras, comadronas, santeros, que ejercen su labor con conciencia y respeto por los procesos naturales y la dignidad humana.

RESUMEN

El Diseño Industrial puede crear, recrear o innovar un objeto o sistema para cubrir una necesidad funcional y estética que pueda ser reproducido por sistemas industriales o semi industrial. El diseño industrial responsable tiene la posibilidad de abordar necesidades esenciales y sociales.

Una de estas necesidades en nuestro medio es “Mejorar las prácticas para alcanzar un parto natural y saludable”.

La tendencia de prácticas de cesáreas a nivel mundial, reconocida como un problema de salud pública, reconoce que toda motivación para retornar al parto natural de manera adecuada, constituyen un importante aporte social del diseño industrial.

El parto vertical/fisiológico reconocido por respetar el proceso natural, como práctica adecuada, es apoyado oficialmente por la Organización Mundial de la Salud.

Igualmente los beneficios del parto en agua grandemente difundidos son una importante alternativa para el manejo del dolor, alternativa de la anestesia y aporta al manejo de la ansiedad durante el parto.

La mujer debe tener la posibilidad de escoger la forma, y posición o posiciones más adecuadas para parir. Sin embargo existe carencia en clínicas y hospitales, de un diseño apropiado de objetos que permitan a las gestantes adoptar un amplio rango de movimientos durante el parto, lo cual limita sus posibilidades y dificulta los procesos. Por otro lado dichos elementos no siempre pueden ser utilizados en un medio acuático.

Múltiples antecedentes de salud, cultura, políticas sociales y filosóficas apoyan el desarrollo de estas nuevas alternativas tecnológicas que permitan el retorno a prácticas que brinden confort en el proceso de parto a la mujer y el bebé.

El presente trabajo está dirigido a mujeres gestantes de la provincia de Pichincha que estén en condiciones de acceder a un parto natural, y opten por la modalidad de parir en posición vertical en agua.

La recopilación de elementos científicos, estadísticos, teóricos y prácticos, y el conocimiento de objetos utilizados para el apoyo de parto vertical o en agua, ha permitido el desarrollo técnico, siguiendo lineamientos ergonómicos, estéticos, compositivos, uso adecuado de materiales y tecnologías, del conjunto de elementos de apoyo al parto que podrían incluso aplicarse en el sistema de salud pública.

ABSTRACT

Industrial Design can create, recreate or innovate an object or a system to satisfy a functional and aesthetic need that can be reproduced by industrial or semi-industrial systems. The responsible industrial design has the possibility of dealing with both essential and social needs.

In our social environment, one of those needs is to “Improve the practices in order to achieve a natural and healthy birth”.

The trend of cesarean delivery globally recognized as a public health problem, recognizes that all kinds of motivation to return to natural childbirth properly, are an important social contribution of industrial design.

The vertical/physiological delivery, known for respecting the natural process as good practice, is officially supported by the World Health Organization.

Likewise, the greatly disseminated benefits of water delivery are also a very important alternative for pain control, instead of anesthesia; this also provides anxiety control during labor.

Women must have the possibility to choose the way and most appropriate position or positions, to give birth. However, in clinics and hospitals, there is a deficiency of an appropriate design of objects that allow pregnant women adopt a wide range of movement during labor, which limits her possibilities and difficult processes. On the other hand, these elements can not always be used in an aquatic environment.

Multiple health, culture, social and philosophical policy history, support the development of these new technological alternatives that allow the return to practices that provide comfort to the woman and the baby during the labor.

This work is dedicated to pregnant women in the Province of Pichincha who are in condition to access natural birth, and choose to an upright birth position in water.

The collection of scientific, statistic, theoretical and practic elements, and the knowledge of the elements used to support vertical or water delivery has enable technical development, following the ergonomic, aesthetic, composition guidelines, proper use of materials and technologies of the system of delivery support elements which inclusive could be applied in the Public Health System.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	
1. ANTECEDENTES GENERALES	4
1.1 Antecedentes Generales y Prácticas del Parto Humano	4
1.2 Etapas y mecanismos fisiológicos del parto natural	5
1.3 Aporte de la oxitocina en el proceso fisiológico del parto natural	7
1.4 Origen del parto horizontal, supino o Litotomía	8
1.5 La medicalización del parto	8
1.5.1 Uso del <i>forceps</i>	12
1.5.2 La Cesárea	13
1.6 Alternativas para el parto natural	16
1.6.1 Parto vertical o postura erguida de parto	17
1.6.1.1 Posturas verticales	17
1.6.1.2 Beneficios de la postura vertical en el parto	18
1.6.2 Parto en agua	19
1.6.2.1 Principios Fisiológicos del proceso de parto en agua	21
1.6.2.2 Beneficios del agua en el proceso de parto	22
1.6.3 Parto vertical en agua	22
1.6.4 El parto vertical en Ecuador	23
1.6.5 El parto en agua en Ecuador	26
1.7 Preferencias actuales de prácticas de parto entre la población femenina de la provincia de Pichincha	27
1.8 Recomendaciones de la OMS (organización mundial de la salud) frente al tema de atención al parto normal	30
1.9 Políticas nacionales referentes a la salud reproductiva	32

CAPITULO II

2. IDENTIFICACIÓN Y TIPOLOGÍA DE ELEMENTOS Y SISTEMAS DE ASISTENCIA PARA EL PARTO	35
2.1 Importancia de la inclusión de elementos de asistencia a la mujer gestante, durante la labor de parto	35
2.2 Elementos de ayuda y asistencia a la mujer durante la labor de parto natural	35
2.2.1 Características generales y aplicaciones	37
2.2.1.1 Telas, sogas y sábanas anudadas	37
2.2.1.2 Postes (pilares, columnas, troncos de árbol) y Barras	37
2.2.1.3 Piedras, ladrillos y montículos de arena	38
2.2.1.4 Hamacas	38
2.2.1.5 Sillas, banquillos, banquetas de parto	39
2.2.1.6 Camilla ginecológica	40
2.2.1.7 La piscina o tina de parto	42

CAPITULO III

3. ERGONOMÍA Y ANTROPOMETRÍA	44
3.1 Definición de criterios ergonómicos aplicados al desarrollo de elementos de asistencia para el parto vertical en agua	44
3.2 Referencias antropométricas de la población femenina latinoamericana	48

CAPITULO IV

4. FILOSOFÍAS REFERENCIALES BASE PARA EL DESARROLLO DEL DISEÑO	51
4.1 Ecofeminismo	51
4.2 Minimalismo	53
4.2.1 Características del minimalismo	54
4.1.2 Materiales	54

4.3	Organicismo	55
4.3.1	Características del Organicismo	57

CAPITULO V

5.	METODOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO	58
5.1	Metodología proyectual de Bruno Munari	58
5.2	Aplicación del método en el diseño de elementos de asistencia al parto vertical en agua	59
5.2.1	Problema	59
5.2.2	Definición del problema	60
5.2.3	Componentes del problema	62
5.2.4	Recopilación de datos	64
5.2.5	Análisis de datos	65
5.2.6	Creatividad	71
5.2.7	Materiales y tecnologías	72
5.2.7.1	Materiales y Tecnologías para el Banquillo de Parto	73
5.2.7.1.1	Materiales	73
5.2.7.1.2	Sistema de Producción para el Banquillo de Parto	74
5.2.7.2	Materiales y Tecnologías para Manijas Hamaca	79
5.2.7.2.1	Materiales	79
5.2.7.2.2	Sistema de Producción Manijas Hamaca	81
5.2.7.3	Materiales y Tecnologías para el Sistema de Sujeción Integral	83
5.2.7.3.1	Materiales	83
5.2.7.3.2	Sistema de Producción para el Sistema de Sujeción Integral	85
5.2.8	Experimentación	87
5.2.9	Modelos y alternativas	89
5.2.10	Verificación	93

5.2.11	Dibujos constructivos	93
5.2.12	Solución	94
5.2.12.1	Banquillo de parto vertical en agua	95
5.2.12.2	Manijas Hamaca	101
5.2.12.3	Elemento de Sujeción Integral	107

CAPITULO VI

6.	DESARROLLO TÉCNICO DEL MODELO	114
6.1	Diseño asistido por computador	114
6.1.1	Planimetrías	114
6.1.2	Diseño en 3D	124
6.1.2.1	Render banquillo de parto vertical	124
6.1.2.2	Render manijas hamaca	124
6.1.2.3	Render elemento de sujeción integral	125
6.1.2.4	Render integración de elementos de asistencia	126

CAPITULO VII

7.	IMAGEN CORPORATIVA	127
7.1.1	Desarrollo de marca	127
7.1.2	Nombre del objeto	127
7.1.3	Origen y justificación del nombre BIO EVA	128
7.1.4	Diseño del logotipo	128
7.1.4.1	Estructura / Grilla constructiva y Área de reserva	128
7.1.4.2	Elementos Gráficos	129
7.1.4.3	Elementos Tipográficos	131
7.1.4.4	Escalas de Ampliación y Reducción	132
7.1.4.5	Cromática / Pantones	134
7.1.4.6	Aplicaciones Adecuadas	135
7.2	DISEÑO DE ETIQUETA	138

CAPÍTULO VIII

8. DISEÑO DE EMPAQUE Y EMBALAJE	141
8.1 Empaque de banquillo de parto	142
8.2 Empaque de manijas hamaca	142
8.3 Empaque de elemento de sujeción integral	143

CAPITULO IX

9. PRESUPUESTO	144
9.1 Costos de producción del Banquillo de parto vertical	144
9.2 Costos de producción de las Manijas Hamaca	145
9.3 Costos de producción del elemento de sujeción integral	145

CAPITULO X

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	146
10.1 CONCLUSIONES	146
10.2 RECOMENDACIONES	148

BIBLIOGRAFÍA	149
---------------------	------------

ANEXOS	153
---------------	------------

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, el 85% de mujeres están en condiciones de parir en forma natural, sin embargo de estas consideraciones, en el año 2007, la OMS publicó un estudio en el cual nuestro país se ubica en segundo lugar, con un 40 % en prácticas de cesáreas, después de México.

La práctica indiscriminada de cesáreas resulta inadecuada e injustificada y pone en riesgo a gran número de mujeres y niños, por complicaciones durante y después del parto. Esta práctica puede ser sustituida por otras que promuevan un parto natural respetuoso y científico.

Las cesáreas innecesarias además de constituir un riesgo, son un gasto injusto dentro de economías tan frágiles como las de nuestros países.

El Ecuador cuenta con 13'408.270 habitantes y una la tasa de natalidad de 21,54 nacimientos por cada 1000 habitantes. 6'684.639 son mujeres de las cuales, en la provincia de Pichincha, la proyección de población femenina según la SENPLADES para el año 2010¹, establece un número de 425.804 mujeres en edad fértil entre los 20 a 39 años, constituyendo una significativa cifra susceptible a ser atendida por parte del diseño industrial, como aporte al tema de Salud reproductiva, derechos humanos y derechos de género.

En nuestro país un grupo cada vez más amplio de mujeres de sectores urbanos y de niveles socioeconómicos alto y medio, están empezando a acudir a centros especializados para su preparación prenatal y profiláctica para acceder a un parto natural y en lo posible evitar las cesáreas.

En nuestro país, la población indígena prefiere optar por el parto tradicional vertical, con asistencia de una comadrona o partera con un alto índice de partos naturales.

¹ Proyecciones de población por regiones de planificación según sexo y grupos quinquenales de edad, Datos administrados por la SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2008).

Dentro de las prácticas de parto natural existe una nueva tendencia llamada “Parto Humanizado” o respetado, en el cual se da prioridad a las necesidades de la madre, permitiendo dentro de sus múltiples posibilidades, el parto vertical, parto en agua y parto vertical en agua.

El parto vertical sigue una lógica natural de gravedad que facilita la labor de parto reduciendo en gran medida el tiempo y los dolores derivados del mismo. Con esta práctica el niño también se beneficia, pues recibe mayor cantidad de oxígeno y realiza menor esfuerzo en su curso de abandono del vientre, por un conducto pélvico más abierto y con ayuda de su propio peso.

El mejor manejo del cuerpo durante el proceso de parto, elimina en la madre el exceso de ansiedad y temor, lo cual se traduce en tranquilidad y protagonismo al momento de parir viabilizando el parto natural. Madre e hijo, realizan menor esfuerzo, y el niño que viene al mundo, es menos propenso a la agresividad y más seguro de sí mismo.

Múltiples sustentos científicos apoyan esta tendencia actualmente difundida y aconsejada por organismos en materia de salud y derechos, tales como la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, ONU, UNICEF, entre otros.

El parto en agua por su parte provee mayor relajación y alivio, además de permitir que el nacimiento del niño sea menos violento, pues el paso de un estado líquido y cálido a otro muy similar, permite la lenta adaptación del niño a su nuevo entorno. Ambas opciones en combinación, parto vertical y parto en agua, pueden aportar a una mejor experiencia del proceso del nacimiento.

En el Ecuador existen centros de atención al parto humanizado siendo la posición vertical en agua una de las opciones de este tipo de atención, sin embargo, los elementos de apoyo, los sistemas y artefactos que brindan soporte en dicho proceso, pueden resultar insuficientes.

A nivel general existe una amplia documentación y cientos de videos, que muestran una labor de parto vertical agua más placentera y humana. Sin

embargo esta podría ser mucho más satisfactoria para la madre, si se agregaran elementos que faciliten el cambio continuo de posición en un amplio rango de movimientos dentro de la tina de parto.

Por esta razón y a pesar de que a nivel internacional se han desarrollado algunos objetos y sistemas de apoyo para facilitar esta labor, el campo sigue siendo sumamente amplio y susceptible de intervención por el diseño industrial mejorando y proponiendo nuevos sistemas que aporten al tema.

Desde un punto de vista social del diseño, es importante innovar los sistemas en pro de mejoras del parto vertical en agua para generar y promover un cambio significativo dentro de la atención al nacimiento, que incentive la disminución de cesáreas y faciliten el acceso a partos naturales en condiciones adecuadas, que puedan ser introducidos en centros de salud públicos y privados.

CAPITULO I



1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Antecedentes Generales y Prácticas del Parto Humano

Alrededor del mundo y a lo largo de la historia, las mujeres de distintas culturas han buscado adoptar la postura vertical durante la labor de parto, como respuesta instintiva y natural. (Anexo 1)

Son múltiples los vestigios de las prácticas tradicionales del parto en las que claramente se refleja el uso de la postura vertical como rutina del nacimiento, aspecto que incluso en las llamadas “sociedades primitivas”, se han conservado por tradición oral y son parte de su expresión e identidad cultural.

Desde 1882, el Dr. George Engelmann describió la postura vertical como más idónea dentro del proceso del nacimiento, conclusión a la que llegó después de múltiples observaciones de las prácticas de las mujeres primitivas frente a aquellas de culturas civilizadas, encontrando mejores resultados en las primeras.²

Actualmente se ha comprobado que esta práctica favorece a la circulación sanguínea en la zona pélvica permitiendo, entre otros efectos, mayor apertura del canal del parto dado por la gravedad, disminución del dolor, mayor control de la mujer sobre su cuerpo y procesos del parto y más oxigenación para el feto durante el proceso.

Por otro lado algunos pueblos en la antigüedad e incluso en la actualidad, también incluyen el uso del agua durante el parto, ya sea en inmersión o

² Gupta JK, Hofmeyr GJ. Posición de la mujer durante el período expulsivo del trabajo de parto (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Acceso: Marzo/7/2010

asociado a las distintas y particulares prácticas con paños, vapores y otros que resultan benéficos en el proceso.

A consecuencia de la llamada “medicalización del parto”, la práctica de parir verticalmente sufrió un cambio radical que se ha conservado hasta nuestros tiempos trayendo algunas complicaciones que hoy pueden ser corregidas.

Hasta el siglo XIX, la atención al parto estaba circunscrita a prácticas exclusivamente de partería, sin embargo desde de la intervención de la medicina en el proceso del parto, hubo un considerable cambio que obligó a las mujeres a tumbarse de espaldas a fin de ser monitoreadas y exploradas por los médicos, y en la cultura moderna esta postura es aceptada como práctica normal de atención médica y consta en la mayoría de tratados médicos y protocolos de atención, que la postura correcta para el parto es la de litotomía, supino o decúbito dorsal o tumbada boca arriba.

Esta costumbre occidental en el ámbito de la atención y tratamiento del parto, ha dado mayor importancia a la maniobrabilidad del médico u obstetra en desmedro de la comodidad y bienestar de la mujer.

Por otro lado podemos clasificar claramente distintos mecanismos en el parto humano entre los que anotamos al parto natural, pélvico o vaginal espontáneo, parto pélvico con fórceps o ventosas, y el parto abdominal o cesárea.

Nos compete analizar los mecanismos y etapas del parto natural, pero es importante también conocer los antecedentes de las otras principales prácticas, así como nombrar a breves rasgos las etapas del embarazo.

1.2 Etapas y mecanismos fisiológicos del parto natural

El parto es la consecuencia de un proceso de crecimiento de uno o más fetos dentro del útero materno, que se puede producir en un período comprendido entre las 37 y 42 semanas considerado como tiempo normal de evento y que correspondiente al 9^{no} mes de embarazo. Durante esta etapa tanto la madre como el niño sufren grandes cambios. La gestante debe adaptar múltiples

cambios corporales y emocionales mientras el feto se desarrolla dentro del útero que es un ambiente oscuro, húmedo, silencioso y seguro, en el va adquiriendo todas sus características y funciones. (Anexos 2 y 3)

Fisiológicamente, la labor de parto es el proceso comprendido entre el inicio de la dilatación del cuello del útero y la expulsión de la placenta o alumbramiento.

Este proceso puede tardar entre 12 y 14 horas en una mujer primípara (primer parto). Para una mujer múltipara (varios partos) el parto será más rápido.

Dentro del proceso de parto que inicia con las contracciones uterinas, se distinguen en el feto, 6 fases que determinan el estado del parto. Estas son:

- La Acomodación del feto en la pelvis materna
- El Encajonamiento o descenso de la cabeza del feto en canal de parto
- La Rotación Interna
- La Aparición de la cabeza del feto por la vagina
- La Rotación externa
- La Expulsión final del Feto ³

En la mujer podemos identificar 3 etapas principales: (Anexo 4)

- Etapa de dilatación del cuello del útero desde 2cm hasta 10cm, que puede durar de 4 a 6 horas. Esta se subdivide en dos fases principales:

1.- Fase latente con contracciones de 30 a 60 segundos de duración cada 5 a 20 minutos con una dilatación de 3 a 4 cm.

2.- Fase activa con contracciones más fuertes, duraderas y dolorosas cada 3 ó 4 minutos, hasta alcanzar una dilatación de 4 a 7 cm.

3.- Fase de transición con contracciones muy intensas de 60 a 90 segundos de duración hasta alcanzar una dilatación de 8 a 10 cm.

- Etapa de expulsivo puede durar entre 20, y 45 minutos e incluso horas de acuerdo a varias fuentes

³ JAVIERRE Marisa, NAVARRO Barcia Ana Isabel, "La Salud a lo largo de la vida / Embarazo, parto y puerperio normal y lactancia", Enciclopedia Médica Familiar, España, Editorial Espasa Calpe, 2003.

- Etapa del alumbramiento o expulsión placentaria que empieza 5 ó 10 minutos luego del nacimiento. Puede durar de entre 5 y 30 minutos.⁴

Para el desarrollo óptimo del proceso es necesaria la intervención hormonal en una producción adecuada. El llamado cóctel hormonal contenido por la oxitocina, endorfinas, prolactina, adrenalina, identifica como la más relevante la oxitocina o llamada “hormona del Amor” accionada la hipófisis.⁵

1.3 Aporte de la oxitocina en el proceso fisiológico del parto natural

La hormona oxitocina provoca las contracciones uterinas durante el parto y facilitan el éxito del mismo, por esta razón es importante tomar en cuenta las circunstancias que promueven su producción natural.

Se puede estimular su producción por mecanismos sencillos como bailar, mover la cadera, caminar, sentir el peso del bebé en el piso pélvico, bañarse en agua caliente o sumergirse en ella, estar en un lugar acogedor e íntimo que fomente la introspección y concentración de la mujer durante el parto.

En cambio la inducción al proceso de parto por medio de oxitocina sintética artificial o “Pitocín”, promueven el dolor y genera dificultades en el parto.⁶

En posición vertical, la presión que ejerce el peso del bebé sobre los músculos del suelo pélvico ayuda a su relajación y dilatación.

Esa presión genera un impulso nervioso que actúa sobre la hipófisis y estimula la liberación de oxitocina, hormona estimulante de la musculatura uterina, lo que contribuye a un progreso más rápido del parto.⁷

⁴ Children’s Hospital central California, Enciclopedia de la Salud del Hospital de niños, Descripción general del trabajo de Parto, ¿Cuáles son las diferentes etapas del trabajo de parto?, <http://www.childrenscentralcal.org/Espanol/HealthS/P05987/P05989/Pages/P05988.aspx>, febrero /12/2010, y ODENT Michel “El reflejo de expulsión fetal”, El Bebé es un Mamífero, España, Mandala Ediciones S.A, 1990

⁵ MICHEL Odent “La hormona del amor”, El Bebé es un Mamífero, op.cit

⁶ GABIRELA Cob y MARIE Tyndall, Asociación Primal, “El caso del pitocín”, Violencia en el Parto Hospitalario, <http://pdn.pangea.org/parto1.html>, 2/02/ 2010

⁷ FERNÁNDEZ DEL CASTILLO Isabel, “El parto medicalizado /La Postura”, La Revolución del Nacimiento, España, Editorial EDAF, 1994, pag. 57

1.4 Origen del parto horizontal, supino o Litotomía.

A partir del siglo XVII, la ciencia médica empezó a involucrarse en el proceso del parto, y las comadronas empezaron a ser reemplazadas por los médicos.

En nombre del status y la comodidad del médico, la ciencia, y evolución hacia la “razón”, se desplazó la postura vertical y el accionar instintivo de la mujer, por la postura horizontal o litotomía.

Sin desestimar los aportes que la ciencia y la tecnología han hecho a lo largo de la historia por la salud humana, no se puede desconocer que se han cometido algunos errores, que en buena hora y gracias a estudios responsables y científicos, tienen la oportunidad de ser corregidos.

En el año 1738, el conocido médico francés Francois Mauriceau, introdujo la posición horizontal en la mujer en labor de parto, pues facilitaba la exploración directa de la mujer y facilitarba el uso del tan famoso “forceps”.

A partir de ese momento, la formación estándar de médicos en los más afamados centros de estudios, adoptó la sugerencia de Mauriceau como método protocolario de asistencia al parto. Esta práctica difundió alrededor del mundo, pese a que para la mujer la postura no resultaba cómoda ni funcional.

1.5 La Medicalización del Parto

Etimológicamente la palabra “Obstetricia” proviene del latín *Obstetric* (em) que significa partera o mujer que se coloca en frente, sin embargo la intervención de la medicina en el proceso del parto llevaron a la obstetricia al campo técnico, tecnológico y médico, alejándola lamentablemente del campo humano y místico inicial.

La naturaleza del parto humano en su proceso normal, responde a mecanismos fisiológicos comparables a los de cualquier mamífero. A lo largo de la historia de la humanidad, en épocas arcaicas e incluso en la actualidad en algunas llamadas “sociedades primitivas”, la labor de parir ha sido llevada a cabo con toda naturalidad.

Existen registros que aseguran incluso que en algunas sociedades, la práctica del parto se realiza en total soledad, y algunas otras con intervención de algún tipo de asistencia del brujo, la partera o cualquier equivalente.

A decir de Michel Odent, pionero y principal promotor del parto humanizado, la libertad de movimiento y uso del agua en el parto, a menor intervención médica o externa, menor es el tiempo que una mujer tarda en parir. Incluso menciona que se ha podido observar que en aquellas culturas en las cuales la mujer se aísla (como la mayoría de los mamíferos durante el parto) a un lugar privado sin ninguna compañía ni distracción externa, que el parto resulta más fácil.⁸

Recurriendo nuevamente a la recomendación de la OMS recordemos que solo el 5 a 15 % de partos necesitan asistencia e intervención médica para salvar la vida tanto de la gestante como del niño, sin embargo la incidencia de cesáreas llega incluso a cifras mayores al 50%, contando Ecuador con un elevado índice dependido del centro médico. (Anexo 5)

Al parecer la intervención de la medicina en el desarrollo del “Proceso de Parto Normal” (refiriéndose única y exclusivamente al parto natural), lejos de aportar en este, ha llegado a dificultar e inhibir algunos procesos naturales.⁹

Volviendo a los principios y mecanismos fisiológicos que intervienen en el parto natural, recordemos la importante intervención de la oxitocina, la cual para ser segregada de manera natural, requiere que la gestante esté rodeada aspectos físicos y psicológicos que le brinden una atmósfera especial en la cual sienta privacidad, seguridad, relajación y tenga libertad de movimiento y actuación.

Habitualmente el entorno de una sala convencional de partos, está llena de elementos electrónicos, pisos y paredes fríos, extraño instrumental, gente desconocida, y la posición tumbada boca arriba, en la cual la gestante es sometida a constantes monitoreos, y está imposibilitada de moverse o actuar con libertad. Por ende podemos entender que el proceso normal del parto

⁸ ODENT Michel “Sobre otro Planeta”, El Bebé es un Mamífero, España, Mandala Ediciones S.A, 1990

⁹ Entrevista realizada por la autora del presente documento, al Dr. Diego Alarcón, Director de la Clínica LA PRIMAVERA, INSTITUTO DE PARTO HUMANIZADO. (ANEXO 6)

puede entorpecerse e inhibirse de forma que sea necesario recurrir a mecanismos, innecesarios en condiciones normales, para llevar a término tal labor.¹⁰

Cuando esta inhibición ocurre, se induce la labor de parto por medio del uso de oxitocina artificial y otras sustancias que generan confusión en el organismo, el uso de anestesia epidural, el constante monitoreo excluyendo las necesidades de la gestante, en uno de los momentos más vulnerables de su vida.

Igualmente se le practica, en casi todos los casos, la episiotomía o corte vaginal y finalmente, si la labor de parto se extiende, se procede a la cesárea.

Estos tratos físicos y psicológicos, omiten las recomendaciones de la OMS, para la atención del parto natural.

A criterio de los defensores del parto humanizado, el motivo de estas prácticas, es la necesidad de acortar el tiempo del proceso, aumentando con ello la práctica de cesáreas innecesarias, puesto que el cobro se realiza en la mayoría de instituciones, por evento hospitalario.

En el Ecuador,

La proporción de partos por cesárea en establecimientos de salud es del 34,5 por ciento, es casi 10 puntos porcentuales mayor al promedio total de esa intervención (25,8 por ciento). Las tasas más altas se encuentran en los establecimientos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) (50,0 por ciento), en las clínicas, hospitales y médicos privados (49,8 por ciento), en el Patronato San José (40,2 por ciento) y en la Junta de Beneficencia (35,5 por ciento)¹¹

¹⁰ FERNÁNDEZ DEL CASTILLO Isabel, "El parto medicalizado", La revolución del nacimiento, España, Editorial EDAF, 1994

¹¹ MIDEROS Morales Raúl, "Medicalización e industria del nacimiento", Transformaciones Sociales y Sistemas de Salud en América Latina, Ecuador, Betty Espinosa y William Waters Editores, 2008, página 250.

Miles de militantes por la humanización del parto, aseguran que especialistas, e instituciones de salud han olvidado las necesidades de la mujer gestante y dan prioridad a la comodidad del médico o los intereses de la institución.

Así, la realización de una cesárea y el trato apresurado ha llegado a considerarse "Violencia Hospitalaria" y ha empezado a ser denunciada por miles de mujeres y residentes de muchos centros médicos, que consideran que un acto que debería ser tratado sutil y respetuosamente, se vuelve una experiencia traumática y posible causante de depresión post parto.¹²

En este proceso el niño también sufre puesto que no se respeta su sensibilidad primaria, los procesos naturales de reconocimiento y cimentación sensorial y afectiva con su madre, desde el mismo momento del parto hasta la primera lactancia; tampoco se respeta el tiempo prudencial del corte del cordón umbilical y se somete al niño a un protocolo de monitoreo para lo cual es separado de su madre de manera inmediata e innecesaria. Algunos niños sufren lesiones colaterales del bisturí en la práctica de la cesárea.¹³

La nueva tendencia profesional con orientación científica y humanista, sostiene que no existe ningún motivo para que el parto sea tratado como una enfermedad, ni hay ninguna necesidad por la que la mujer y el niño deban someterse a este protocolo de procedimientos médicos, en un parto normal y natural, e incluso es posible dar a luz con atención domiciliaria.

La medicalización del parto ha sido denunciada y cuestionada en nuestro país, Latinoamérica y el mundo entero, y actualmente se están difundiendo los principios del parto humanizado y respetado desde importantes espacios científicos y culturales, en nuestro país podemos mencionar al Ministerio de Salud Pública, UNICEF, CONAMU, Universidad Andina Simón Bolívar, FLACSO, RELACAHUPAN / Red Latinoamericana y del Caribe para la Humanización del Parto, entre muchos otros.

¹² <http://blogelpartoesnuestro.com/category/violencia-obstetrica/>, EL PARTO ES NUESTRO / Actualidad de la Atención al Parto, "Violencia Obstétrica", Acceso: 04-12-2010

¹³ <http://blogelpartoesnuestro.com/2010/04/12/heridas-de-la-cesarea-en-bebes/>, EL PARTO ES NUESTRO / Actualidad de la Atención al Parto, "Heridas de la cesárea en bebés", Acceso: 04-12-2010

1.5.1 Uso del *forceps*

La medicalización del parto trajo consigo el uso de *forceps* y ventosas fueron habituales procedimientos dentro del proceso de parto, que incluso se siguen llevando a cabo como apoyo al parto instrumental, cuando este se torna difícil o riesgoso.

El *forceps* es un instrumento quirúrgico con la misma configuración que unas pinzas o tenazas comunes, compuesto por dos especies de cucharetas unidas por un eje común o vástago, que fue introducido en el campo de la asistencia al parto en el siglo XVII, y aunque hay referencias de su principio básico de uso, cuando, empleando sus propias manos, Hipócrates intervino en un parto en los primeros siglos.

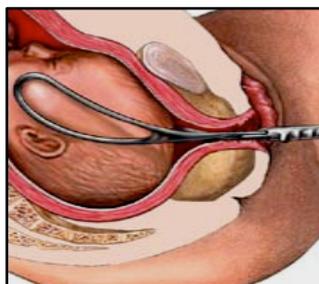
GRAFICO 1.1 Forceps ginecológico



Fuente: http://hicido.uv.es/Expo_medicina/Cirugia/tocoginecologia.html

Su función es buscar, sujetar y extraer la cabeza del feto alojada en el suelo pélvico, cuando ésta aun no se encuentra encajada en el canal de parto, para asistir procesos considerados difíciles o acortar el tiempo del parto, y su uso se asocia a la práctica de colocar a la mujer en posición supina, que resultando más cómoda para el médico, más bien interviene negativamente en el parto.

GRAFICO 1.2 Modo de empleo del forceps



Fuente: www.universobebes.com/asistencia-del-parto-con-forceps/

Su utilización fue tan difundida que para 1834 existían 130 modelos distintos, ascendiendo a 160 para el año 1847, con lo cual se concluye que el resultado no era el óptimo pero la frecuencia de su uso era muy amplia.

Debido a la fragilidad de la cabeza del feto, es necesario cuidar la fuerza que se imprime al sujetar la pinza, que no debe exceder de 3 a 4 kilos para evitar lesiones osteopáticas craneanas en el feto.

En posición vertical, el propio peso del feto ejerce, por la acción de la gravedad, los mismos 3 o 4 kilos de fuerza, con lo que se considera innecesario el uso del *forceps* si la mujer permanece en postura vertical durante el parto que estimula de manera natural el reflejo de expulsión.¹⁴

Para emplear el *forceps* es necesario suministrar anestesia regional o local a la mujer gestante y realizarle una episiotomía o corte vaginal. No es difícil suponer que generalmente es una intervención aun más traumática que la cesárea, tanto para la madre como para el niño y puede causar lesiones.

Justamente por esta razón, el uso del *forceps* se ha visto sustituido por la práctica de la cesárea, aun que hay algunos profesionales que siguen usando este método.

Al igual que el *forceps* hay otros instrumentos que intervienen en el parto instrumental. Estos son las espátulas y las ventosas y su función es la misma que el *forceps*.

1.5.2 La Cesárea

A nivel mundial, el parto por cesárea ha pasado a ser, de alternativa de asistencia en casos extremos y necesarios, a grave problema de salud pública.¹⁵

¹⁴ FERNÁNDEZ DEL CASTILLO Isabel, "El parto medicalizado", La revolución del nacimiento, España, Editorial EDAF, 1994

¹⁵ http://www.draparrilla.com/parto_lactancia.html, Dra. Ana M. Parrilla, Boletín Informativo, "¿Qué tiene que ver el parto con el inicio de la lactancia?", Acceso: 02-16-2010

La cesárea es una técnica quirúrgica de incisión en el vientre de la mujer gestante, para extraer al feto, cuando no es posible un parto natural, por razones que sin duda pueden ser justificadas, tales como placenta previa o posición atravesada del feto, entre las más importantes. Generalmente se realiza bajo efectos de anestesia general o epidural.

Existen muchas referencias históricas respecto a sus orígenes por lo que resulta imposible precisar con exactitud cuándo y dónde se realizó por primera vez. Se menciona en la mitología griega y se sugiere que la palabra “cesárea” pudo derivar de la Ley romana “Lex cesárea” promotora del procedimiento de incisión del vientre de la gestante en caso de que muere, para extraer al niño.

Según algunos registros la primera intervención de este tipo que resultó exitosa, se realizó en 1153 y algunos otros registros hablan de 1610.

Aun cuando la técnica avanzó, los registros estadísticos hablan de una mortalidad del 79% para mediados del siglo XIX.¹⁶

Finalmente con el avance de la ciencia se pudo controlar en cierto número los casos de mortalidad, en su mayoría a causa de infecciones posteriores. Sin embargo el tema sigue siendo hoy en día muy controversial por la misma razón que en sus inicios: “la alta mortalidad materna puerperio”.

En el Ecuador, el “Plan de Reducción Acelerada de la Muerte Materna y Neonatal” impulsado por el Ministerio de Salud Pública y en Consejo Nacional de Salud, busca reducir al menos un 30% las muertes maternas durante el embarazo y puerperio. El documento menciona que entre las causas de muerte materna se encuentra la práctica de la cesárea, por sus complicaciones posparto y evidencia el exagerado porcentaje en las prácticas de cesáreas innecesaria, realizadas en clínicas públicas y privadas.

Según el INEC 2006, los porcentajes de cesárea por institución se triplican en los establecimientos privados (32%) con relación a los

¹⁶ http://www.elmundo.es/elmundosalud/especiales/2003/03/partos/cesarea_historia.html, VALERIO María / GARCÍA Cristina, *La Familia Crece*, Cesárea, Historia, 03-16-2010

públicos (15,5%), posiblemente relacionado con el valor económico que representa este procedimiento y con el irregular control de calidad de la atención obstétrica y neonatal en el país son también causa de muerte materna y neonatal, una situación que demanda investigaciones específicas. Las clínicas privadas y el IESS (41,2% y 40,1%) tienen altos porcentajes de cesáreas respectivamente.¹⁷

Estas estadísticas realmente abrumadoras y son la realidad de muchos países en el mundo entero. En algunos casos incluso se llegan a duplicar estas cifras.

Por otro lado, los daños colaterales que una cesárea puede causar en el niño como lesiones tiene un porcentaje del 9% que debe ser tomado en cuenta tanto por futuras madres, como por profesionales de la salud, antes de proceder a realizar este método.¹⁸

Las conclusiones de recientes estudios han determinado que existe un alto índice de casos en que “Aunque nazcan a término, los bebés que nacen por una intervención de cesárea tienen más probabilidades de tener dificultades respiratorias frente a aquellos bebés que nacen por vía vaginal.”¹⁹

Por otra parte la primera lactancia del niño después del nacimiento, se ve afectada a causa del tratamiento posterior a la cesárea, los medicamentos, el estado delicado en que queda la mujer, como consecuencia se produce la separación del niño y la madre.

Durante el parto vertical en agua, en un proceso de parto humanizado y respetado, la madre y el niño no son separados en esta etapa como consecuencia de la salud y vigor de la madre y el niño tras el proceso.

Desde la medicalización del parto y otros avances tecnológicos, el efecto por la alteración en la lactancia había sido desestimado. Actualmente estudios establecen la prioridad de la lactancia ya que el calostro refuerza la salud

¹⁷ Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal”, Consejo Nacional de la Salud / CONASA, Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

¹⁸ OBLASSER Carolina, “Introducción”, **The Faceless Caesarean**, Edition Riedenburg, Austria, **marzo 2009**

¹⁹ http://www.nacersano.org/centro/9255_9681.asp, March of Dimes, Centro de enseñanza del Embarazo, El Parto, El Parto por Cesárea por Razones Médicas, Acceso: 01-23-2010

emocional y física y beneficia nutritiva e inmunológicamente al bebé, dentro de su primera hora de vida fuera del vientre materno. Igualmente la primera lactancia estimula la producción de oxitocina produciendo contracciones uterinas que permiten la expulsión de la placenta y cierran la última fase del parto o alumbramiento.²⁰

Los protocolos médicos de revisión del niño y la madre más los efectos de la anestesia, analgésicos y antibióticos, la separación de madre e hijo, pueden provocar baja autoestima y frustración materno-infantil, siendo un tema digno de atención.²¹

1.6 Alternativas para el Parto Natural

La práctica del parto natural presenta algunas posibilidades que, como ya hemos mencionado, derivan de la libertad que tienen y deben ejercer las mujeres a la hora de parir, sobre todo cuando en el proceso se ven respetados sus derechos y el procedimiento se acerca a una práctica humanizada. Nos referimos a dos alternativas que son las que delimitan el presente proyecto de diseño de elementos de asistencia para el “Parto vertical en agua”.

Estas son:

- El Parto vertical
- El Parto en Agua

En base a evidencia científica imparcial y seria, certificada por la base de datos Cochrane, se ha concluido que las mejores posiciones para el parto humano son las verticales en sus distintas modalidades.²²

²⁰ FERNÁNDEZ DEL CASTILLO Isabel, “El parto medicalizado”, La Postura, La revolución del nacimiento, España, Editorial EDAF, 1994

²¹ http://www.draparrilla.com/parto_lactancia.html, Dra. Ana M. Parrilla, “que tiene que ver el parto con el inicio de la lactancia”, Acceso: 04/12/2010

²² Annemarie Lawrence, Lucy Lewis, G Justus Hofmeyr, Therese Dowswell, Cathy Styles. Posición y movilidad de la madre durante el período dilatante del trabajo de parto (Revision Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane Plus* 2009 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2009 Issue 2 Art no. CD003934. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).04-10-2010.

1.6.1 Parto vertical o postura erguida de parto

El parto vertical es la opción intuitiva en la especie humana, practicada en toda cultura alrededor del globo terráqueo durante milenios.

En el conocimiento de las llamadas culturas primitivas, en las que aun en la actualidad ejercen partos verticales, se mantuvieron puras las sabidurías ancestrales aun ante la influencia de la medicina occidental, y hoy constituyen una importante fuente de información y análisis referenciales, que han permitido importantes conclusiones al respecto de las posturas y movimientos con los que las mujeres deben ayudarse para parir, como por ejemplo caminar o cambiar continuamente de posición, es una constante dentro del tratamiento del parto vertical.

1.6.1.1 Posturas verticales²³

La práctica del parto vertical incluye una variedad de posibilidades de posturales, anotando entre ellas a las siguientes:

- Postura de pie.
- Postura sentada
- Postura en cuclillas.
- Postura de rodillas.
- Postura rodilla-codo o de mesa (Hombros y pelvis al mismo nivel, se la clasifica como una postura neutra o llamada postura de perrito).
- Postura semi acostada (Apoyo anterior 30 grados de inclinación).

Existen además algunas otras posturas neutras como por ejemplo la llamada decúbito lateral, aquella en que la mujer descansa sobre uno de sus laterales.

El trabajo prenatal y profiláctico facilita la adopción de estas posturas. La mujer deberá cambiar de posición tantas veces como considere necesario y hacerlo en completa libertad hasta encontrar la más adecuada en cada momento del parto.

²³ MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ, "Definiciones, Parto Vertical", Norma Técnica para la Atención del Parto Vertical con Adecuación Intercultural, Perú, Editorial y Gráfica Ebra, E.I.R.L., 2005.

1.6.1.2 Beneficios de la postura vertical en el parto

El parto en litotomía que mantiene a la mujer sobre su espalda con las piernas elevadas en los estribos de la camilla de parto, supone una verdadera lucha contra de la lógica del nacimiento basada en la ley de la gravedad.

En esta postura la estructura ósea y muscular de la mujer no ayuda a un proceso fluido y el canal de parto, se convierte para el niño en un conducto cuesta arriba que lo desgasta a él y a la madre, “En dicha postura, el coxis se dirige a lo alto, y el canal vaginal, que el niño debe atravesar, se estrecha”²⁴

En litotomía, se disminuye la distribución de oxígeno y las contracciones se ven alteradas, además se producen otros efectos desfavorables en la mujer, como mareos, malestar general, fatiga respiratoria, hinchazón de las piernas. Síntomas derivados por el incremento de la presión que produce la postura sobre la vena cava inferior, “disminuyendo su calibre y aumentando el volumen de sangre en el tercio inferior del tronco y los miembros inferiores”.²⁵

La postura decúbito dorsal, supino o litotomía genera cansancio materno y el feto también sufre alteraciones. Su ritmo cardiaco se afecta produciendo sufrimiento fetal. Ambas, El cansancio materno y el sufrimiento fetal, son las dos causas más frecuentes con las que médicos y centros médicos justifican la práctica de la cesárea.

En cambio la postura vertical provee múltiples beneficios y bienestar tanto para la madre como para el niño y se conoce como postura fisiológica pues facilita los procesos del parto por lo que es conocida como postura fisiológica.

Entre los beneficios más relevantes tenemos:

- Se acorta y se ensancha el canal vaginal (por la posición del coxis hacia atrás y la acción de la gravedad sobre los músculos que rodean la vagina)

²⁴ FERNÁNDEZ DEL CASTILLO Isabel, “El parto medicalizado”, La revolución del nacimiento, Op.Cit. página 56.

²⁵ FERNÁNDEZ DEL CASTILLO Isabel, “El parto medicalizado”, La revolución del nacimiento, Op.Cit.

- El peso del bebé sumado a la acción de los músculos abdominales ayuda a la expulsión.
- Se libera de presión sobre la vena cava, favoreciendo la circulación general y llevando sangre y oxígeno, de la placenta al feto.
- La presión del peso del feto sobre la musculatura del suelo pélvico estimula la relajación y como consecuencia favorece la dilatación.
- La dilatación por consiguiente se acelera.
- Se estimula la liberación de la hormona oxitocina, favoreciendo las contracciones uterinas.
- En general se acorta el tiempo del parto y disminuye o elimina el sufrimiento fetal.
- Facilita los movimientos rotatorios de la cadera de la gestante, con lo cual también se favorece el movimiento y rotación del feto para ubicarse en el canal del parto.
- Concede mayor fuerza expulsiva
- Facilita el alumbramiento mediante la expulsión de la placenta, evitando la hemorragia y las posibles infecciones que son las causas más comunes de muerte puerperio.
- La libertad de movimiento en postura vertical, disminuyen el dolor al proveer la posibilidad de cambiar de postura y buscar la menos dolorosa en cada distinto momento.
- Se disminuyen las dificultades posparto como incontinencia urinaria y anal, gases, descensos anales, de vejiga y útero.
- Menor ocurrencia de episiotomías y sus posteriores molestias.
- Facilita el drenaje de mucosa y líquido amniótico de las vías respiratorias del bebé.
- La mujer siente más control sobre los procesos de su cuerpo y es más protagonista del mismo.

1.6.2 Parto en agua

En 1803 se registra por primera vez un parto en agua conocido en la época moderna. Documentado por la Sociedad Médica Francesa se expone que tras

48 horas de labor de parto, se sumergió a la parturienta en agua caliente y en muy corto de tiempo dio luz cuando aún estaba dentro del agua.

Se registran otros incidentes de parto en agua posteriormente en 1960 en la Unión Soviética en que empiezan igualmente a documentarse. Se menciona el trabajo investigativo de Chercovsky acerca del parto animal en agua, así como el comportamiento del bebé dentro del agua.

El trabajo del Dr. Frederick Leboyer, propone el concepto de efecto del agua caliente en niños recién nacidos, que al experimentar una sensación similar al interior del vientre, vivían con menor violencia el cambio de status al nacer.²⁶

Michel Odent acreditado doctor Francés ha generado una verdadera revolución en el tratamiento del parto y es considerado una verdadera eminencia en el tema del retorno al parto humanizado, y el respeto a la libertad y comodidad de la mujer gestante.

Odent introduce el uso de la tina durante la labor de parto en una concepción de “Agua en el Parto” en lugar de “Parto en Agua” utilizando el poder que ésta concede al proceso, aunque no siempre se realice dentro de ella.

Según Odent, el agua solventa muchos problemas del proceso fisiológico del parto, y cumple una función simbólica y psicológica de gran importancia. Asegura que el niño no corre ningún peligro al nacer dentro del agua.²⁷

La utilización del agua en el proceso de parto es ancestral y universal por su beneficio estimulante y relajante. Así encontramos que:

- En Nueva Guinea, las mujeres Gahuka daban a luz en el río. El sonido del agua ayudaba a las mujeres a concentrarse, y el movimiento del agua favorecía el movimiento interior del bebé.
- Las mujeres africanas se sientan de cuclillas para recibir el vapor de las rocas calientes para ablandar el periné.

²⁶ http://www.ginecologomx.com/parto_en%20el_agua/index.html, Dr. Jesús María Garza Cantú, Parto en el agua en Monterrey Nuevo León México, “Historia del parto en agua”, Acceso: Abril /2/2010

²⁷ ODENT Michel “El parto bajo el agua”, El Agua, la Vida y la Sexualidad, España, Ediciones Urano, 1990.

- Las comadronas de Guatemala le dan a las mujeres relajantes masajes en baños de vapor.
- Las mujeres finlandesas hacían el trabajo de parto en la sauna.
- Las mujeres japonesas que vivían en aldeas de pescadores daban a luz en el mar.
- Las maoríes y las hawaianas de las Islas del Pacífico Sur cuentan con una importante tradición de parto y nacimiento en agua.²⁸

El uso del agua relaja a la mujer en labor de parto, y facilita el despertar de su instinto básico, proveyéndola de fortaleza y sabiduría, aspectos básicos para un parto exitoso.

1.6.2.1 Principios Fisiológicos del proceso de parto en agua

Los efectos terapéuticos del agua han sido utilizados históricamente en distintas culturas, pues actúa como regulador metabólico, analgésico, activador de la circulación, relajante y estimulante del sistema nervioso entre otros.

La hidroterapia ha clasificado usos específicos del agua dependiendo de cada caso y la ciencia moderna ha tomado estos conocimientos como refuerzos de las prácticas convencionales, beneficiando a los usuarios con mejores resultados.

En el caso del parto, podemos anotar como principales principios fisiológicos:

- La Flotación
- La Presión hidrostática
- La temperatura.

La flotación permite que la gestante pueda moverse con libertad y facilidad dentro de un medio acuático pues pierde peso dentro del mismo, lo cual le ayuda a cambiar de posición suavemente, sin gran esfuerzo y de manera segura.

²⁸ BALASKAS Janet, Parto y Nacimiento en Agua, Revista "El Mundo de la Maternidad", Nº 4, Editorial OB STARE, Tenerife, España, 2002

La presión hidrostática actúa como estimulante para el retorno venoso mejorando la circulación y disminuyendo la hinchazón en las mujeres embarazadas.

La temperatura cumple con una labor relajante, libera la tensión muscular y estimula la liberación de endorfinas.

1.6.2.2 Beneficios del agua en el proceso de parto

- El agua temperada provee un efecto analgésico por medio de la liberación de endorfinas.
- El relajamiento corporal permite la liberación de Oxitocina y como consecuencia favorece las contracciones uterinas.
- La libertad de movimiento libera presión sobre la vena cava inferior, favoreciendo la circulación sanguínea, la oxigenación de la placenta y disminuye el dolor.
- La facilidad de adoptar y cambiar posturas facilita la apertura del conducto de parto.
- Provee confort y seguridad a la vez que aporta en el viaje de interiorización de la mujer durante el proceso de parto.
- Fortalece el contacto materno infantil
- Para el niño hay menor posibilidad de sufrimiento fetal debido al menor tiempo de labor de parto.
- Igualmente para el niño hay un menor impacto por el paso de un ambiente líquido a otro igualmente familiar.
- Estimulación del reflejo de amamantamiento en el niño.²⁹

1.6.3 Parto vertical en agua

La gravedad sumada al agua caliente, poderoso elemento natural, ayudan a la mujer durante el trabajo de parto de forma sencilla para adquirir una profunda relajación para un parto más fácil.

²⁹ <http://www.e-digitalis.com/articles.php?id=67>, Publicación de ISMET sobre investigación en Terapias Naturales, "Parto Bajo el Agua", Acceso: Abril/20/2010

Como consecuencia una gran cantidad de expertos concluyeron que la combinación de ambas técnicas: “Parto vertical y Parto en agua”, podían tener resultados extraordinarios. Estas alternativas de parto se vienen realizando alrededor del mundo desde los años 80’s y 90’s y actualmente forman parte de una tendencia globalizada.

En la clínica “La Primavera” ubicada en el valle de Cumbayá de la provincia de Pichincha, se práctica desde el año 1999.

Un parto humanizado bajo las características de libertad de movimiento, postura vertical y acción benéfica del agua, hacen del parto una experiencia agradable, muy emotiva y sumamente benéfica.

Es una técnica que no observa grandes limitantes, en la que se toma en cuenta las posibilidades de movimiento que la gestante y el uso de agua a temperatura corporal, dentro de una tina, bajo el control médico adecuado.

1.6.4 El parto vertical en Ecuador

En Ecuador, al igual que en muchas latitudes alrededor del mundo, la práctica del parto vertical tiene su origen desde tiempos remotos y han acompañado a la evolución del hombre y la sociedad a través del tiempo.

Registros arqueológicos muestran figurillas antropomorfas de cerámica, representaciones de culturas preincaicas importantes en territorio ecuatoriano, abordando el tema del parto.

El Museo Fundación Guayasamín alberga una interesante figurilla cerámica de la cultura Chorrera, de una mujer en posición vertical, claramente sentada y pariendo. La cultura Tolita (3500 a 1800 AD) ubicada en la costa sur ecuatoriana, tiene múltiples representaciones en cerámica y piedra de mujeres en sus distintas etapas de su vida, la pubertad, el embarazo y por supuesto el parto.³⁰

³⁰ <http://revistas.arqueo-ecuatoriana.ec/en/apachita/apachita-11/120-la-cultura-mantena>, Arqueología ecuatoriana, La cultura Manteña, Ernesto Salazar, Acceso: 28-12-2009

Nuestro país cuenta con grupos multiétnicos y pluriculturales, cada uno con un fondo cultural realmente importante de saberes ancestrales que hoy cuentan con legitimación y protección constitucional y jurídica. En el momento histórico y científico actual, estos saberes aportan a los sistemas convencionales, y enriquecen a la técnica y la tecnología con aspectos de carácter humano y espiritual como parte integral del equilibrio.

“A partir de enfoque más integral es posible que la salud pública y los servicios médicos den respuestas satisfactorias a muchas de las necesidades pluriculturales de salud que aun no han sido satisfechas”.³¹

La importancia de las fuentes ancestrales han permitido a la ciencia analizar los procesos y evaluar las diferencias en las respuestas fisiológicas de mujeres de sociedades “avanzadas” y mujeres de sociedades “primitivas”, resultando que el ancestral parto vertical brinda ventajas insuperables frente a la litotomía que según evidencia científica, no ayuda al proceso.³²

Entre las poblaciones indígenas el parto vertical es una práctica circunscrita en la cultura y milenariamente sostenida por sus actores directos.

Actualmente el estado ecuatoriano por medio del Ministerio de Salud, en respuesta a la demanda de la población indígena, ha instaurado reformas en el sistema de atención al parto en la modalidad de “PARTO CULTURALMENTE ADECUADO” basado en el respeto a las tradiciones que incluyen la presencia de las personas allegadas, que la mujer en labor de parto elija para acompañarla, un ambiente más acogedor y privado, menor intervencionismo y manipulación de médicos y enfermeras, uso de sistemas tradicionales de apoyo como la sogá o sábana, el taburete, la partera, la adopción de la postura

³¹ FIERRO Benítez R, HERMIDA Bustos Cesar, GRANDA Edmundo, VALDIVIESO Héctor, PAREDES Raúl, “Las Medicinas Alternativas a Finales del Siglo XX”, El Cóndor, La Serpiente y El Colibrí, La OPS/OMS y la Salud pública del Ecuador del siglo XX, Ecuador, eds. Quito, 2002.

³² FERNÁNDEZ DEL CASTILLO Isabel, “El parto medicalizado”, La Postura, La revolución del nacimiento, España, Editorial EDAF, 1994

más cómoda y libertad de movimiento.³³

Otros aportes ancestrales de la medicina indígena incorporados en esta práctica incluye el uso de hierbas, brebajes, masajes, baños, y emplastos.

Para garantizar un manejo técnico, aséptico y seguro del parto culturalmente adecuado, importantes iniciativas tomadas por gobiernos seccionales han instituido un sistema de regulación y preparación de las parteras, las mismas que al asistir a dicha regularización, son instruidas en el conocimiento científico y trabajan en coordinación y colaboración con médicos e instituciones de salud aportando a la disminución de la mortalidad materno infantil.

Las ciudades de Otavalo y Cotacachi son pioneras de este proceso de regularización y práctica científico-ancestral. Otros ejemplos de regularización y estimulación, con apoyo institucional y gubernamental, la práctica del parto vertical a la usanza ancestral como por ejemplo en la población de Nabón ubicada en la provincia del Azuay, donde la preferencia de las mujeres para el parto es la postura vertical.

El “Parto Culturalmente Adecuado” se ha extendido por todo el territorio ecuatoriano por la gran acogida que tiene, puesto que las mujeres se sienten más seguras de asistir a los centros médicos en los que saben que sus tradiciones y su dignidad se ven cada vez más garantizadas.

Por otra parte, las iniciativas de países desarrollados se han filtrado en la cultura globalizada. El parto humanizado es la respuesta a las necesidades y derechos conquistados de sus mujeres, y el apoyo gubernamental se refleja en sus políticas de salud y en sus estadísticas, afirmando que la forma de nacer de una población es el reflejo de su alto nivel social, cultural y científico, dando prioridad al parto natural y favoreciendo la fisiología en la modalidad que cada mujer prefiera con una gran tendencia hacia el parto vertical.

³³ <http://www.ministeriopatrimonio.gov.ec/index.php/es/inicio/noticias/archivo-2008-2009/110-agosto-2008/346-el-parto-culturalmente-adecuado-una-realidad-en-el-ecuador>, Noticias, Archivos 2008-2009, [EL PARTO CULTURALMENTE ADECUADO, UNA REALIDAD EN EL ECUADOR](#), Acceso: 01-16-2010.

Holanda por ejemplo, ha logrado colocar sus índices de cesáreas en el límite inferior a las recomendaciones de la OSM, contando con un 6% de casos intervenidos por este método y un admirable 35 % de partos domiciliarios, asistido por parteras o médicos, con un elevado porcentaje de partos verticales.³⁴

Actualmente existen instituciones que se están adhiriendo a la práctica del parto vertical. La “Nova clínica Santa Cecilia” de la ciudad de Quito por ejemplo, cuenta con una camilla de parto vertical. Igualmente, la clínica “La Primavera” especializa en parto humanizado, ubicada en Cumbayá cuenta con mecanismos que permiten a sus pacientes acceder según su preferencia a un parto vertical.

1.6.5 El parto en agua en Ecuador

Existe escasa documentación acerca del origen del parto en agua en nuestro país, sin embargo esta investigación consiguió arrojar datos al respecto, a partir de una entrevista realizada al Doctor Diego Alarcón, Cirujano, Director de la Clínica La Primavera del Instituto de Parto Humanizado de Ecuador.

De acuerdo al Dr. Alarcón, el parto en agua tiene dos fuentes referenciales en nuestro país. Una de ellas, “el parto en agua supervisado por médicos”³⁵ que data de aproximadamente 20 a 25 años con dos pioneros a la cabeza, uno de ellos el Dr. Fernando Celi que es quien incorporó el uso del agua en el parto. Por otro lado y aproximadamente en la misma época, el Dr. Pedro Luna, quien llevado por su interés de conocer los procesos del parto en el oriente ecuatoriano, realizó una observación oculta a una mujer Shuar en labor de parto, a quien vio ingresar a un río y luego la vio salir con su niño en brazos, luego de lo cual se interesó grandemente en el tema.

³⁴ BURGO Carlos, “Introducción”, “Ventajas del parto vertical”, Nacer con Pasión, Editorial Longseller, Buenos Aires, 2004.

³⁵ Entrevista realizada por la autora del presente documento, al Dr. Diego Alarcón, Director de la Clínica LA PRIMAVERA, Instituto de Parto Humanizado en Ecuador. (Anexo 6)

Como segundo antecedente contamos con las evidencias arqueológicas y las prácticas ancestrales que mencionamos anteriormente.

En la provincia de Pichincha, la Clínica “La Primavera” es también pionera en la atención al parto humanizado con la alternativa del parto en agua e implementó esta alternativa tras muchas vacilaciones, desde el año 1999, luego de las primeras experiencias, el resultado y las vivencias de médicos, personal de apoyo, madres, hijos, padres, concluyeron que era una práctica adecuada y gratificante.

El Hospital Metropolitano cuenta con las suites maternas para el parto en agua igualmente el Hospital de los Valles brinda el servicio del parto en agua.

1.7 Preferencias Actuales de Prácticas de Parto entre la Población Femenina de la Provincia de Pichincha

Para determinar las tendencias de las potenciales usuarias se delimitó el público objetivo conformado por mujeres de la provincia de Pichincha en edad fértil entre los 20 y 39 años de edad, conjunto de menor riesgo para acceder a un parto natural.

Se estableció un universo de 425.804 mujeres, cifra obtenida según las proyecciones de la población femenina por grupos quinquenales de la provincia de Pichincha proporcionado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES.³⁶ (Anexo 7)

De acuerdo a la fórmula para cálculo de muestra utilizada para estimación en investigación de mercados de muestras cuantitativas estadísticamente significativas, se realizó una encuesta a mujeres de distintos estratos sociales y sectores de la provincia, comprendidas entre los 20 y 39 años. (Anexo 8)

Se abarcaron temas generales de interés para determinación de impresiones, experiencias previas relacionadas y preferencias.

³⁶ Proyecciones de población por regiones de planificación según sexo y grupos quinquenales de edad, Datos administrados por la SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2008).

Siendo la preferencia y aceptación de la opción del parto vertical en agua, el principal interés del presente capítulo, se realizaron respecto a este tema, dos preguntas específicas.

La primera de estas fue:

¿Le gustaría o le hubiera gustado que sus hijos nazcan por medio de parto vertical en agua? Si/No

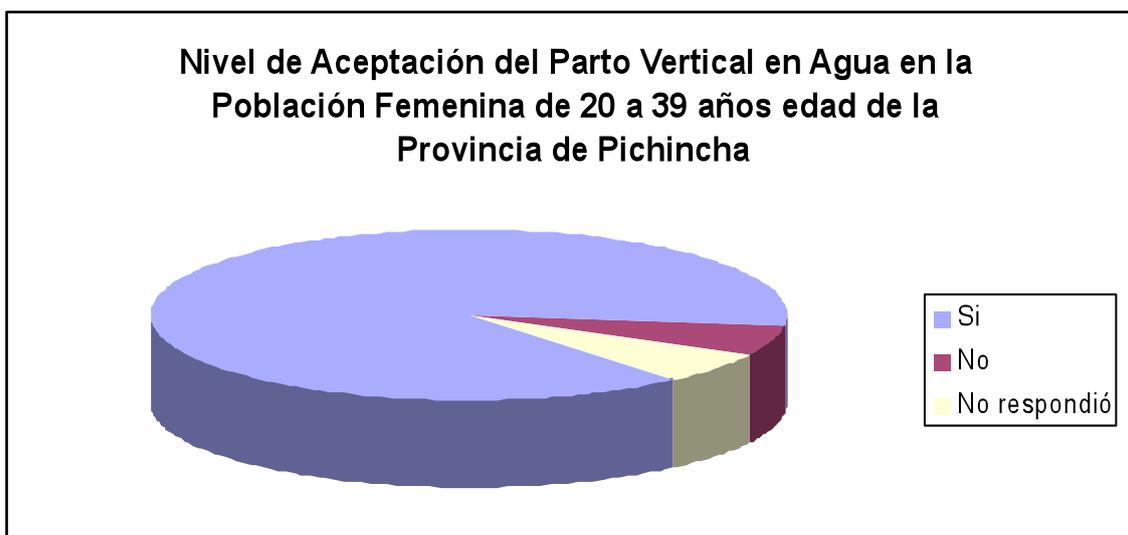
La tabulación mostró el siguiente resultado: (Tabla 1.1)

Tabla 1.1

¿Le gustaría o le hubiera gustado que sus hijos nazcan por medio de parto vertical en agua?	Total
Si	88
No	6
No responden	6

Elaborado por: Silvana García Moreno

Gráfico 1.3 Resultado gráfico referente al nivel de aceptación de la práctica del parto vertical en agua entre la población femenina de la provincia de Pichincha



Elaborado por: Silvana García Moreno

El análisis de resultados indica que el 88% de la población joven femenina manifestó que si les gustaría o les hubiera gustado que sus hijos nazcan por medio de parto vertical en agua.

La segunda pregunta fue de opción múltiple: **¿Si pudiera escoger la forma de traer a un niño al mundo, ¿Cuál de estas opciones elegiría?**

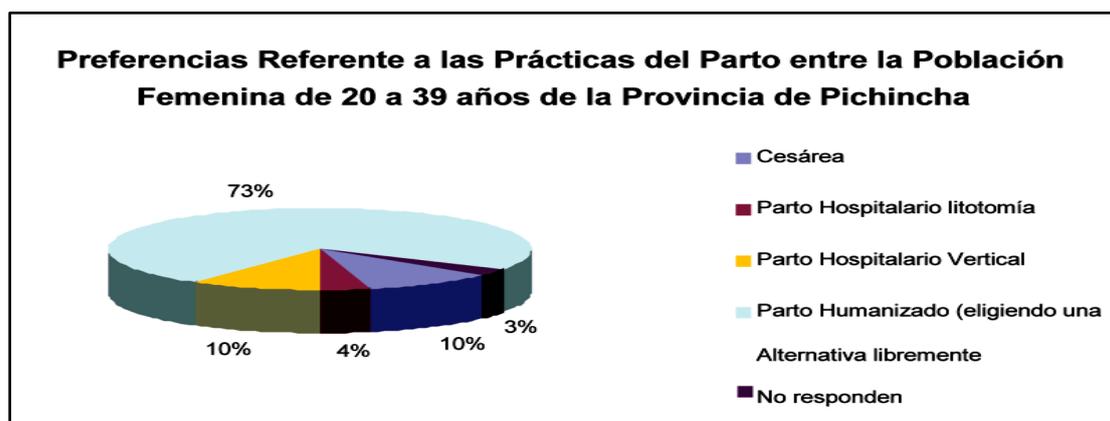
- Cesárea
- Parto normal hospitalario (posición tumbada)
- Parto normal hospitalario en posición vertical.
- Parto humanizado y respetado en un centro especializado, eligiendo una alternativa libremente.

La tabulación mostró el siguiente resultado: (Tabla 1.2)

Tabla 1.2

¿Si pudiera escoger la forma de traer a un niño al mundo, ¿Cuál de estas práctica elegiría?	Total
Cesárea	10
Parto Hospitalario litotomía	4
Parto Hospitalario Vertical	10
Parto Humanizado (eligiendo una alternativa libremente)	73
No responden	3

Gráfico 1.4 Resultado gráfico referente a las preferencias en las prácticas de parto entre la población femenina de la provincia de Pichincha



Elaborado por: Silvana García Moreno

El análisis de resultados indica que el 73% de la población joven femenina manifestó que preferiría que sus hijos nazcan por medio de parto humanizado, en el que se toman en cuenta sus necesidades particulares y la posibilidad de acceder a un parto vertical en agua de acuerdo al gusto de cada mujer.

Otros aspectos de la encuesta se abordan en el capítulo referente a Metodología del Diseño.

1.8 Recomendaciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud) frente al tema de atención al parto normal.

La OMS por medio de su Departamento de Investigación y Salud Reproductiva, presentó en el año 1996 en Ginebra, un informe titulado “**CUIDADOS EN EL PARTO NORMAL: UNA GUÍA PRÁCTICA**”³⁷, documento que reconoce 4 categorías de prácticas en la atención al parto. Estas textualmente son:

- A. Prácticas que son claramente útiles y que debieran ser promovidas.
- B. Prácticas que son claramente perjudiciales o ineficaces y que debieran ser eliminadas.
- C. Prácticas de las que no existe una clara evidencia para fomentarlas y que deberían usarse con cautela hasta que nuevos estudios clarifiquen el tema.
- D. Prácticas que con frecuencia se utilizan inadecuadamente.

De la categoría A “Prácticas que son claramente útiles y que debieran ser promovidas”, nombramos las más relevantes para el tema del parto en postura vertical y el uso de apoyos analgésicos no farmacológicos. En cursiva se especifican aquellos que se han tomado en cuenta en el presente trabajo.

- Valoración del riesgo del embarazo durante la atención prenatal y en cada visita al sistema de salud y en el primer contacto con la persona que va a asistir todo el trabajo de parto.

³⁷ http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO_FRH_MSM_96.24_spa.pdf, CUIDADOS EN EL PARTO NORMAL: UNA GUÍA PRÁCTICA, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Ginebra, 1996, Septiembre/20/2009

- *Seguimiento del bienestar físico y emocional de la mujer durante el parto y el posparto.*
- *Respeto a la elección informada de la mujer del lugar del parto.*
- *Proporcionar los cuidados del parto en el lugar más cercano a su entorno, donde el nacimiento sea factible y seguro, y donde la mujer se sienta más segura y confiada.*
- *Respeto del derecho de la mujer a la intimidad en el lugar del parto.*
- *Apoyo afectivo de los asistentes durante el parto y respeto a la elección de los acompañantes de la mujer durante el parto.*
- *Métodos no invasivos ni farmacológicos de alivio del dolor durante la dilatación, como el masaje y las técnicas de relajación.*
- *Monitorización fetal con auscultación intermitente.*
- *Uso único de material desechable y esterilización apropiada del material reutilizable que se emplea durante la dilatación y el parto.*
- *Libertad de posición y movimientos durante todo el parto.*
- *Estímulo a evitar la posición en decúbito supino durante el parto.*
- *Contacto inmediato piel con piel de la madre y el hijo, y apoyo al inicio de la lactancia en la primera hora después del parto, de acuerdo con las orientaciones de la OMS sobre lactancia.*

En el mismo documento y con respecto al dolor durante el parto se reconoce que:

“De acuerdo con experiencias clínicas, un parto anormal, prolongado o complicado por una distocia, inducido o acelerado por oxitócicos, o resuelto mediante un parto instrumental, parece ser más doloroso que un parto natural.”

Además anota que aparte del apoyo de familia, pareja, ambiente, matrona:

“existen otros métodos de alivio del dolor. El primero es ofrecer a la mujer la posibilidad de adoptar la postura que ella prefiera, dentro o fuera de la cama. Esto significa que no tiene que estar necesariamente en la cama, y menos en posición supina, y que

puede gozar de la libertad de ponerse de pie, sentarse o andar, sin interferencia”

Se menciona además la eficiencia de *métodos alternativos de ayuda al dolor como tomar una ducha o un baño, o la inmersión en esta*, aunque reconoce que aun existen temas relacionados que deben ser revisados mediante estudios controlados que los definan como prácticas reconocidas, sin embargo los reconoce como métodos inofensivos por lo tanto justificados si llegan a brindar bienestar a la gestante.

1.9 Políticas Nacionales referentes a la Salud Reproductiva

El 20 de Agosto de 2008, se firmó en el Ecuador, con acuerdo ministerial # 0000000474, la aprobación y autorización del “Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal”, con el cual están vigentes importantes estrategias en el área de atención a la salud reproductiva.

Esta iniciativa se produce como respuesta tanto a políticas internacionales, como a nuevas tendencias mundiales, apoyadas en evidencia científica, circunscritas en un ámbito de respeto de los derechos de la familia, las mujeres y los niños, la diversidad y las múltiples particularidades, apoyadas en la Constitución Política de la República que se establece:

QUE; el Art. 44 ibidem manda que: “El Estado formulará la política nacional de salud y vigilará su aplicación; controlará el funcionamiento de las entidades del sector; reconocerá, respetará y promoverá el desarrollo de las medicinas tradicional y alternativa, cuyo ejercicio será regulado por la ley”

Igualmente en el mismo documento se establece que:

El Plan Nacional de Desarrollo, en relación al cumplimiento de los derechos sexuales y reproductivos, establece como mandatos:

“reducir la muerte materna en un 30%, la muerte infantil en un 25%, la muerte neonatal precoz en un 35%, así como el embarazo en

adolescentes en un 25%”. También señala [.] **mejora de la calidad y calidez de los servicios de salud y la reducción de la violencia contra las mujeres, niños, niñas** y adolescentes, entre otros aspectos de derechos humanos y de género”.³⁸

Se señala en negrilla uno de los aspectos más importantes que contempla este documento referente al tema de los derechos de la mujer y los niños, así como la necesidad de humanizar la atención médica, inclusive y por sobre todo, en los procesos del parto antes, durante y después de éste. Además en el mismo documento se propone redactar de la Guía Técnica para la atención del “Parto Culturalmente Adecuado”, en la cual se reconocen y regulan aquellas prácticas tradicionales del parto vertical como ejercicio aceptado, digno de respeto e impulso, naturalmente tomando en cuenta posibles aportes e intervención técnica, tecnológica y científica, en un contexto de respeto e interacción entre ambas tendencias promoviendo los modelos interculturales de Salud.

El “Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal” fue redactado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, el CONASA (Consejo Nacional de Salud) y con la colaboración de la OPS (Organización Panamericana de la Salud), la OMS (Organización Mundial de la Salud), el CONAMU (Consejo Nacional de las Mujeres), entre los más relevantes.

En este documento se menciona que existe en nuestro país un exceso en la práctica de cesáreas y se menciona tal práctica como una de las causas de mortalidad materna, deduciendo que la promoción del parto natural sería una respuesta positiva a este problema.

En el área específica del parto vertical el Ministerio de Salud Pública del Ecuador por medio de la Dirección Nacional de los Pueblos Indígenas en los ha promovido a lo largo del territorio nacional el tratamiento del tema y su regulación por medio de programas que abordan aspectos como:

³⁸ CONASA – Ministerio de Salud Pública del Ecuador, “Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal”, 2008.

- Registro y censo de parteras para su reconocimiento y ubicación geográfica
- Configuración institucional de salas de parto culturalmente adecuado (Anexo 9A)
- Regulación y validación de la atención y conocimientos de parteras en etapas de embarazo, parto y puerperio incluyendo el rescate cultural en varias zonas del Ecuador
- Validación de Norma del Parto Vertical
- Sensibilización del personal de Salud en conocimiento de la Medicina Tradicional (incluye la atención al parto intercultural)
- Implementación del Parto Vertical en el Hospital San Luis de Otavalo
- Intercambios experienciales entre Parteras y personal de la Salud (Hospital San Vicente de Paúl y otras áreas de Salud)
- Capacitación a Parteras sobre temas de “Riesgo Obstétrico”
- Regulación y Certificación de 20 Parteras de Otavalo por medio del Ministerio de Salud Pública en coordinación con la Dirección Provincial de Salud de Imbabura, y otros temas secundarios relacionados.³⁹

Para concluir todos estos esfuerzos se basan en la necesidad de mejorar el servicio de atención médica al parto para salvaguardar la salud materno-infantil y los derechos individuales. Todo aporte, ya sea desde el plano filosófico, sociológico, intercultural, científico o tecnológico que se pueda ofrecer al tema, está plenamente justificado.

Estas mismas políticas implican que toda mujer ecuatoriana está en libertad de acceder a las mismas ventajas que ofrecen las distintas leyes en este contexto, para ejercer un parto libre y respetado con las prácticas más adecuadas.

CAPITULO II



³⁹ <http://www.msp.gov.ec/dnsipi/4sesme.html>, Subprocesos de Medicina Intercultural, Dirección Nacional de Salud de los Pueblos Indígenas, MINISTERIO DE SALUD PUBLICA DEL ECUADOR, Acceso: Marzo/5/2010

2 IDENTIFICACIÓN Y TIPOLOGÍA DE ELEMENTOS Y SISTEMAS DE ASISTENCIA PARA EL PARTO

2. Importancia de la inclusión de elementos de asistencia a la mujer gestante, durante la labor de parto

La función que cumplen los distintos elementos de apoyo a las mujeres durante el parto, es brindar soporte y proveer bienestar en una de las circunstancias de más alto nivel de exigencia física y emocional.

Podemos encontrar muchos ejemplos de estos elementos a lo largo de la historia que han sido registrados sobre todo por el arte, así mismo podemos contar con importantes acercamientos actuales de su uso, en culturas diferentes al rededor de todo el mundo, por lo cual se concluye que son necesarios y es justificado su estudio y evolución, para brindar superiores resultados a las usuarias y una mejora considerable en su experiencia de parto.

2.2 Elementos de ayuda y asistencia a la mujer durante la labor del parto natural

Para la adquisición de las distintas posturas, las mujeres en las múltiples culturas primitivas e históricamente, se han valido de una serie de elementos de apoyo para facilitar su movilidad y la obtención de sustento durante el parto.

El libro de Ricardo Topolansky “El Arte y la Medicina” ofrece una vasta documentación por medio de figurillas e imágenes.⁴⁰

Importantes registros tales como el Templo de Karnak, muestran un grabado representando a una mujer en cuclillas, sentada sobre una banqueta de parto, y se anota que recientemente en El Cairo se encontró, una banqueta de parto igual a la representada. Igualmente un poste mágico de Nueva Guinea muestra el parto vertical en agua. El agua se asume también como un elemento de

⁴⁰ TOPOLANSKY Ricardo, “Obstetricia y Ginecología”, El Arte y La Medicina, Editorial Arena, 2008.

ayuda al trabajo de parto. Igualmente se muestra una terracota del siglo II perteneciente al imperio Romano en el que se aprecia una gestante pariendo en una silla de parto y asistida por una partera.

También encontramos dos dibujos realizados por George Julius Engelman del siglo XIX en el que se representan dos prácticas distintas en dos culturas diferentes. Una de ellas de África Central en la que se ve a la gestante de pie apoyada en dos mujeres a sus dos lados en tanto que una tercera recibe al niño. La segunda, una práctica procedente de los indios norteamericanos de la tribu Orondo en la que muestra una mujer sustentada por una hamaca y sostenida desde atrás por su pareja. Se ve a la mujer sujetarse con ambas manos de los estribos de la hamaca.

Igualmente existen registros de la antigua Grecia en la que se determina el uso de sillas de parto con el asiento abierto.

Existen cientos de registros que nos confirman la existencia de varios tipos de apoyo y la necesidad de su existencia para facilitar el trabajo de parto. Cada cultura, cada momento histórico y de acuerdo a la tendencia, han generado artilugios distintos. Nuestras indígenas por ejemplo han utilizado tradicionalmente la soga y la sábana anudada. Enunciemos algunos tipos de apoyo:

- Telas, sogas y sábanas anudadas
- Postes y barras
- Piedras
- Lomas de arena
- Cuerdas
- Hamacas
- Ladrillos
- Troncos de árbol
- Banquillos, banquetas, taburetes y sillas de parto
- Camilla ginecológica
- Pelota de dilatación, balón o Fit ball

- Argollas suspendidas
- Tina de parto, entre otras

Actualmente la labor de parto se sirve de algunos de estos elementos que han evolucionado con la intención de brindar mejores servicios a sus usuarias, sin embargo no siempre se solucionan todos los requerimientos que se pueden presentar en un parto y más aun si este se lleva a cabo en una tina con agua.

2.2.1 Características generales y aplicaciones

2.2.1.1 Telas, sogas y sábanas anudadas

Las telas, sogas y sábanas anudadas son probablemente uno de los recursos de asistencia al parto más antiguo y muy eficaz.

No presentan ninguna propiedad relevante (material, tamaño, color, etc.) más que aquella de estar suspendidas de un soporte superior lo suficientemente resistente para tolerar tanto el peso de la mujer, como la fuerza que ella pueda imprimir al momento de pujar.

Actualmente se utilizan en muchas de las nuevas y adaptadas salas de “Parto Culturalmente Adecuado” en nuestra población indígena. (Anexo 9A)

También podemos encontrar este recurso en modernos hospitales en todo el mundo (Anexo 9B)

2.2.1.2 Postes (pilares, columnas, troncos de árbol) y Barras

Son un recurso muy antiguo utilizado sobre todo por culturas primitivas, similar al recurso de apoyarse del tronco de un árbol durante el parto.

La mujer araucana del sur de América se refugiaba en el *pútracüma* “la casita del vientre” construida junto a un río, donde paría en cuclillas asida al tronco central que sostenía la estructura.⁴¹ No se encontraron registros de su

⁴¹ <http://escuela.med.puc.cl/publ/arsmedica/arsmedica4/08Zuniga.html>, ZÚÑIGA Rocha Sergio, “Algunos aspectos de las costumbres y reseña del cuidado del niño entre los antiguos araucanos”, Historia de la Medicina Chilena, Revista de Estudios Médicos Humanísticos ARS MÉDICA, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Acceso: Marzo /28/2010

aplicación actual, sin embargo contamos con un gráfico descriptivo de su uso (Anexo 9C)

Las Barras por su parte, si se encuentran incluidas entre los actuales recursos de asistencia al parto. Su intervención puede realizarse de distintas maneras, ya sea suspendidas desde un puntal superior, ya sea como parte de una estructura, o empotradas en paredes de concreto e incluso en bañeras de parto como apoyos básicos. (Anexo 9D)

No tienen ninguna configuración específica, simplemente constituyen elementos cilíndricos generalmente de metal, en diferentes diámetros, tamaños y formas, con distintos sistemas de anclaje que pueden ser construidos en cualquier taller metalmeccánico.

2.2.1.3 Piedras, ladrillos y montículos de arena

Constituyen apoyos que se encuentran en medio de la naturaleza utilizados en las prácticas de parto⁴² por pueblos primitivos en la selva. No se encontró registros de su uso en los procesos actuales de parto.

2.2.1.4 Hamacas

El uso de hamacas está registrado como una práctica de parto de los antiguos indígenas norteamericanos de la tribu Orondo. (Anexo 9E)

Constituye un elemento sujeto por dos extremos que provee de un soporte ya sea para sentarse o para sostenerse en postura agachada.

Los registros de su uso en la actualidad nos sitúan en la población indígena

panameña denominada “Cunas”.⁴³ No se encontró registros de uso de hamacas para procesos de parto en salas modernas de parto, ni se establecieron tamaños, materiales, colores o texturas determinadas.

⁴² Gupta JK, Hofmeyr GJ. Posición de la mujer durante el período expulsivo del trabajo de parto (Revisión Cochrane traducida). Op.Cit.

2.2.1.5 Sillas, banquillos, banquetas de parto

Este es un objeto persistente en el tiempo registrado desde el antiguo Egipto (Anexo 9F) y además se usó considerablemente en la edad media, muchas de ellas eran heredadas por generaciones. (Anexo 9G)

Aunque fueron usadas hasta el siglo XVIII⁴⁴, fueron paulatinamente reemplazadas por la camilla de parto desde el siglo XVII siguiendo la nueva tendencia de acostar a la mujer de espalda.

Su configuración varía grandemente entre una época y otra, sin embargo su función principal es la de mantener la postura vertical de la mujer durante la labor de parto.

Actualmente se utilizan en todas las latitudes en que se practica el parto vertical, en modernas clínicas y alternativos centros de atención al parto vertical.

Existen múltiples modelos pero todos conservan una característica más o menos homogénea en su aspecto estético y funcional. Igualmente varían en tamaño, altura y material, (Anexo 9H)

De acuerdo a la RED NACER, de Chile, la desventaja de los modelos actuales de silla o banqueta de parto es que pueden generar fatiga y necesidad de usar anestesia peridural, pues no proveen apoyo posterior u otra alternativa que permita el descanso de la mujer durante y después del parto. Además de que es necesario trasladar a la madre luego del parto, cosa que puede generar una interrupción en el proceso de apego necesario entre madre e hijo una vez producido el parto.⁴⁵

2.2.1.6 Camilla Ginecológica

⁴³ <http://www.gorgas.gob.pa/museoafc/loscriminales/antropologia/parto.html>, REVERTE Coma José Manuel, El parto entre los pueblos primitivos, Antropología Médica, Museo de Antropología Médico-Forense Paleopatología y Criminalística. Acceso: Abril/3/2010

⁴⁴ <http://www.sciencemuseum.org.uk/broughttolife/objects/display.aspx?id=92381&image=1>, Exploring the History of Medicine, Brought to Life, Science Museum, Acceso: Abril/2/2010

⁴⁵ http://www.rednacer.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=77, Sillas, Evolución de la silla de parto, RED NACER, Acceso: Marzo/24/2010

Constituyen el elemento más usado a partir del siglo XVII fruto de la influencia del famoso obstetra francés François Mauriceau a quien se le atribuye la adopción de la postura horizontal de la mujer durante el parto.

La evolución de la camilla de partos o también llamada potro o sillón de parto, mesa ginecológica e incluso silla ginecológica, nos provee de una infinidad de modelos desde los más simples, hasta los más complejos. (Anexo 9I)

Presentan sistemas articulados de inclinación, apoya cabezas, ajuste hidráulico de altura, posibilidad de transformación en una mesa de cirugía o en una silla de parto vertical y además sofisticados sistemas eléctricos de ajuste, pedales neumáticos, muchas son elaboradas con tecnología avanzada, y brindan finos acabados y materiales especializados. (Anexo 9J)

Esta multifuncionalidad y amplia versatilidad llega a ser impresionante como en el caso de las conocidas camillas que incorporan movimientos trendelenburg y anti trendelenburg que las hacen aptas para un sinnúmero de situaciones hospitalarias, y que en algunos casos ha acercado a la gestante a la postura vertical, sin embargo no constituye una solución para la atención a un parto pues justamente son las condiciones de falta de intimidad y el ambiente instrumental algunas de las causas del bloqueo en la producción de oxitocina y endorfinas, además la mujer sigue siendo limitada en movimiento y sigue sintiéndose objeto de observación e intervencionismo.

Estas mesas-sillas de parto conservan una estética hospitalaria y en casi todos los casos presenta como componentes a “las perneras y las correas de sujeción” constituyen uno de los aspectos que incomoda a las usuarias durante el parto.

En nuestro país existen algunos proveedores de estas mesas, camillas o sillas de parto entre los que podemos mencionar a: HOSPMETAL, ALTECNOMÉDICA CIA. LTDA. , PROLABOR, PROMEDIM entre otros.

Algunas de estas empresas son fabricantes del producto y otras son importadoras.

Los productos que proveen tienen un rango muy amplio de diferencias en el aspecto físico y constructivo, pero en general brindan la misma función:

Ubicar a la mujer en posición horizontal para facilitar el monitoreo de acuerdo a los protocolos tradicionales de atención al parto.

Entre las características técnicas y configuración de esta tipología tenemos:

- Multifuncionalidad (diagnóstico ginecológico y obstétrico, atención del parto natural o cesárea)
- Columna de elevación generalmente en acero inoxidable.
- Mecanismos de ascenso y descenso mediante sistema hidráulico generalmente manejado a pedal y regulación de altura aproximada de entre 650mm y 980mm
- Regulación de inclinación del respaldo de 0° a 60°
- Manipulación general de ajuste manual o mecánica
- Largo entre 1200mm y 2150mm (a veces compuesta por varios cuerpos)
- Ancho entre 480mm y 650mm
- Admite un peso máximo del paciente de entre 135 y 150 Kg.
- Placa de soporte para cabeza
- Taloneras o perneras ajustables generalmente de manera por medio de perillas opresoras para diversas alturas.
- Respaldos acojinados elaborados generalmente en espuma de poliuretano de alta densidad, recubiertos por vinil liso lavable.

Dependiendo del tipo de camilla, su funcionalidad y tecnologías utilizadas en su producción, su costo puede estimarse entre 250 y 7200 USD.

2.2.1.7 La piscina o tina de parto

La piscina de parto es un objeto más bien nuevo, impulsado a raíz de la década de los 70's con Michel Odent como mentor de esta nueva tendencia:

Para Odent, el poder que ejerce el "Agua" en la respuesta de parto de la mujer, no podía ser desestimado. Como producto de ello introdujo en el Hospital

estatal francés de Pithiviers, el uso de una tina para beneficiar a las mujeres en labor de parto. Durante este primer acercamiento hubo múltiples descubrimientos acerca del uso del agua en el parto que hoy forman la base de esta difundida práctica.⁴⁶

Odent menciona unas características básicas que debería contemplar la piscina de partos:

“la piscina debería ser lo bastante amplia para que la mujer pueda adoptar cualquier posición y lo bastante profunda para permitir su inmersión completa [.] Lo ideal es una piscina redonda de unos 2 metros de diámetro por 70 centímetros de profundidad aproximadamente.”

Se menciona que la tina no debería ser transparente, ni tampoco tener un tamaño superior al sugerido, puesto que estos dos aspectos podrían influir en el sentido de intimidad que la madre necesita durante la labor de parto.

Actualmente el mercado ofrece una gama muy amplia de tinas de parto. Las hay para instalación fija y también para ser transportadas. (Anexo 9K)

Las características específicas de materiales para tinas portables consideran materiales como vinilo reforzado libre de ftalatos, plomo y cadmio, sustancias químicas tóxicas prohibidas en los juguetes para niños, pues “los Ftalatos se asocian con defectos genitales, anomalías metabólicas y reducción de testosterona en los bebés y adultos”⁴⁷

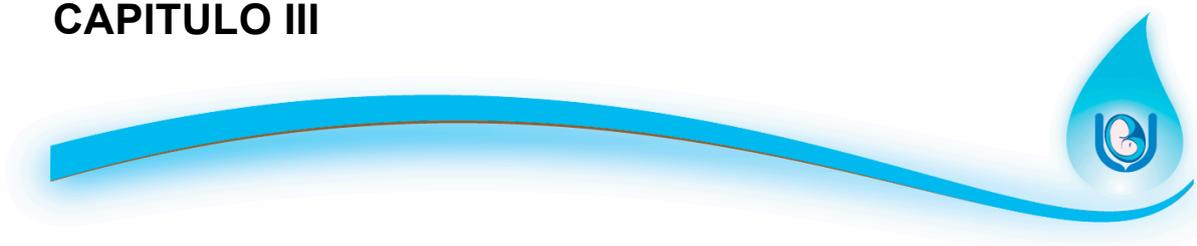
Las clínicas locales que han incluido la opción del parto en agua, utilizan tinas fijas de baño que no precisamente siguen las especificaciones de Odent. Estas son tinas genéricas de baño siendo un tamaño mínimo admisible aquellas que ofrezcan un largo de 180 cm por 80 cm de ancho que permite la comodidad de la madre. La tina puede estar ubicada a 20 cm de altura desde el piso, quedando a 70 cm su borde superior, para facilitar el acceso y la intervención

⁴⁶ ODENT Michel, *El Agua, la Vida y la Sexualidad*, **op.cit.**

⁴⁷ <http://www.news-medical.net/news/20091116/Fetal-exposure-to-phthalates-has-the-potential-to-alter-masculine-brain-development-Study.aspx>, “Fetal exposure to phthalates has the potential to alter masculine brain development: Study”, *The Medical News*, 2009. Fecha de consulta: Abril/14/2010

del médico, la Doula o partera, o la de la pareja o persona que la mujer elija para acompañar su proceso de parto, así como para ofrecer facilidades de salida a una camilla de traslado en caso de requerir una cesárea.

CAPITULO III



3. ERGONOMÍA Y ANTROPOMETRÍA

3.1 Definición de criterios ergonómicos aplicados al desarrollo de elementos de asistencia para el parto vertical en agua

Los criterios ergonómicos aplicados al presente trabajo de diseño, están dirigidos a ofrecer confort y mejorar condiciones concretas de la labor de parto vertical en agua, a un grupo extenso de la población femenina de Pichincha en rango de edad de 20 a 39 años de distinto estrato sociocultural y raza, por lo tanto se debió tomar en cuenta una variación dimensional amplia y aplicar un percentil 95 con el objetivo de abarcar la mayor variedad de medidas generales. En casos específicos como altura máxima con asimiento se incluyó, para el desarrollo del sistema de sujeción, al percentil 5 para atender desde la mujer más pequeña en esta particular medida y, por otro lado peso en mujeres gestantes específicamente a término, para ser aplicada a dicha población.

Puesto que los elementos diseñados, no son objetos en el cuales las usuarias deben pasar largo tiempo ni conservar posturas definidas, sino más bien cambiarlas continuamente, y su acción se lleva a cabo dentro de la tina de partos, se abordaron aspectos de ergonomía geométrica relevantes como:

- Rango de Peso de las gestantes a término, y
- Dimensiones antropométricas generales de la población femenina latinoamericana comprendida entre los 18 y 39 años

En la investigación no se encontró un tratado de ergonomía y antropometría con medidas y pesos específicos de mujeres en etapa de embarazo a término, sin embargo de acuerdo con la función que ofrece el sistema de elementos de apoyo, cuyo interés se centra en proveer:

- Alto rango de movimientos
- Amplias condiciones de libertad
- Variedad en los sistemas y elementos de apoyo
- Importantes y específicos puntos de descanso,

Se estableció que las referencias antropométricas generales para el desarrollo del diseño, consideraran aspectos tales como:

- Masa corporal
- Estatura
- Altura codo flexionado
- Altura muñeca / estiloidea
- Alcance vertical máximo
- Alcance vertical con asimiento
- Altura acromial / hombro
- Altura radial / codo
- Altura de la rodilla
- Alcance anterior brazo o frontal de brazo
- Anchura de caderas sentado
- Anchura codo a codo
- Anchura de muñeca
- Anchura de mano
- Longitud de la mano
- Longitud de palma da la mano
- Diámetro de empuñadura
- Perímetro metacarpial
- Longitud nalga-rodilla
- Longitud nalga – poplítea

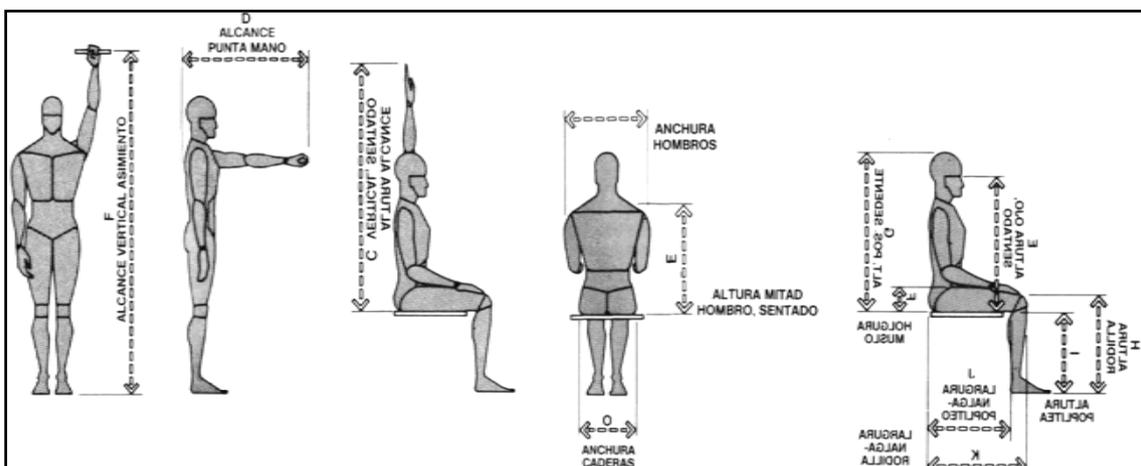
Dentro de estas consideraciones no fue necesario incorporar un estudio preciso de medidas de mujeres gestantes, pues el objetivo principal fue proveer amplitud y funcionalidad en cuanto al amplio rango de movimiento que el grupo de elementos necesita brindar. Se tomó en cuenta, sobre todo, la simplicidad de formas, ausencia de aristas, límites laterales y frontales, capacidad de inclinarse, alcance máximo frontal y vertical con asimiento, peso, para conseguir un resultado adecuado a la función propuesta.

Con estas consideraciones, el rango antropométrico de la población general latinoamericana, facilitó el proyecto al proveer los datos necesarios para desarrollar los diseños, por medio de la determinación principalmente de alturas y anchuras generales para determinar los posibles puntos de apoyo.

La aplicación de estas medidas generales no constituye riesgo alguno en la labor designada para el sistema.

Se focalizó en medidas que pudieran intervenir en los distintos movimientos que las mujeres pudieran realizar durante su labor de parto y se tomaron en cuenta el rango de movimientos articulatorios de la muñeca y dedos descritos en el libro “Las dimensiones humanas en los espacios interiores” de Panero descritas en los siguientes cuadros, para su aplicación en los distintos elementos de sujeción y apoyo ⁴⁸

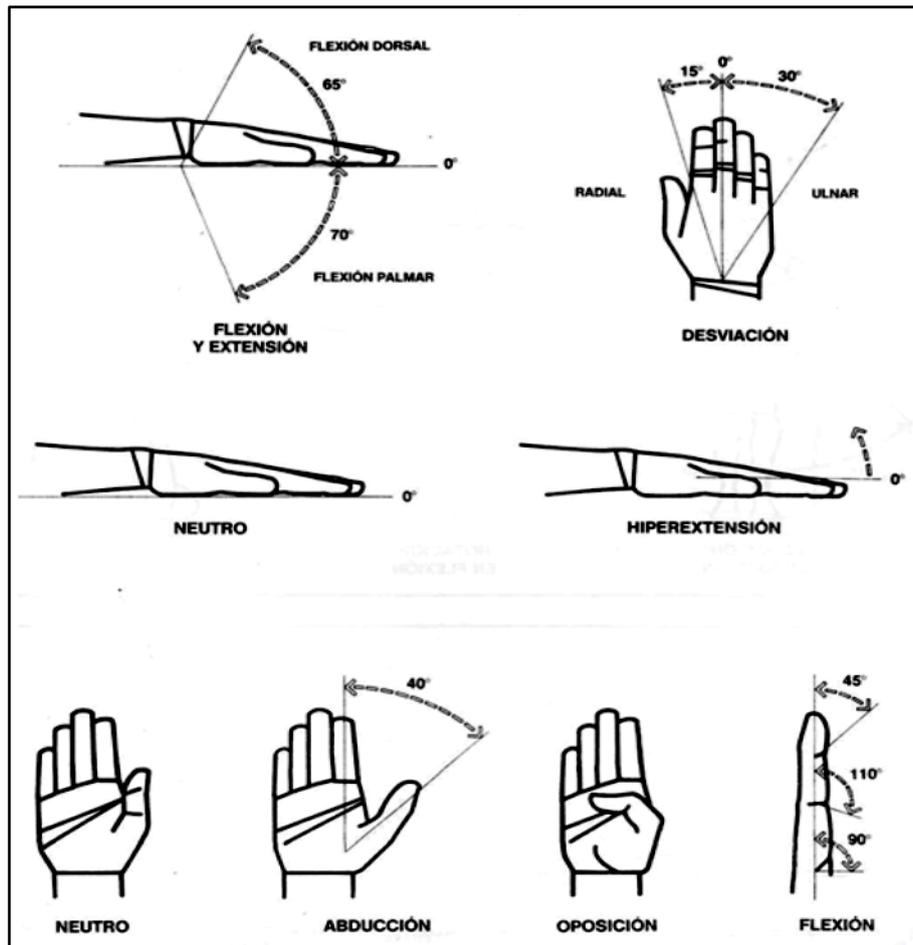
Gráfico 3.1 Dimensiones humanas en espacios interiores aplicadas al desarrollo de elementos de asistencia al parto vertical en agua



Fuente: Las dimensiones humanas en los espacios interiores/ Julius Panero

Gráfico 3.2 Movimientos articulatorios de la muñeca y dedos / Dimensiones humanas en espacios interiores aplicadas al desarrollo de elementos de asistencia al parto vertical en agua

⁴⁸ PANERO Julius, Martin Zelnik Las dimensiones humanas en los espacios interiores, Ediciones G. Giii, S.A. de C.V., México. D.F. 1984



Fuente: Las dimensiones humanas en los espacios interiores/Julius Panero

El medio acuático provee facilidad y sutileza en el movimiento que a su vez suprime en gran medida las cargas y posible estrés por las mismas, debido al principio de flotación, ofreciendo seguridad en los procesos de movimiento.

En este sentido en su mayor parte, los elementos proveen sustento seguro dentro del agua, y solamente en puntos específicos de apoyo necesita ocuparse de las cargas completas.

Los criterios que se han tomado en cuenta son:

- Eliminar la fatiga corporal por posturas sostenidas posibilitando el movimiento
- Minimizar la presión localizada en partes específicas del cuerpo tales como rodillas, tobillos, prominencias isquiáticas.

- Proveer abundancia espacial para ofrecer libertad y amplitud de movimiento
- Proveer soportes y apoyos de descanso
- Proveer soportes y apoyos de sujeción para ayudar a la adquisición de una nueva postura
- Disminuir peso por medio del uso de agua
- Promover el descanso en el proceso de parto
- Acortar el tiempo de la labor de parto
- Disminuir la hinchazón propia del estado de embarazo durante el parto.

La implementación del grupo de elementos de asistencia al parto vertical en agua, debe ser parte de un proceso sistemático y metódico que incluya una adecuada preparación prenatal, sin embargo se debe anotar las mujeres gestantes no presentan precisamente limitaciones tanto de movimiento, ni de flexibilidad o fuerza⁴⁹, por lo tanto se estableció que los elementos de asistencia al parto vertical no tienen que ajustarse precisamente a limitaciones aisladas y más bien pueden favorecer incluso a aquellas usuarias que presenten alguna limitante por causas ajenas al embarazo normal, dada la versatilidad de su servicio.

3.2 Referencias Antropométricas de la Población Femenina Latinoamericana

Existen limitados estudios de medición antropométrica estandarizada a nivel de la población Latinoamericana y no se encontraron parámetros antropométricos de la población ecuatoriana, sin embargo contamos con un estudio fiable del autor Rosalío Ávila realizado junto a otros autores, para la Universidad de Guadalajara.

⁴⁹ Entrevista al Dr. Diego Alarcón de la Clínica La Primavera (Anexo 6)

En su libro “Medidas Antropométricas de la Población latinoamericana”⁵⁰ encontramos los rangos antropométricos de las poblaciones mejicana, cubana, venezolana, colombiana y chilena, destacándose por contener información más completa dentro de las edades requeridas para el presente trabajo, el estudio de las poblaciones colombiana y mejicana.

Se consideraron a las poblaciones mejicana y colombiana como referentes para desarrollar el sistema de elementos por sus características físicas y mezcla racial considerablemente similares a la población ecuatoriana.

En los cuadros de medidas de estos dos referentes se presentan algunas carencias de datos que entre sí, se complementan, por lo que se procedió a tomar los datos más relevantes para el proyecto y a completar los datos faltantes de cada una de ellas. (Anexo 10)

Se debe especificar y recalcar que el rango de diferencia entre las mismas es prácticamente en su totalidad de milímetros, lo cual nos proporciona un alto rango de confianza casi estandarizado sobre el cual fue posible desarrollar el proyecto.

Debido a que las tablas de medidas presentan pesos de mujeres no gestantes, se utilizó una herramienta de cálculo (Anexo 11), para determinar la ganancia estándar de peso durante el embarazo, para calcular el peso a término del embarazo tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- Peso inicial (Kg)
- Estatura
- Peso ideal
- Sobre peso grado I
- Aumento máximo de peso en embarazo a término

⁵⁰ AVILA Rosalío, PRADO Lilia, GONZALES Elvia, Medidas Antropométricas de la población latinoamericana, Universidad de Guadalajara, Prometeo Editores, México, 2001.

Los resultados de este cálculo dio un peso máximo a término de 182.07 libras, sin embargo para corroborar el peso final de las gestantes a término se accedió a una muestra de 30 mujeres atendidas en la clínica LA PRIMAVERA.

Salvo una excepción, el peso máximo de las gestantes de esta muestra, a término, fue de 182,6 libras. (Anexo 12)

Para el cálculo de resistencia de materiales del sistema de sujeción, se aplicó un parámetro de seguridad del 30%.

CAPITULO IV



4 FILOSOFÍAS REFERENCIALES BASE PARA EL DESARROLLO DEL DISEÑO

4.1 Ecofeminismo

Actualmente la llamada utopía feminista empieza a dejar de ser justamente “una utopía”.

El siglo XX vio el fortalecimiento y manifestación frontal de un movimiento incontenible fruto de una necesidad antecedente de igualdad y equilibrio entre géneros.

Dentro del amplio espectro del movimiento citado, se ha reconocido la existencia de varios “Feminismos”, y entre ellos, uno en particular, es la base inspiradora de este proyecto de diseño, que ha querido topar un tema necesario e importante.

En los años 70’s, como consecuencia del apropiamiento masculino sobre la fertilidad de la tierra (producción) y la fecundidad de la mujer (reproducción) en una relación de Dominación-Explotación, nace este movimiento con maravillosas características de respeto profundo por el equilibrio, la diversidad y la interrelación entre hombres, mujeres y naturaleza, que sería conocido como ECOFEMINISMO.

Las premisas del movimiento promueven el retorno a los procesos naturales, usos de tecnologías ecoamigables, un actuar responsable sobre los recursos y un reconocimiento de las fortalezas femeninas asociadas a la madre tierra o Pacha Mama. En este proceso no están exentos los hombres, sino que más bien se les invita a ser parte de esta revolución en busca de un equilibrio urgentemente necesario.

Los activistas de esta filosofía ofrecen hoy en día importantes propuestas y soluciones al género humano y el cuidado que requiere nuestro planeta en busca de la armonía de esta sensible interrelación.

Justamente el reconocimiento de las fortalezas de las mujeres y el derecho a vivir estas fortalezas dentro de un marco de profundo respeto de sus cuerpos y sus procesos naturales, sus saberes instintivos, sus necesidades de intimidad, de expresión de sus preferencias, es que un tema tan relevante como el “Retorno al Parto Humanizado” entra de manera frontal dentro de las necesidades de conquista de este nuevo siglo.

Se menciona que la medicalización del parto ha desprovisto a la mujer de su más grande fortaleza, le ha robado uno de los momentos más formidables para medir tanto su poder como su sensibilidad e instinto, y en un acto arbitrario le ha cedido dicho poder a actores externos “El método, la técnica, los instrumentos, la evaluación científica, los médicos y todo el sistema que los rodea”.⁵¹

El sistema ha desvalorizado el proceso natural por considerarlo, tal como a los sistemas de cultivo tradicionales y sostenibles, improductivos, y finalmente los ha emplazado por la técnica que da mejor rendimiento en cuanto a tiempo (recordemos que en un sistema capitalista la premisa principal es “El tiempo es dinero”). Tomemos en cuenta que el parto de las mujeres es un proceso en el que interviene como principal agente el factor humano, su sensibilidad, su instinto y sus necesidades, o, en su defecto en cuanto a la Madre Tierra, (que es concebida como un ente femenino), el equilibrio de sus ecosistemas. En ambos casos, factores dignos de ser profundamente respetados por encima de necesidades productivas.

Para entender el núcleo filosófico de este tema, la tesis que sustenta al Ecofeminismo, se referencia en la analogía entre “Mujer y Madre Tierra” y el trato que han recibido por parte una civilización patriarcal capitalista que ha

⁵¹ SHIVA Vandana, MIES María, “Sexismo”, Biotecnología, Consumo, Reproducción, La Praxis del Ecofeminismo, Icaria Editorial S.A, 1998.

explotado sus recursos sin tomar en cuenta sus necesidades, generando un gran desequilibrio.

Por otra parte la postura de la mujer tumbada sobre su espalda es un acto de irrespeto y sumisión, que aparte de generar problemas físicos para la consecución del parto, entorpecen todo el proceso de interiorización e intimidad del que debe gozar toda mujer en el momento más especial para ejercer todo su poder. En resumen el Ecofeminismo promueve, entre otras cosas muy importantes para la coexistencia entre hombre, mujer y naturaleza, el empoderamiento de la mujer sobre los procesos de su propio cuerpo y el respeto del entorno hacia ese mismo poder y esos mismos procesos.

Se debe anotar que entre el Ecofeminismo, también se encuentran posturas radicales y también se pueden distinguir distintos Ecofeminismos, sin embargo, el punto más importante, la base lógica más profunda que apoya el presente proyecto, es El retorno al equilibrio, a los procesos naturales y el ejercicio de los derechos de todo ser humano a expresar libremente su necesidad (poniendo como actriz principal, dado por el tema de desarrollo del presente proyecto, a la mujer), y que esta necesidad promueva la salud integral (física, psicológica, emocional, intelectual, etc.) tanto de la madre, el niño, la pareja, la familia humana y el planeta Tierra.

4.2 Minimalismo

En un término acuñado por el crítico de arte y filósofo británico Richard Wollheim, el minimalismo es una filosofía del retorno al vacío en respuesta al expresionismo abstracto y posteriormente al pop art y su extremo colorismo, la magnificada importancia de los medios y la cultura de masas con su consecuente respuesta comercial. El minimalismo fue aplicado a múltiples disciplinas tales como la música, la literatura, el cine, la pintura, la escultura, el diseño, entre otras.⁵²

⁵² MARZONA Daniel, "Arte Minimalista", Alemania, Editorial Taschen, 2005

Ludwing Mies Van Der Rohe, director de la escuela de arte y diseño Bauhaus en Alemania, fue quien conceptualizó al minimalismo en una frase:

"MENOS ES MÁS"

A partir de los años 60's, esta tendencia estética, con bases filosóficas, originada en Europa pero surgida en los Estados Unidos, en la ciudad de Nueva York, busca poner en práctica un reduccionismo en formas y conceptos e incluso en filosofías de vida intentando llegar a lo mínimo expresable, con total austeridad en todo aspecto. El estilo comparte ciertas características con la estética y filosofía Zen en la que se articulan objetos y naturaleza en una relación equilibrada.

Como ejemplos del estilo minimalista podemos mencionar a la casa Farnsworth, la silla Barcelona, ambas obras de Mies Van Der Rohe, o los objetos y arquitectura de los nuevos minimalistas como John Pawson o Michael Gabellini, entre otros. (Anexo 13)

4.2.1 Características del minimalismo:

- Pureza y simplicidad formal
- Ausencia de excesos, exuberancia o irrelevancia
- Colores puros sobre fondos monocromáticos
- Colores neutros con predominación del blanco y beige
- Espacios amplios y despejados
- Unidad, síntesis y esencia
- Sobriedad y economía de medios
- Unidad, Orden⁵³

4.2.2 Materiales

Materiales y superficies lisas, elementos base en su estado puro.

⁵³ PIMENTEL JIMÉNEZ, Julia Virginia, Actas de Diseño. "Minimalismo en el Diseño: ¿Recurso válido o pie de amigo?", ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE DISEÑO 2007, Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo, Argentina, 2007

- Madera
- Piedra
- Cemento
- Vidrio
- Metal⁵⁴

Tomando en cuenta que justamente la propuesta conceptual dentro de la problemática del parto, es la de retornar a los procesos naturales, juegan entonces un papel importante las formas simples y sencillas.

Para desarrollar el diseño de elementos de asistencia a la mujer gestante en su labor de parto vertical en agua se ha adoptado como una de las bases estéticas y filosóficas al minimalismo y ha introducido en la resolución estética de los mismos, los conceptos de simpleza y la funcionalidad en predominio de la armonía.

4.3 Organicismo

En su base el Organicismo es una filosofía o tendencia arquitectónica que propone la integración de la arquitectura en la naturaleza buscando una interacción entre las leyes naturales y las humanas.

Es parte de las tradiciones naturalistas de la arquitectura del siglo XX y nace como crítica en un sentido anti-urbano como una respuesta a la crisis del maquinismo y a la fría postura de la arquitectura frente a la ciencia y la tecnología dominadora y transformadora de los espacios urbanos, alejado a la misma de la coherencia y equilibrio naturales. Frente a esta situación aparece la postura y respuesta sensibilizadora que es EL ORGANICISMO.

Entre sus principales precursores y exponentes citaremos al arquitecto norteamericano Frank Lloyd Wright, cuya principal y original premisa era que “La naturaleza orgánica de la máquina, es decir, que lo orgánico, telúrico y natural puede amalgamarse en una síntesis espléndida con la tecnología y la

⁵⁴ <http://interiores.com/el-minimalismo-caracteristicas-de-un-estilo-simple/>, El minimalismo, características de un estilo simple, Abril/18/2010

máquina”⁵⁵, en palabras sencillas *lo natural puede coexistir e interactuar con lo tecnológico en una relación de respeto y equilibrio*. Como ejemplo tenemos a la "Casa Kaufmann" o "La Casa de la Cascada" y el "Museo Guggenheim" de Nueva York, diseñados por Frank Lloyd Wright. En arquitectura y diseño el arquitecto finlandés Alvar Aalto nos ofrece grandes muestras como "El Jarrón Savoy" o "El sillón Paimio" entre otros muchos ejemplos. (Anexo 14)

El aporte de Alvar Aalto dentro del organicismo, es que para él, la resolución del diseño tanto de espacios como de objetos debía centrarse en aspectos psicológicos y no puramente funcionales o técnicos. Justamente este es uno de los puntos más importantes y de mayor relevancia para la aplicación de esta tendencia dentro del diseño de elementos de asistencia al parto vertical en agua, puesto que la actividad el parto y todos sus procesos se fundamentan precisamente en "Una respuesta psicológica" hacia el entorno en que se lleva a cabo (el ambiente, los colores, las presencias, etc.) con lo cual se facilitan o dificultan dichos procesos.

Al igual que el minimalismo, esta tendencia fue de alguna manera influenciada por el arte y la cultura japonesa, en la que tanto naturaleza como objetos de creación humana, confluyen en una sintonía armoniosa dentro de un entorno común. El organicismo en consecuencia no solo se trata de asumir formas orgánicas cercanas a la naturaleza, sino de encontrar un lenguaje que convine conceptos y principios tecnológicos con principios naturales. En esta interrelación, el uso de materiales, formas y conceptos cumplen un papel fundamental para conseguir un resultado muy particular que ha estado vigente a lo largo de la historia circunscrito en muchas tendencias pero particularmente ha tomado fuerza en el siglo XX y actual siglo XXI.

Este particular enfoque y lenguaje estético se extiende en campos ya no solamente arquitectónicos, sino que pasa a formar parte del gran abanico de estilos del arte, la pintura, la escultura, el diseño, entre otros.

⁵⁵ MORALES Ignasi de Solà, et.Al. "Naturaleza", Las tradiciones naturalistas del siglo XX como crítica del urbanismo moderno, Introducción a la arquitectura Conceptos fundamentales, España, 2000.

4.3.1 Características del Organicismo

De acuerdo a David Pearson, otro importante teórico del diseño orgánico actual, las características más importantes del organicismo como estilo estético, resumidas en su "Carta a Gaia" ya sea en diseño o arquitectura son:

- Ser inspirado por la naturaleza y ser sostenible, sano, conservativo, y diverso.
- Revelarse como un organismo, el interior de la semilla.
- Existir en el "presente continuo" y "comenzar repetidas veces".
- Seguir los flujos y ser flexible y adaptable.
- Satisfacer las necesidades sociales, físicas y del espíritu.
- "Crecer fuera del sitio" y ser único.
- Celebrar la juventud, jugar y sorprenderla.
- Expresar el ritmo de la música y de la energía de la danza.⁵⁶

Predominan el uso de colores cálidos, la incorporación de formas ondulantes y el uso de materiales naturales ya sea en estado puro, o tecnológicamente manipulados.

Por considerarse una estética amigable que además guarda relación al tema central del proyecto en curso, es la principal referencia estética aplicada al producto final.

⁵⁶ http://e-ciencia.com/recursos/enciclopedia/Arquitectura_organica, eciencia, enciclopedia científica, Arquitectura organica, Evolución, Acceso: Abril/19/2010

CAPITULO V



5. METODOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO

5.1 Metodología Proyectual de Bruno Munari

Siguiendo una corriente racionalista y práctica de resolución de problemas de diseño, la metodología de Bruno Munari aplica un esquema que mientras que es sencillo, muestra paso a paso y de manera detallada y minuciosa la esencia del mismo, lo descompone en sus partes, lo analiza y lo ordena para poder proveer al final con una solución integral e integradora.

Esta metodología es más específica para la producción industrial y por lo tanto la más adecuada para el desarrollo del presente proyecto.

La metodología de Munari promueve 12 pasos básicos para la proyección de un diseño industrial. Estos pasos son la espina dorsal de un proyecto y son:

- Problema
- Definición del problema
- Componentes del Problema
- Recopilación de Datos
- Análisis de Datos
- Creatividad
- Materiales y Tecnologías
- Experimentación
- Modelos
- Verificación
- Dibujos Constructivos
- Solución

Con este modelo metodológico se tienen presentes cada uno de los componentes del problema, lo que permite la investigación de sus

antecedentes, la observación y análisis de sus partes, amalgamando el proceso de forma ordenada, creativa, resolviendo así el problema.

5.2 Aplicación del método en el diseño de elementos de asistencia al parto vertical en agua

5.2.1 Problema

“El problema no se resuelve por sí mismo, pero en cambio contiene todos los elementos para su solución; hay que conocerlos y utilizarlos en el proyecto de solución” ⁵⁷

Como el problema en diseño surge, según Archer, de una necesidad, el primer paso fue determinar cuál era “esa necesidad”.

Dentro de un amplio rango de necesidades se delimitó que el proyecto estuviera dirigido a atender un ámbito social, estableciendo un primer acercamiento al área de la salud como sector social merecedor a ser atendido.

Igualmente dentro del área de la salud se registraron múltiples subsectores entre los que se identificó uno en especial, que abordaba 4 puntos de alta vulnerabilidad, y que se reconocieron como sumamente importantes para ser resueltos.

Este campo fue la salud reproductiva y los puntos susceptibles de ser abordados fueron:

- El mejoramiento en la atención al parto
- La reducción en la práctica de las cesáreas
- Los derechos materno-infantiles
- Los derechos de género⁵⁸

⁵⁷ MUNARI Bruno, Como nacen los objetos. Apuntes para una metodología proyectual, Editorial Gustavo Gili, SA, (versión en español) España, 1981

⁵⁸ Investigación de campo realizada por la autora del presente documento, visita al Ministerio de Inclusión Social, identificación de áreas de atención social

Igualmente se identificaron posibles líneas de aporte de acuerdo a los datos acerca de las actuales políticas asumidas por instituciones gubernamentales en campos tales como la medicina alternativa y las ciencias ancestrales.

5.2.2 Definición del problema

La definición del problema proviene de sus propios antecedentes. Una amplia investigación de múltiples aspectos en torno al tema incluyó la búsqueda de los registros más antiguos referentes al parto humano, distintas prácticas alrededor del mundo y a lo largo de la historia, la fisiología del parto, la mejor postura, el cambio de postura, la intervención de la medicina, los beneficios y desventajas, las múltiples alternativas de parto, los distintos instrumentos utilizados para la asistencia al parto natural o instrumentado, estadísticas, recomendaciones, políticas de instituciones de avalado criterio a nivel nacional e internacional respecto al tema, entre otros.

Podemos definir en concreto que, siendo el parto una función natural de los mamíferos y estando el ser humano ubicado dentro de esta categoría, su proceso debería ser llevado con toda naturalidad y no ser tratado como una enfermedad o un proceso médico.

La medicalización del parto, incluye la incorporación de múltiples aspectos ajenos al proceso tales como: salas y quirófanos fríos, presencia exagerada de personas extrañas a la mujer gestante, luces intensas, colocación de la parturienta en la camilla ginecológica en litotomía o postura tumbada y consecuentemente la imposibilidad de movimiento y adquisición de posturas verticales, además de las continuas manipulaciones y observaciones, entre los más relevantes. Estos aspectos ajenos al proceso traen como consecuencia el bloqueo del cerebro primitivo de la mujer, aspecto definitivo dentro del proceso de la producción natural de la hormona oxitocina, inhibiendo dicha producción que es justamente la que genera las contracciones uterinas que permiten el parto natural. Así mismo, al no activarse el mecanismo natural idóneo para el parto natural, sobreviene el dolor que es tratado generalmente por la medicina alópata, con el uso de la anestesia epidural, que causa también trastornos al

proceso de parto. La angustia materna complica el proceso del parto y éste se alarga. Lógicamente en el proceso tanto la madre como el niño sufren, y el sistema hospitalario busca optimizar recursos de tiempo, recurriendo al parto instrumental o cesárea.

Otro aspecto determinante es el tratamiento de protocolo médico, posterior al parto, al cual se somete a madre e hijo mediante su separación inmediata, creando un estado mayor de angustia en ambos actores y disminuyendo las ventajas que tendrían en condiciones óptimas (parto humanizado) de reconocerse, afianzarse y acostumbrarse al nuevo estatus en el contacto piel con piel, además del aporte inmunológico de la primera lactancia por medio del calostro, dentro de la primera hora después del nacimiento. No existe una razón técnica para proceder de tal manera, como no sea la optimización de tiempos de quirófano.

La primera lactancia por otro lado constituye un paso importante para el cierre del parto propiamente dicho, puesto que al producirse dentro de la primera hora posterior al nacimiento, promueve nuevamente la producción de oxitocina provocando nuevas contracciones que permitirán la expulsión de la placenta en lo que se conoce como “Alumbramiento”. De esta forma se cierra el ciclo del parto natural.

De otro lado aun cuando el centro de salud escogido tuviera la apertura de implementar una nueva forma de parto y se respeten las condiciones idóneas para llegar a un parto natural, es necesario que el mismo cuente con los elementos de asistencia externa necesarios para ofrecer a la gestante una mejor experiencia de parto. Actualmente los centros médicos que ofrecen parto humanizado y/o parto en agua, cuentan con elementos de asistencia adaptables para estas prácticas pero que no han sido específicamente diseñados ni técnicamente desarrollados, tomando en cuenta aspectos funcionales, ergonómicos, estéticos, técnicos, de producción, para cumplir estas funciones, más bien han sido adaptaciones o aparatos fabricados expresamente de manera artesanal sin contemplar todos los elementos necesarios para su óptimo desempeño.

Dentro de los objetivos para la alcanzar la solución definitiva (técnica y creativo-sensorial) del problema, tenemos como premisa principal “el retorno al parto en postura vertical” o llamado “parto fisiológico”, así como componentes que claramente benefician al proceso, como por ejemplo el uso de agua a temperatura corporal durante el proceso de parto como sistema alternativo de alivio o analgesia natural, y por otro lado la necesidad del continuo cambio de postura de la gestante, así como también el ambiente privado, la promoción de la lactancia, el contacto piel con piel y la intervención de elementos de apoyo sensorial y psicológico dentro del entorno.

Todos estos componentes son la base principal para la solución del problema que propone el diseño de “Elementos de asistencia al parto vertical en agua” y su conceptualización se describe de la siguiente manera:

Sistema de elementos de sujeción y apoyo físico y sensorial, que facilite a la mujer gestante su labor de parto humanizado, con énfasis en la adopción de distintas posturas verticales, dentro de la tina de partos, en un ambiente de intimidad, formal y estéticamente desarrollado con un lenguaje simple y orgánico.

5.2.3 Componentes del Problema

Una vez conocidos los antecedentes del problema y sus componentes principales se lo descompuso en varios subproblemas a los que a su vez se les adjudicó una categorización específica, listada a continuación:

SUBPROBLEMAS

- Mujer Gestante
- Niño
- Parto
- Postura –movimiento
- Agua
- Atmósfera- aspecto sensorial

CATEGORIZACIÓN

- Mujer Gestante **A+**
- Niño **A**
- Parto **A-**
- Postura –movimiento **B+**
- Agua **B-**
- Atmósfera- aspecto sensorial

Siendo los descriptores de cada subproblema los siguientes:

a) Subproblema 1: MUJER GESTANTE

Involucra rango de peso, medidas antropométricas, necesidades y posibilidades de movimiento, bienestar físico y psicológico además de otras demandas específicas identificadas y descritas en los resultados de las encuestas tabuladas en el análisis de datos.

b) Subproblema 2: NIÑO

Énfasis en mejoras en la experiencia del nacimiento al proveer un ambiente amigable y acogedor, suavizar el impacto del cambio de un estado líquido a otro más o menos similar, y facilitar sobre todo, la permanencia posterior del bebé con la madre, por lo menos hasta la primera lactancia promoviendo el contacto piel con piel.

c) Subproblema 3: PARTO

Es necesaria la promoción del parto natural y el tratamiento humanizado del mismo, respetando las necesidades fisiológicas, psicológicas y sensoriales (posturas, movimiento, tiempo, ambiente, compañía, respeto), de la madre y el hijo en primera instancia, y evitar en lo posible el uso de elementos externos, sustancias artificiales y en consecuencia las cesáreas innecesarias.

d) Subproblema 4: POSTURA-MOVIMIENTO

La posibilidad de movimiento permite a la gestante sentirse segura y dueña de su corporalidad en el proceso de parto mientras tiene la posibilidad de adaptar su postura, de acuerdo a cada momento y necesidad, disminuyendo el dolor y acomodando su estructura para facilitar los mecanismos fisiológicos del parto.

Se deben tomar en cuenta las posturas más recurrentes en el parto: en cuclillas, de rodillas, de pié, apoyada en rodillas y manos (posición de mesa).

Además existen entre estas posturas anteriores una diversidad de cambios que demandan versatilidad de apoyos que faciliten el paso entre una postura y otra.

e) Subproblema 5: AGUA

El agua se describe como elemento primordial pues es un factor que facilita la movilidad, interviene como analgésico natural, reduce el peso y actúa como apoyo psicológico de la mujer ayudándole a relajarse y conectar con su instinto durante el parto.

f) Subproblema 6: ATMOSFERA-ASPECTO SENSORIAL

Una atmosfera agradable, ambiente acogedor, cálido e íntimo conjugado junto al uso del agua, interviene como elemento promotor del instinto básico de la mujer, proporciona las condiciones adecuadas para la producción de oxitocina y promueve la relajación facilitando todos los procesos y mejorando la calidad en la experiencia del parto en general.

5.2.4 Recopilación de Datos

La recopilación de datos fue realizada mediante investigación bibliográfica, videográfica, de campo y experimental.

La investigación bibliográfica abarcó temas tales como antecedentes y registros históricos, fundamentos científicos del parto y sus distintas prácticas, prácticas del parto, posturas y nuevas tendencias alternativas, políticas sociales nacionales e internacionales, elementos de asistencia existentes para la atención al parto, criterios ergonómicos y antropométricos, filosofías conceptuales y estéticas referenciales, metodología y teoría del diseño.

La investigación videográfica asumió una importancia relevante puesto que por medio de la misma se logró recopilar documentación tanto de las prácticas tradicionales hospitalarias como el parto en litotomía, el uso de forceps, la cesárea, así como de prácticas alternativas incluyendo en estas el parto vertical sin agua, el parto en agua y el parto vertical en agua.

También en esta investigación se pudo acceder a información acerca de la incorporación del parto culturalmente adecuado en nuestro país y el parto humanizado.

En la investigación de campo se realizaron entrevistas, encuestas, visitas a ministerios, clínicas, centros de expendio de artículos médicos. Como dato relevante se anota las visitas a la clínica “La Primavera” y la correspondiente documentación fotográfica.

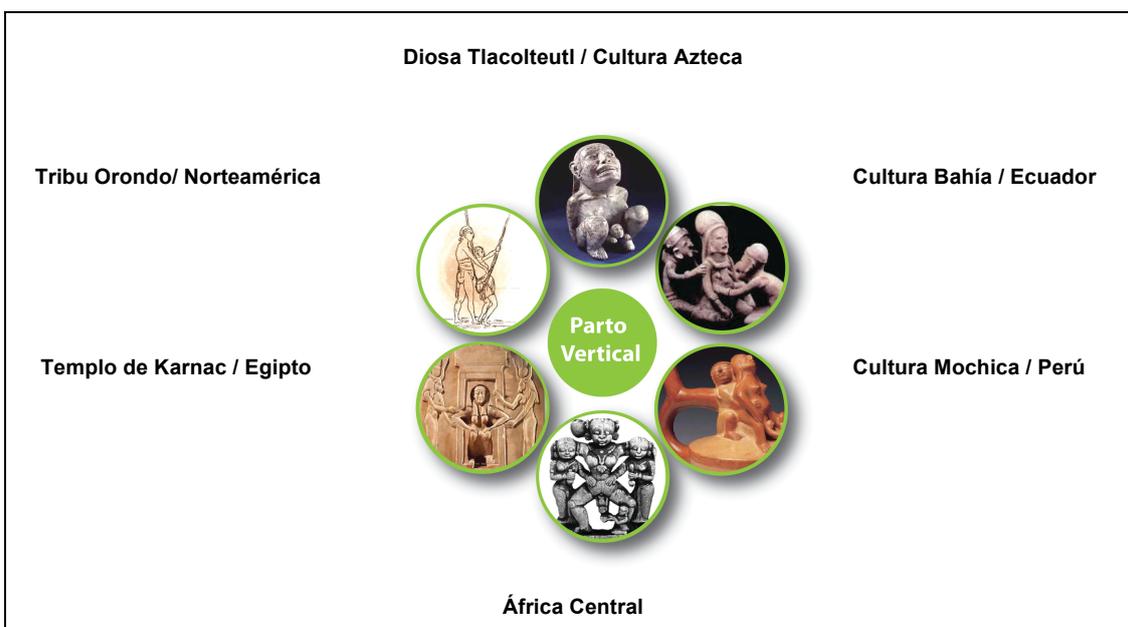
La investigación experimental se llevó a cabo en la clínica “la Primavera”. Se realizó la documentación de los sistemas de asistencia al parto, se verificaron condiciones ambientales necesarias, materiales y tamaños generales de dichos sistemas y la documentación en video de un parto en agua que proveyó los elementos necesarios para el desarrollo de los diseños.

5.2.5 Análisis de Datos

En el análisis de datos se confrontaron los resultados concretos que justificarían el tema del proyecto y formarían parte de la resolución de elementos de asistencia al parto vertical en agua como:

- Registros históricos confirman que la práctica del parto vertical ha sido llevada a cabo a lo largo de la historia y alrededor del mundo.

Gráfico 5.1 Prácticas de parto humano alrededor del mundo/Registro artístico-histórico



Fuente: TOPOLANSKI Ricardo, [El arte y la medicina](#)

Otras fuentes de internet: www.medicablogs.diariomedico.com/evagundberg

<http://picasaweb.google.com/lh/photo/rdtFSXV2oGMHHRMiiZ0ABg>

- La tendencia actual, basada en evidencia científica está respaldada por altos organismos nacionales e internacionales de salud y derechos humanos y de género:

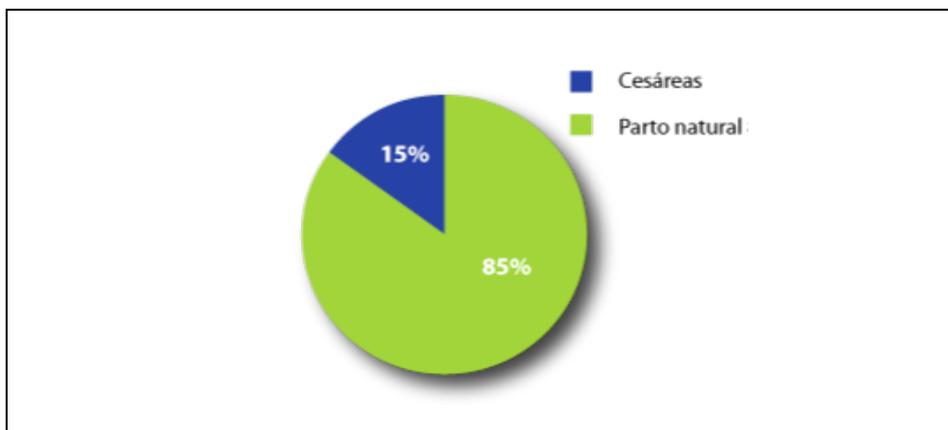
Gráfico 5.2 Lista de referencial de algunos altos organismos nacionales e internacionales de salud y derechos humanos y de género que apoyan el retorno al parto natural y las prácticas de parto humanizado



Fuente: Distintas fuentes de internet. Gráfico elaborado por Silvana García

- Según la OMS el 85% de las mujeres pueden parir de forma natural, por lo tanto el 85 % de la población femenina es potencialmente susceptible de acceder a un parto vertical en agua de acuerdo a su preferencia.

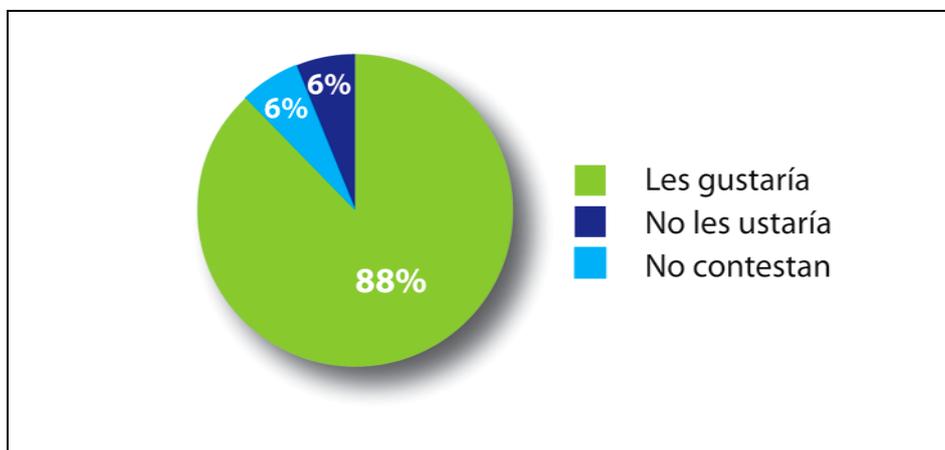
Gráfico 5.3 Porcentajes reconocidos y aconsejados por la OMS (Organización Mundial de la Salud) para el parto natural y cesárea



Fuente: OMS http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO_FRH_MSM_96.24_spa.pdf
Gráfico elaborado por Silvana García

- El 88% de la población joven de mujeres entre los 20 y 39 años, de la Provincia de Pichincha manifiestan que les gustaría que sus hijos nazcan por medio de parto vertical en agua.

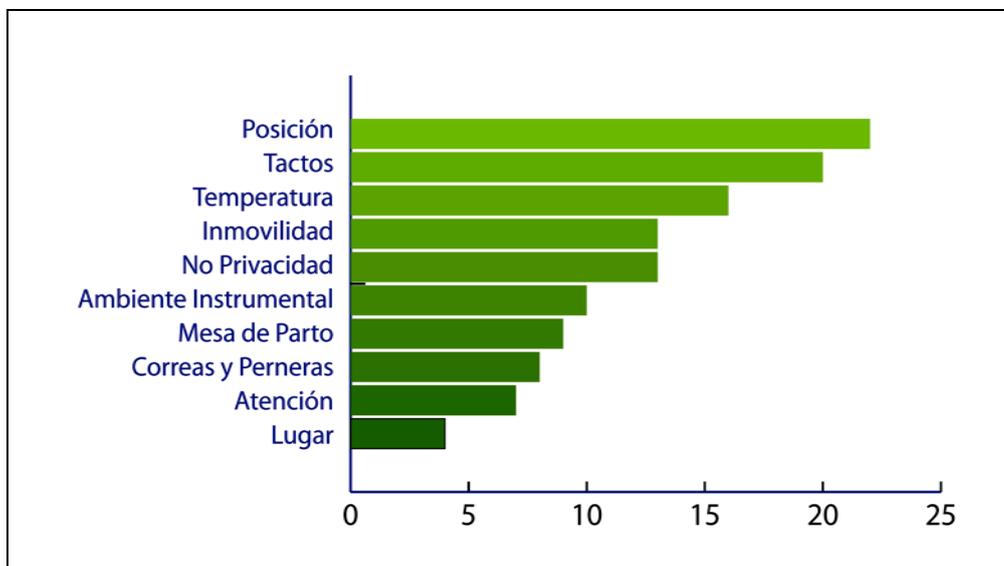
Gráfico 5.4 Porcentajes reconocidos y aconsejados por la OMS (Organización Mundial de la Salud) para el parto natural y cesárea



Fuente: Encuesta realizada por Silvana García. Gráfico elaborado por la autora

- Las principales causas de molestia entre las mujeres que han tenido uno o más partos hospitalarios son:

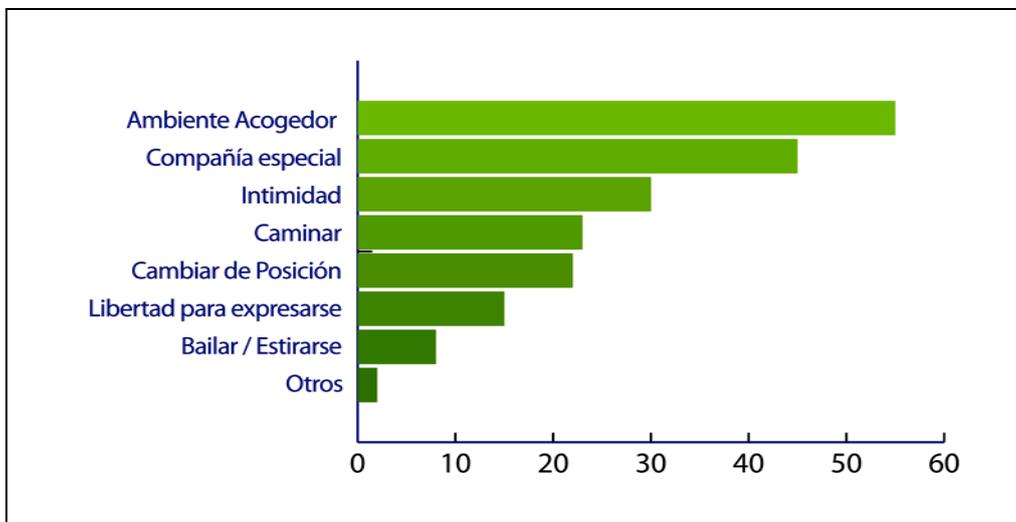
Gráfico 5.5 Principales causas de molestia entre las mujeres que han tenido uno o más partos hospitalarios de acuerdo a encuesta realizada en la provincia de Pichincha. Pregunta de opción múltiple



Fuente: Encuesta realizada por Silvana García. Gráfico elaborado por la autora

- Las principales demandas de las mujeres para su proceso de parto son:

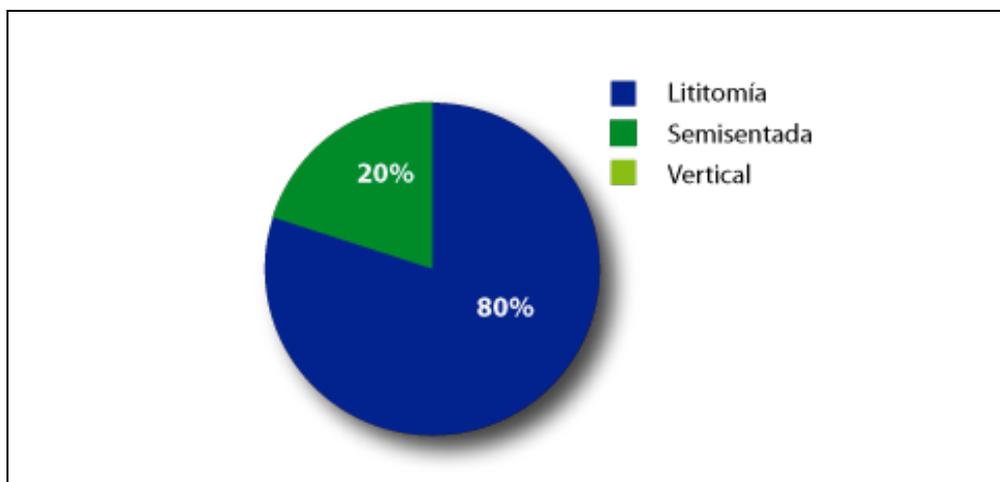
Gráfico 5.6 Principales demandas de las mujeres para su proceso de parto, de acuerdo a encuesta realizada en la provincia de Pichincha. Pregunta de opción múltiple



Fuente: Encuesta realizada por Silvana García. Gráfico elaborado por la autora

- De 10 videos revisados de partos naturales hospitalarios, el 80 % de partos se realizan en posición de litotomía (la mujer inmovilizada y acostada) y solo el 20 % en posición semi sentada, el 0% en posición vertical

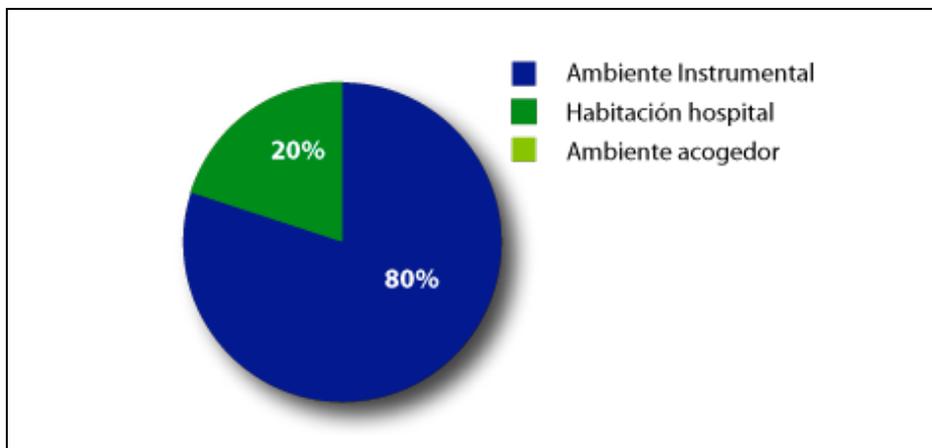
Gráfico 5.7 Principales posturas de parto aplicadas en el sistema de atención médica para partos naturales documentados en video y procedentes de varios países y regiones.



Fuente: Revisión de 10 videos de parto natural realizada por Silvana García. Gráfico elaborado por la autora

- De 10 videos revisados de partos naturales hospitalarios, el 80 % de partos presentan un ambiente instrumental, el 20% presenta un ambiente de habitación hospitalaria y el 0% un ambiente acogedor.

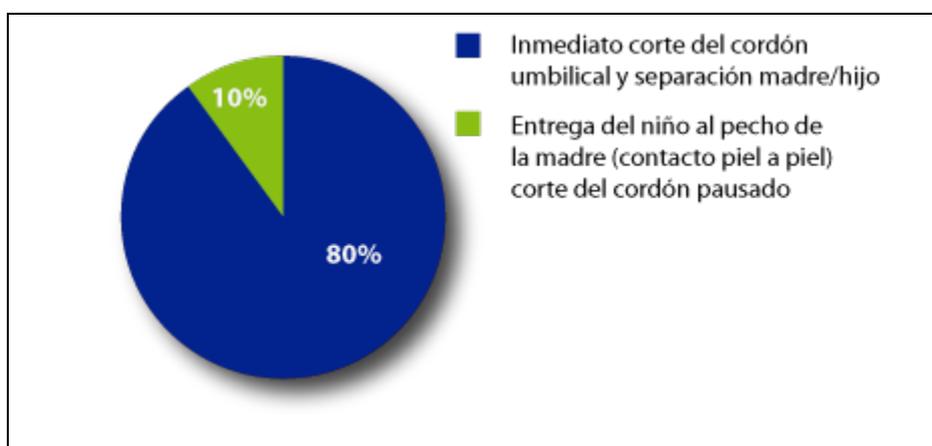
Gráfico 5.8 Tipos de ambiente, documentados en video, de distintas salas de parto en hospitales procedentes de varios países y regiones



Fuente: Revisión de 10 videos de parto, realizada por Silvana García. Gráfico elaborado por la autora

- De 10 videos revisados de partos naturales hospitalarios, el 90 % de partos interrumpen la etapa de apego mediante el corte inmediato del cordón umbilical y separación de la madre y el niño, el 10% respeta la etapa de apego mediante la entrega inmediata el niño a la madre.

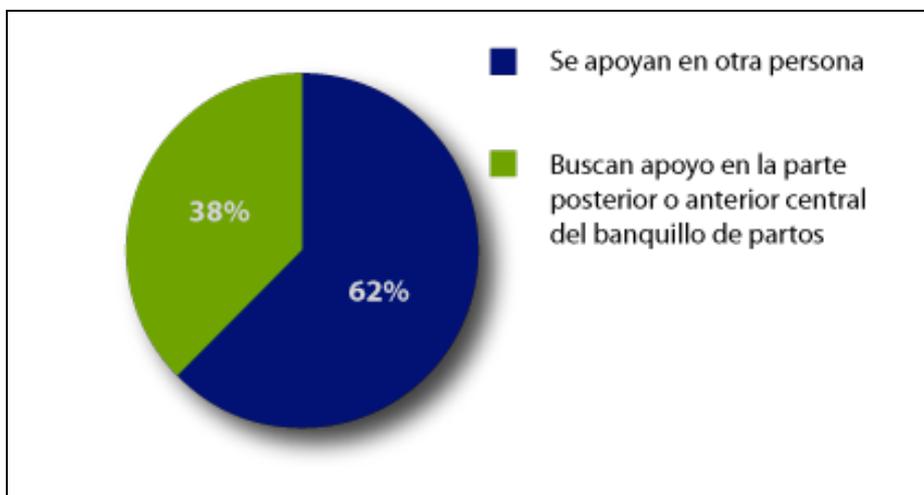
Gráfico 5.9 Protocolos médicos aplicados a madre e hijo inmediatamente luego del nacimiento procedentes de varios países y regiones



Fuente: Revisión de 10 videos de parto natural, realizada por Silvana García. Gráfico elaborado por la autora

- De 8 videos revisados de partos naturales verticales con uso de banquillo de parto, el 62% de las mujeres se apoyan en su parte posterior en otra persona mientras que el 38% busca apoyar sus manos atrás o en la parte interna frontal del banquillo de partos.

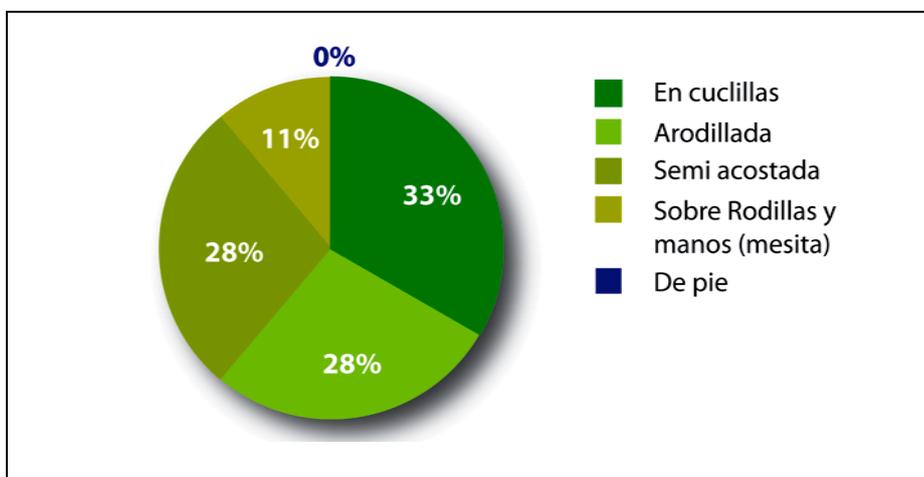
Gráfico 5.10 Comportamiento y búsqueda de apoyo de la mujer gestante durante el parto en banquillo de parto vertical



Fuente: Observación de 10 videos de parto natural vertical en banquillo de parto, realizada por Silvana García. Gráfico elaborado por la autora

- De 18 videos revisados de partos naturales en agua, la postura preferente es en cuclillas, seguida por la postura de rodillas y semi acostada:

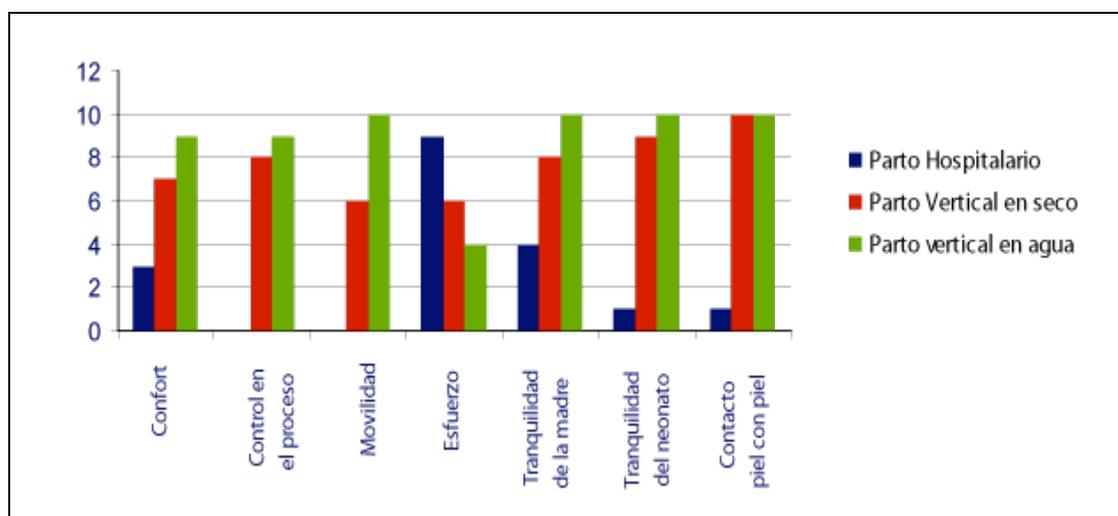
Gráfico 5.11 Comportamiento y posturas de la mujer gestante durante el parto natural en agua



Fuente: Observación de 18 videos de parto natural en agua, realizada por Silvana García. Gráfico elaborado por la autora

- De 36 videos revisados de parto natural, el parto vertical en agua muestra aparentemente brindar mayor confort, mayor protagonismo y mejor movilidad de la mujer, aparente menor esfuerzo, mayor contacto piel con piel.

Gráfico 5.12 Beneficios del parto vertical en agua frente a otros tipos de parto natural



Fuente: Observación de 36 videos de distintos tipos de parto, realizada por Silvana García.
Gráfico elaborado por la autora

5.2.6 Creatividad

La aplicación de la creatividad dentro del proyecto ha tomado en cuenta los resultados más relevantes arrojados durante la investigación tales como:

1. Mujer gestante.- Tomando en cuenta el rango de peso, medidas antropométricas, necesidades identificadas y demandas.
2. El bebé.- Contribuyendo a una mejor experiencia al nacer en un ambiente amigable y que permita la permanencia posterior con la madre por lo menos hasta la primera lactancia.
3. Atmósfera.- Procurando que los elementos contribuyan a crear un amigable y acogedor pero sobre todo privado.
4. Posición.- Las posturas más recurrentes en el parto son en cuclillas, de rodillas, de pie, apoyada en rodillas y manos (posición de mesa), pero

existe una infinidad de cambios entre unas y otras por lo que los elementos debían ser más bien versátiles.

5. Movimiento.- La posibilidad de permitir el paso entre una postura y otra.
6. Agua.- El agua como elemento primordial en torno al cual debieran desarrollarse los elementos, pues es un factor que facilita la movilidad, analgésico natural, eliminador de peso y apoyo psicológico de la mujer durante el parto.

En combinación estos factores permitieron la proyección del sistema o grupo de elementos de asistencia al parto vertical en agua, que debía incorporar formas simples y orgánicas para apoyar con una estética amigable, versátil y a la vez sencilla y adaptable a las necesidades de movimiento y adquisición de distintas posturas de la gestante, en materiales y formas adaptables a la piscina o tina de parto así como al entorno en general.

Los materiales debían tomar en cuenta aspectos como resistencia al agua, no toxicidad y en lo posible ser reciclables y biodegradables.

5.2.7 Materiales y Tecnologías

Al tratarse de objetos de uso comunitario, aplicables a un espacio común, que puede ser usado por muchas mujeres y por varias ocasiones, la producción industrial puede admitir un sistema de producción bajo pedido, pues la relación de producción-consumo es un factor que debe ir cambiando gradualmente en el medio, mientras se difunden las ventajas reales del producto por medio de las experiencias de las mismas usuarias.

Resulta innecesario por tal motivo involucrar procesos de muy alta tecnología y procesos de muy alto costo al ser un objeto que no requiere de producción industrial en masa, no justifica el costo que pudiera acarrear la incorporación de estos procesos.

La resolución de los modelos puede adaptarse a sistemas simples de producción y además involucrar el trabajo artesanal de la mano de procesos y

materiales base, industriales y no industriales.

Igualmente los tres modelos que conforman el grupo de elementos de apoyo al parto vertical en agua presentan, de acuerdo a sus características singulares y por separado, distintos sistemas de producción.

5.2.7.1 Materiales y Tecnologías para el Banquillo de Parto

5.2.7.1.1 Materiales

- Pasta (arcilla compuesta)
- Silicón
- Herramientas / esteques de madera y metal
- Vidriado semiopaco lustroso, en base feldespática. Color Neón Azul IN1202 de marca Duncan, o Pantone 312 EC de cualquier marca que brinde no toxicidad.

Pasta

La pasta arcillosa requiere una buena composición mineral para la industria de porcelana sanitaria que es el requisito para la producción del banquillo y requiere un análisis químico particular.

Las características y propiedades físicas deben tomar en cuenta una buena resistencia a la flexión y el porcentaje de contracción después del secado, antes y después de la quema.

La composición difiere en cada empresa o industria sanitaria y constituye a menudo un secreto o está bajo restricciones la información específica de porcentajes compositivos.

La combinación de componentes químicos dependerá de las propiedades físicas que se persigan.

Sin embargo los componentes generales para una pasta son:⁵⁹

Tabla 5.1

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ca ₂ ⁺	Mg ₂ ⁺	Cloruros	Sulfatos
------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------	-----	-----	------------------	-------------------	------------------------------	------------------------------	----------	----------

Fuente: Libro “Vidrio y Cerámica”, Propiedades de las arcillas para la fabricación de porcelana sanitaria

Silicón

El silicón es uno de los materiales más adecuados para la producción del cojín del banquillo de parto, ya que en condiciones normales no desprende tóxicos que puedan afectar la integridad del bebé en su nacimiento dentro de la piscina de parto.

El silicón es un compuesto polímero inerte y en general, luego de la polimerización, no se conocen efectos nocivos para el ser humano, por lo que es usado en la industria alimentaria y médica entre otras.

Sin embargo de no ser un material biodegradable, puede ser procesado y reutilizado. Sus características son el alto ajuste a elevadas temperaturas, flexibilidad, durabilidad, estabilidad térmica y alta permeabilidad, nivel de readaptación.

Vidriado o Glaze

La Marca Duncan ofrece un vidriado no tóxico, ideal para elaboración de piezas cerámicas utilizadas en vajillas y objetos para albergar alimentos, por lo que se sugiere como opción ideal para la cobertura final del banquillo de parto.

5.2.7.1.2 Sistema de Producción para el Banquillo de Parto

El sistema propuesto de producción es el mismo aplicado a las cerámicas sanitarias en los que interviene procesos tales como:

⁵⁹ Mikhalev, V. ; Vlasov, A, Vidrio y Cerámica, Propiedades de las arcillas para la fabricación de porcelana sanitaria, Editor Springer, New Cork, **2007**

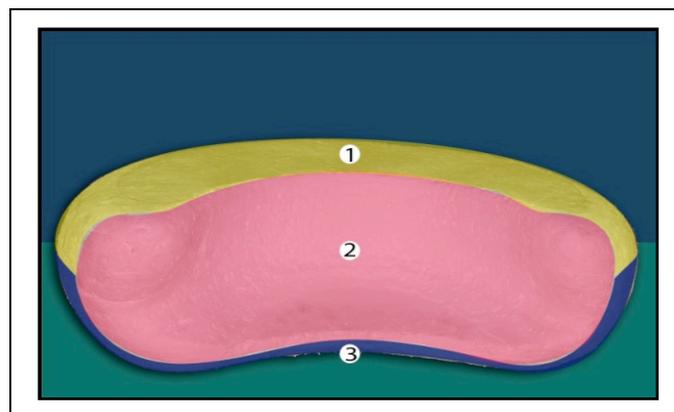
Modelado y Matrizado:

Este proceso puede llevarse a cabo en arcilla o en yeso suave (se consigue ablandar el yeso ya sea mezclándolo con ácido silícico o mezclando el agua y el yeso en una proporción del 50% - 50%)⁶⁰ directamente, en el que se determina el modelo previo desde el boceto y se han ajustado ya las medidas de acuerdo al percentil del usuario. Este modelo o matriz puede servir para reproducir varios moldes.

Elaboración del Molde:

Una vez determinadas las piezas que conformarán el molde de acuerdo a la forma y posibles retenciones, se dibuja sobre el objeto los horizontes por los cuales se separará cada pieza del molde y se establece cual será la embocadura para el vertido de barbotina. En el caso del banquillo el molde necesita tres piezas, una superior, una inferior y una frontal. La embocadura se encuentra en la parte inferior del objeto.

Gráfico 5.13 Delimitación de secciones para molde en yeso del banquillo de partos



Fuente: Fotografía y gráfico elaborado por la autora

La separación se la realiza por medio de una cinta de arcilla del grosor que se requiere para el molde que puede estar entre los 5 y 10 cm.

Se prepara una silueta, que puede ser de arcilla, retirada de 5 a 10 cm de la pieza, la misma que servirá como guía al momento de dispersar el yeso.

⁶⁰ PRADOSLAV Rada, Las Técnicas de la Cerámica, Editorial Libsa, Madrid, España, 1990

Previamente el modelo debe estar debidamente cubierto por aislante para evitar que ambos cuerpos se peguen.

Una vez fraguada la primera placa del molde, se retira la cinta de separación entre una pieza y otra del molde, se aísla la placa previamente fraguada y se realiza la siguiente placa.

Este método se repite hasta completar todas las placas o conchas que componen el molde, las mismas que deben ser pulidas en su parte externa para obtener un molde de buena calidad y forma.

El yeso más adecuado para un molde duro y durable, para cerámica de estas características es el alabastro, en una proporción de 36 partes de agua y 64 partes de yeso. El yeso debe agregarse al agua en ese orden y debe estar bien homogenizado antes de ser utilizado.⁶¹

Luego de eliminados los excesos y pulido el exterior del molde, se procede a separar las placas o conchas que componen al mismo y se retira cuidadosamente la matriz que puede ser usada para la elaboración de moldes futuros para producción masiva.

El molde debe someterse a lavado para eliminar residuos del aislante, luego pasar por un período de secado al ambiente o en horno especial durante 9 días⁶², con el fin de eliminar el exceso de agua, para una vez vertida la barbotina, este pueda absorber el agua de la misma y permita conseguir el grosor adecuado de la pieza final que debe ser de 8 mm a 1 cm.

Vaciado o Slip Casting:

Es el proceso mediante el cual los moldes son llenados con una mezcla de pasta, conocida como suspensión acuosa o slip, constituida por partículas

⁶¹ PRADOSLAV Rada, Las Técnicas de la Cerámica, Op. Cit

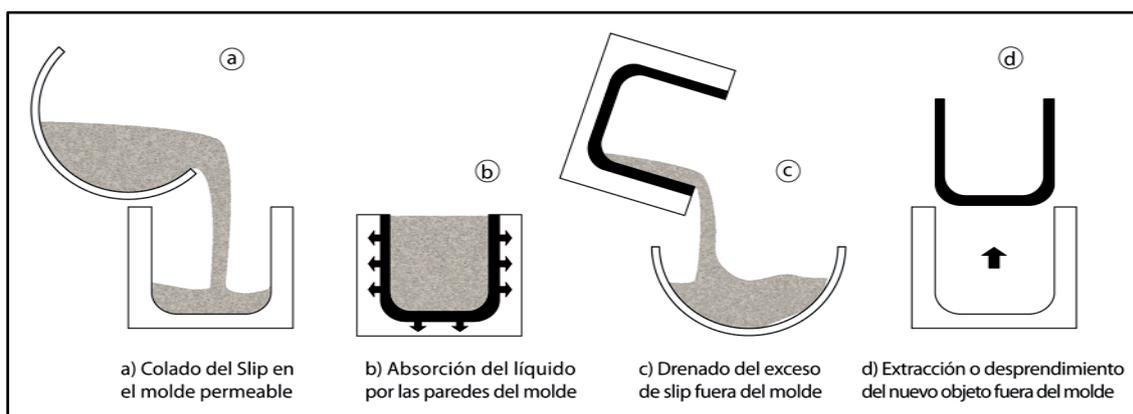
⁶² Información brindada por el Ing. Miguel Ángel Patalano, División de Sanitarios, Planta Industrial Franz Viegener.

arcillosas homogenizadas principalmente con ayuda del agua, para la reproducción de piezas auto-soportadas.

En este caso debe ser utilizada una pasta o slurrys especialmente formuladas para reproducción de productos sanitarios.

La técnica de colado para piezas sanitarias se conoce también como slip casting y la mecánica simple de esta técnica es la siguiente:

Gráfico 5.14 Método de reproducción de piezas cerámicas / técnica de Slip Casting



Fuente: Gráfico elaborado por la autora

Una vez colada la pasta en el molde con la forma del objeto a reproducir, se debe esperar un tiempo para que las paredes del molde absorban el componente líquido y se aglomeren las partículas sólidas de la pasta hasta tomar el grosor deseado, luego de lo cual se drena el exceso de pasta por el orificio de colado en un proceso conocido como drain casting. Este proceso puede estar acompañado por aplicación de aire a presión sobre la superficie interna del objeto colado, el mismo que circulará dentro del molde garantizando una mejor adherencia al mismo y mayor performance.

Una vez eliminado el suficiente líquido, cuando la pieza en crudo ha adquirido cierta dureza, se desprende del molde permitiendo su retiro para pasar al proceso de secado.

El molde queda libre para ser nuevamente usado en la próxima copia.

Pulido

Luego de la primera etapa de secado, la pieza debe ser pulida principalmente para eliminar los rebordes, producto de las uniones de las conchas que componen el molde, y continúan en un proceso posterior de secado hasta estar listos para revisión.

Esmalte

El esmaltado puede ser aplicado en la pieza en crudo o luego de pasar por el horno. Habitualmente en la industria se obvia el paso previo por el horno por optimización de recursos.

La aplicación del esmalte puede ser realizada manualmente, asistida por medios computarizados utilizando brazos mecánicos o por medios electrostáticos.

Quema

Cerámica proviene de la palabra griega Kerámicos que significa “quemar”. En este paso la arcilla se consolida y adquiere propiedades mecánicas importantes como la dureza. En la quema también es posible aplicar pigmentos y vidriados para dar el acabado que se busca en el elemento a ser quemado.

La quema puede ser una sola o puede someterse a la pieza a varias quemas dependiendo del tipo de acabado que se requiera.

En el caso de la industria sanitaria, se busca minimizar este recurso y a menudo se establece una sola quema, una vez que la pieza ha sido pulida y pintada.

La quema para este tipo de industria requiere una temperatura de 1200 C°, temperatura que se alcanza gradualmente y que disminuye también gradualmente durante el tiempo de la quema que puede durar entre 8 y 11

horas.⁶³

Para la elaboración del cojín intervienen procesos similares a los mencionados anteriormente: Modelado en arcilla de la matriz del cojín sobre el banquillo, elaboración del molde en yeso, y colado de silicón tinturado, en cuyo caso no interviene el vaciado pues se trata de una pieza sólida completa de silicón.

5.2.7.2 Materiales y Tecnologías para Manijas Hamaca

5.2.7.2.1 Materiales:

- Tela Dacrón
- Madera de laurel
- Tintura en base de agua
- Ceras
- Silicón

Dacrón

El dacrón es un textil derivado del grupo de materiales sintéticos conocidos como poliésteres. Puede ser un componente en porcentaje de mezcla con otros componentes sintéticos o naturales que le dan características diferentes.

La tela conocida como dacrón es usualmente utilizada en sábanas, edredones, almohadas, camisas, mandiles, entre otros, y ofrece un amplio rango de tonalidades.

Las características más importantes de este material son su bajo peso, firmeza, alta resistencia a la torsión, fácil lavado, rápido secado y es considerada una fibra relativamente hipoalergénica, características necesarias para la producción de las manijas hamaca en su porción textil. Se utiliza 430 milímetros de dacrón por 140 cm de ancho en Pantone 312EC

⁶³ FIGUEROA Alba, HORRA María José, LUNA Diana, Diseño Industrial para la creación de una línea de sanitarios y lavabos ergonómicos de lujo, Trabajo de Titulación, Universidad de las Américas, Ecuador, 2010.

Madera de laurel (*Laureliopsis sempervirens*)

La madera de Laurel es una madera noble, de aplicación artesanal e industrial, considerada como un recurso renovable, es fácil de encontrar en el mercado local. Es relativamente liviana, de rápido secado y moderada facilidad para preservarla y trabajarla. Brinda la posibilidad de un buen acabado en compañía de la tintura y aplicación de ceras.

Se consideró que pese a ser una madera de resistencia moderada, su aplicación en las manijas hamaca es adecuada, pues el artículo o elemento en general es de mediana vida útil y no requiere una larga durabilidad.

Tintura en base a agua

Los tintes al agua están formulados para ser utilizados o aplicados sobre maderas limpias que no hayan sido intervenidas por otros productos. Las ventajas de aplicación de tintes en base a agua son la baja toxicidad y la escasa contaminación ambiental.

El tinte de marca XYLAZEL contiene adhesión de alcohol lo cual favorece el proceso de secado, al mismo tiempo provee una amplia gama de tonalidades entre las cuales se consideró el color CAOBA para la aplicación sobre laurel, uno de los componentes de las manijas hamaca.

Ceras

Las ceras sirven tanto para impermeabilizar el poro de la madera protegiéndolo de la humedad, como para darle un acabado lustroso natural y orgánico, lejano al conocido barnizado sintético. Ambos aspectos necesarios para la decoración de las manijas de madera.

La misma marca XYLAZEL provee una cera líquida que a la vez es tinte y con el fin de obtener mejor cobertura y fijar el color del tinte al agua, se sugiere la aplicación del mismo tono CAOBA en la cera líquida.

Silicón

Especificado anteriormente dentro de la lista de materiales propuestos para el Banquillo de Parto.

5.2.7.2.2 Sistema de Producción Manijas Hamaca

El sistema propuesto de producción es un sistema artesanal en el que interviene pasos de procesamiento textil y carpintería tales como:

Patronaje

Proceso mediante el que se obtiene, a manera de un plano, el esquema gráfico que facilita la ejecución y el proceso de corte y costura de una pieza textil.

En primer lugar es necesario determinar las medidas y formas que requiere la pieza, luego de lo cual se elabora el esquema gráfico utilizando distintos tipos de líneas que indicarán el tipo de procedimiento a realizarse en cada segmento de la tela.

El patronaje del cuerpo principal de la hamaca incluye líneas de corte, líneas de plegado o tablado, líneas de doblez y líneas de costura.

Corte y doblez de orillas

Una vez extendida la tela y leído el patrón sobre la misma, se procede a dibujar las líneas de corte conforme al patrón, se delimitan las orillas y se corta.

Las orillas se cosen con dos dobleces ocultando las fibras resultantes de la tela cortada. Los dobleces tienen en este caso 1 cm de ancho.

Plegado y Cosido

Igualmente con asistencia el patrón, se dibujan las líneas de plegado de acuerdo a la separación establecida (en el caso del cuerpo principal de las manijas hamaca, 3,5 cm de separación), luego de lo cual se realizan los plegados con ayuda de una plancha.

Una vez plegada la sección necesaria, se hilvana y posteriormente se cose en una máquina de coser.

Enroscado

Una vez cosidos los pliegues, se juntan ambas secciones por enroscado o entornado manual y se cosen los extremos inferiores para evitar que se suelte en enroscado y permitir una adecuada manipulación al momento de lavar el producto.

Torneado de la Madera

El proceso de torneado se realiza en la pieza de la manija elaborada en madera y puede considerar el uso de un torno para madera de entre 500 y 3.800 revoluciones por minuto, que proporcione al menos 4 opciones de velocidades y tenga una potencia de motor de 500 W para facilitar la labor permitiendo la reproducción de varios cientos de piezas.

Una vez escogida la madera previamente seca, los segmentos a tornearse se eligen de acuerdo al tamaño requerido de la pieza final.

La madera debe ser aserrada de acuerdo a la longitud, ancho y espesor del requerimiento. Se ajusta el segmento de madera mediante sistema de fijación, a un eje y con una ayuda de gubias, limas, lijas, una vez trazadas las directrices, se da lentamente la forma mientras el torno gira. Las medidas son ajustadas con ayuda de un compás.

Alesado o Torneado Cilíndrico

La pieza torneada requiere ser perforada por la mitad a dos distintos diámetros que van a encontrarse en la mitad de la pieza. Para este fin es necesario utilizar herramientas de corte para alcanzar 4 cm y de 2.5 cm de diámetro respectivamente.

Para realizar este tipo de perforación se utiliza una máquina alesadora que, mediante un mandril con herramientas de corte, perforan y avanzan hasta la

profundidad requerida de en un proceso muy similar al torneado pero en forma cilíndrica en una superficie interior.

Pulido

La pieza torneada pasa a un proceso de pulido con lijas gruesas para eliminar cualquier imperfección general.

El pulido propiamente dicho se realiza con lijas muy finas N° 600 hasta conseguir darle brillo a la madera y sellar sus poros.

Decorado

La pieza de madera es sometida a distintos pasos de decorado de acuerdo a los parámetros de cada proyecto. En este caso se sugiere 3 capas de tinturado al agua, con pasos intermedios de lijado con lija fina, entre una aplicación y otra, y aplicación final de 3 capas cera tinte líquida para posterior pulido y abrillantado.

Para la elaboración del cojín de silicón de las manijas de madera, intervienen procesos similares a los mencionados anteriormente: Modelado en arcilla o plastilina de la matriz del cojín (proceso similar al especificado en la producción del banquillo), elaboración del molde en yeso, y colado de silicón tinturado, en cuyo caso no interviene el vaciado pues se trata de una pieza sólida de silicón.

Ensamblaje

Una vez las piezas terminadas deben unirse manualmente unas piezas con otras para conformar el producto final.

5.2.7.3 Materiales y Tecnologías para el Sistema de Sujeción Integral

5.2.7.3.1 Materiales:

- Tubo Negro de hierro de 1 pulgada de diámetro x 3 mm de espesor
- Tubo Negro de 1 1/4 pulgadas de diámetro x 2 mm de espesor

- Suelda mig
- Pernos avellanados de acero de 3/8 x 2 pulgadas de mando torqs
- Tuercas de acero 3/8
- Pernos avellanados de 1/4 x 1 1/2 pulgadas de mando torqs
- Tuercas de acero de 1/4
- Rodelas planas galvanizadas de 5/16
- Broca de 3/8 para metal
- Broca de 7/16 para metal
- Pintura electrostática en base epoxi- poliéster
- Silicón

Tubo Negro

La estructura del elemento de sujeción integral requiere del uso de tubo negro de hierro en dos diámetros.

Para los componentes laterales el tubo sugerido es de diámetro de 1 1/4 pulgadas por 2 milímetros de espesor.

Para los componentes centrales que acoplan ambos cuerpos laterales, el tubo sugerido es de 1 pulgada de diámetro por 3 mm de espesor.

Las características de estos dos tipos de tubo son:

Tabla 5.2

CARACTERÍSTICAS TUBO HIERRO NEGRO LISO			
Medida	Espesor	Diámetro nominal	(kg/m)
1 1/4"	2,6	32	2,54
1"	3,2	25	2,410

Fuente: Investigación de campo, Tabla técnica proveedor tubos metálicos Ferracero Willy.

Suelda mig

Su nombre se deriva de las siglas de: Metal Inerte Gas= MIG. Es el proceso mediante el que un electrodo de alambre continuo o hilo continuo se fusiona

con la pieza a ser soldada por calentamiento de un arco, cuya estabilización es conseguida por medio del suministro externo de gas, el cual al mismo tiempo protege al proceso de generar contaminación atmosférica.

5.2.7.3.2 Sistema de Producción para el Sistema de Sujeción Integral

La producción del elemento de sujeción integral involucra procesos como:

Barolado

El proceso de barolado se realiza en una máquina baroladora o roladora de tres rodillos de superficie lisa con tracción electromecánica que curva perfiles o tubos.

La máquina requerida para el proceso de curvado de aleaciones, acero, hierro, aluminio, debe admitir el barolado de tubos de hasta 1 ¼ pulgadas de diámetro.

El diseño de elemento de sujeción integral involucra el proceso de barolado en todos sus componentes, una vez medidos y verificados los radios de acuerdo a los planos, pasan por la roladora hasta alcanzar el ángulo adecuado.

Una vez construido el primer modelo, se cuenta con las matrices para acelerar el proceso industrial de cortes y sueldas.

Cortes

Los cortes pueden ser manuales con sierra de arco o mecánicos. Los cortes mecánicos optimizan el tiempo de producción abaratando costos.

Una herramienta mecánica adecuada para cortes con opción de distintos grados de inclinación, es la sierra automática para tubos.

Una vez barolados los tubos, estos se someten a cortes de acuerdo a las medidas requeridas.

Suelda

Ya mencionamos los principios de la suelda Mig. Se aplicará suelda Mig corrida en varios segmentos de acople del tubo previamente barlolado y seccionado de acuerdo a medidas específicas de acuerdo a los planos.

Perforado

El perforado se realiza con ayuda de un taladro eléctrico sea de columna o no.

Se utilizan tres diámetros de brocas ajustables al cabezal del taladro de acuerdo a la necesidad de perforación.

Se realizarán dos tipos de perforación. La perforación con broca de 7/16 para que el perno avellanado encaje sobre la superficie del tubo de 1 ¼ pulgadas y la perforación con broca de 3/8 que corresponde a la salida del perno y su encaje en los segmentos de acople.

Lijado y pulido

El proceso de lijado y pulido sirve para eliminar bordes fillos y residuos de suelda, alisando las superficies para conseguir un acabado adecuado que no constituya ningún riesgo para el correcto uso del objeto, preparando la superficie para el proceso de pintura.

Para lijar y pulir el metal se utilizan limas manuales y amoladoras con disco de lijado para metal.

Pintura

La pintura electrostática en base epoxi-poliéster o también conocida como Powder Coating garantiza un acabado más resistente y menor desperdicio que la pintura al diluyente por aspersion.

Se trata de una pintura en polvo cuyas partículas son ionizadas y cargadas eléctricamente por un equipo de generación de estática que se adhiere al

metal por un proceso en el cual, el segmento metálico previamente tratado por antioxidantes o fosfatizantes, se conecta a tierra dentro de una cámara especial, generando que las partículas de pintura bombeadas por una boquilla, sean atraídas hacia él, cubriendo de manera uniforme y sin desperdicio la superficie.

Luego esta pintura es fijada por medio de un proceso de horneado.

El proceso de horneado empieza con una temperatura de en 0° centígrados hasta llegar a 190° y se mantiene durante 15 minutos.

Luego de este tiempo las piezas sometidas al proceso de dejan enfriar durante 1 hora sin abrir el horno hasta llegar a los 60° para evitar variaciones de color.

Este proceso requiere ser aplicado a todos los componentes metálicos del elemento de sujeción integral, exceptuando a los pernos.

Ensamblaje

El elemento de sujeción integral está constituido por tres componentes principales:

Dos cuerpos laterales descompuestos a su vez en dos subcomponentes y los ejes de acople central. Debe ser ensamblado por el usuario siguiendo las instrucciones del un manual de armado.

5.2.8 Experimentación

Los elementos de asistencia al parto vertical cuentan con una lista de objetos antecedentes y la experimentación se basó en justamente probar en lo posible, los elementos existentes y determinar hasta qué punto eran favorables tanto en estructura como en uso de materiales.

De igual manera se probaron otras alternativas en cuanto a las usualmente empleadas, para determinar si podía haber un aporte con el cambio de materiales.

Entre los elementos usados encontrados en nuestro comercio se pudo experimentar con:

La sábana, usada de algunas maneras, suspendida de un gancho o soporte superior o frontal. Ya sea anudada formando una especie de columpio o soporte, o simplemente con un nudo del cual la mujer debe asirse. Cuando el agarre es vertical con ambas manos, ya sea en argolla como en nudo, hay fricción de la tela contra la piel de las manos y hay presión de una mano sobre la otra. (Anexo 15)

La sogá, siempre suspendida del techo, provee un soporte similar que el de la sábana, pero presenta mayor fricción del material contra la piel de las manos en el caso de la cabuya. Sin embargo se encontró otra aplicación en la que ambas manos se sujetan cada una de una porción de cuerda tipo nylon que termina en un tope redondo plástico lo cual elimina la presión de una mano sobre la otra y la fricción del material áspero sobre la piel de la misma. (Anexo16)

Los tubos y barras, proveen un buen nivel de agarre tanto en sentido vertical como horizontal.

Generan poco cansancio de mano y escaso desgaste de la piel en la misma. Se experimentó con los distintos tipos de barras y movimientos de las manos en el agarre de las barras y tubos. (Anexo17)

Los tubos o barras de madera y bambú pueden ceder por el peso, mientras los puntos de apoyo se encuentren más separados, en cuyo caso requieren mayor grosor siendo un inconveniente dado el diámetro requerido de empuñadura de 50 mm.

Los tubos de metálicos prestan mayor robustez y soportan mayor peso sin deformarse, por lo que su uso es más apropiado para soportar un peso máximo de 236.6 libras, correspondiente a las 182 libras de peso aproximado máximo sumado un 30% de parámetro de seguridad.

Las pelotas de estimulación, requieren que alguien sostenga a la usuaria desde adelante o detrás puesto que se rueda sobre el piso. Esta rotación puede ser controlada con la inclusión de una argolla alrededor de la base de la pelota, lo cual provee un soporte firme y seguro. (Anexo 18)

El banquillo o taburete de partos, no se produce en nuestro país pero la experimentación se realizó sobre un banquillo de plástico de 15 cm de altura, sugerida por el Dr. Alarcón de la clínica La Primavera de acuerdo a la necesidad dentro de la tina de partos la misma que fue verificada adecuada y accesible con mujeres en últimos meses de embarazo.

En un banquillo de esta altura, los puntos corporales de apoyo son las protuberancias isquiáticas en una postura prácticamente en cuclillas y los isquiones están sometidos a presión por lo que es necesario brindar una superficie suave para lo que se experimentó colocando un pequeño cojín de termolón como material de amortiguamiento aquellos puntos requeridos, en 3 capas de 1 cm de grosor cada una. (Anexo 19)

5.2.9 Modelos y Alternativas

Los modelos y bocetos preliminares de solución tomaron en cuenta los resultados de las encuestas, en la investigación de observación, como en los resultados de la experimentación.

Las encuestas nos permitieron identificar que las principales causas de molestia, entre las mujeres que han tenido uno o más partos hospitalarios, son la posición acostada, la temperatura de la sala, la mesa de parto, la falta de privacidad, la imposibilidad de moverse, y el ambiente instrumental aspectos que coinciden con las demandas de las mujeres, con y sin hijos, para su proceso de parto, tales como un ambiente acogedor (con el más alto porcentaje petición), posibilidad de estar acompañadas, intimidad, poder caminar y cambiar de posición.

Con estos datos, los modelos preliminares procuraron facilitar algunos de estos aspectos y en forma concreta:

- Brindar la posibilidad de cambiar de posición en múltiples maneras
- Facilitar la posición vertical
- Aportar a crear un ambiente acogedor
- Posibilitar la cercanía de un acompañante
- Posibilitar mayor intimidad
- Posibilitar la etapa de apego y el contacto piel con piel

De acuerdo al resultado de la experimentación se establecieron como tipos de soporte más efectivos a las barras frontales y superiores, en posición tanto vertical como horizontal, igualmente se encontró que tales soportes podrían tener un recubrimiento antideslizante y acolchonado en algunos puntos de agarre directo.

Como resultado de la observación de 18 videos de partos en agua se estableció que al menos el 33% de las mujeres parió en cuclillas, el 28% de rodillas, el 28% semiacostadas, el 11% sobre rodillas y manos y el 0% de pie, sin embargo, se incluyó la postura de pie como opción de parto, pues está registrado como opción recurrente en múltiples foros y portales respecto al parto humanizado.

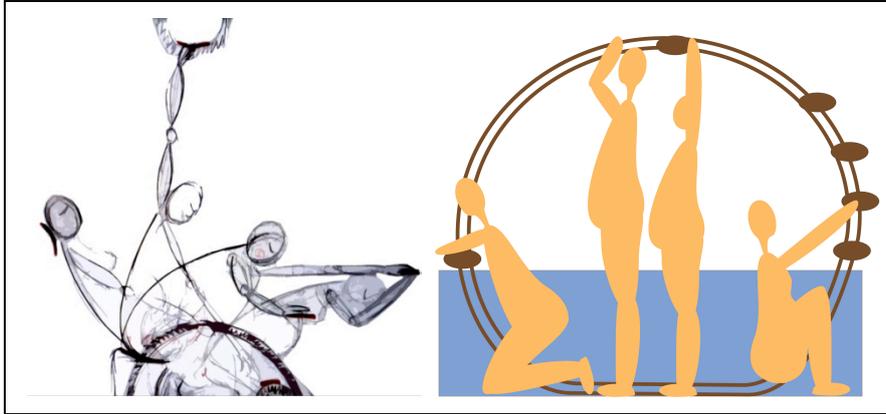
Todos estos aspectos permitieron determinar la necesidad de la presencia de un taburete de partos de baja altura, que facilitaría el cambio entre una y otra postura y atendería al menos al 33% de las usuarias directas que paren en cuclillas brindándoles mayor comodidad en el proceso.

También se estableció como necesidad la presencia de un soporte o estructura del cual la mujer pudiera colgarse, descansar y ayudarse para cambiar de posición. Se estableció que otro tipo de accesorios tal como la sábana, podría permitir la variación de posturas sin necesidad de imprimir esfuerzos y posibilitar la intimidad así como brindar soporte durante la etapa de apego.

Se realizaron múltiples bocetos (Anexo 20) y maquetas tomando en cuenta: Rangos de movimiento, interacción entre distintos elementos tipo silla de partos

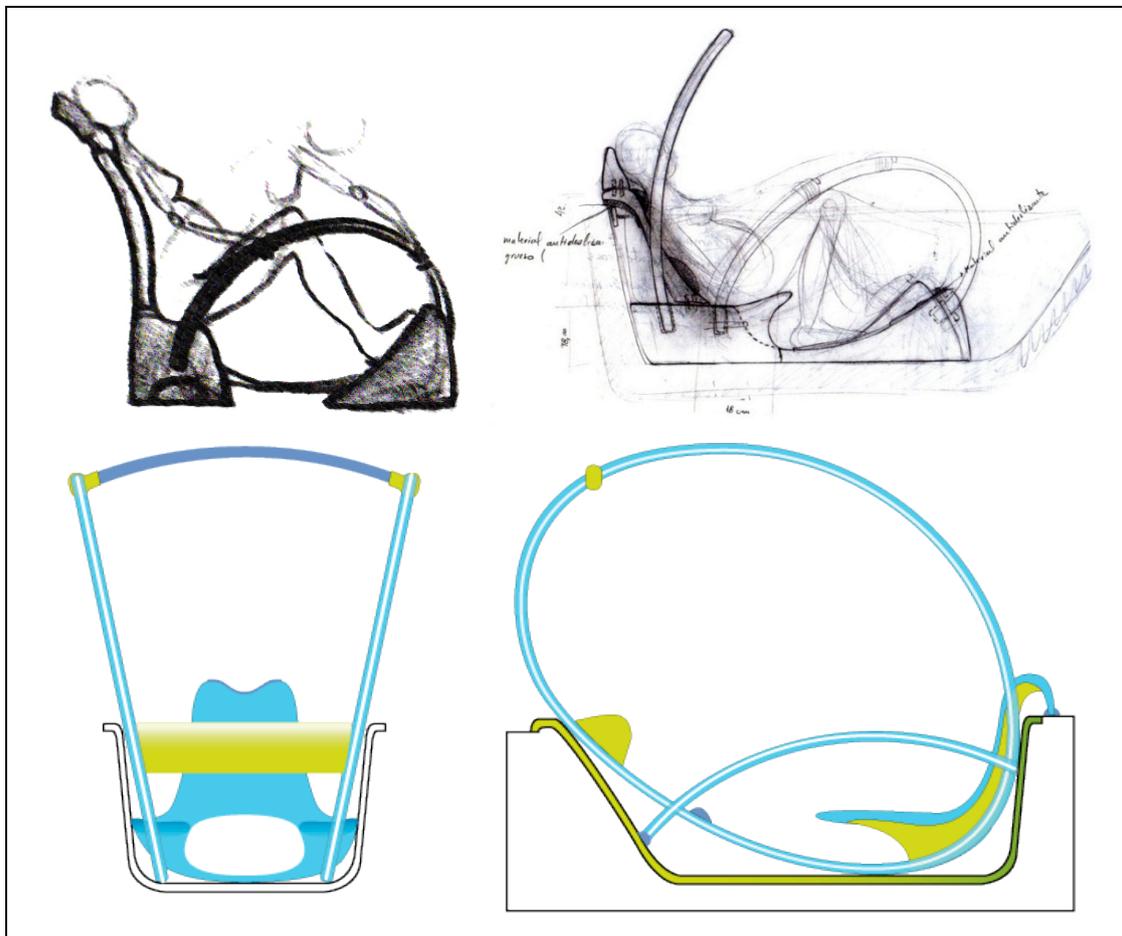
con la usuaria e interacción del objeto con el espacio, algunos de los que se muestran en los siguientes cuadros:

Gráfico 5.14 Rango de movimientos



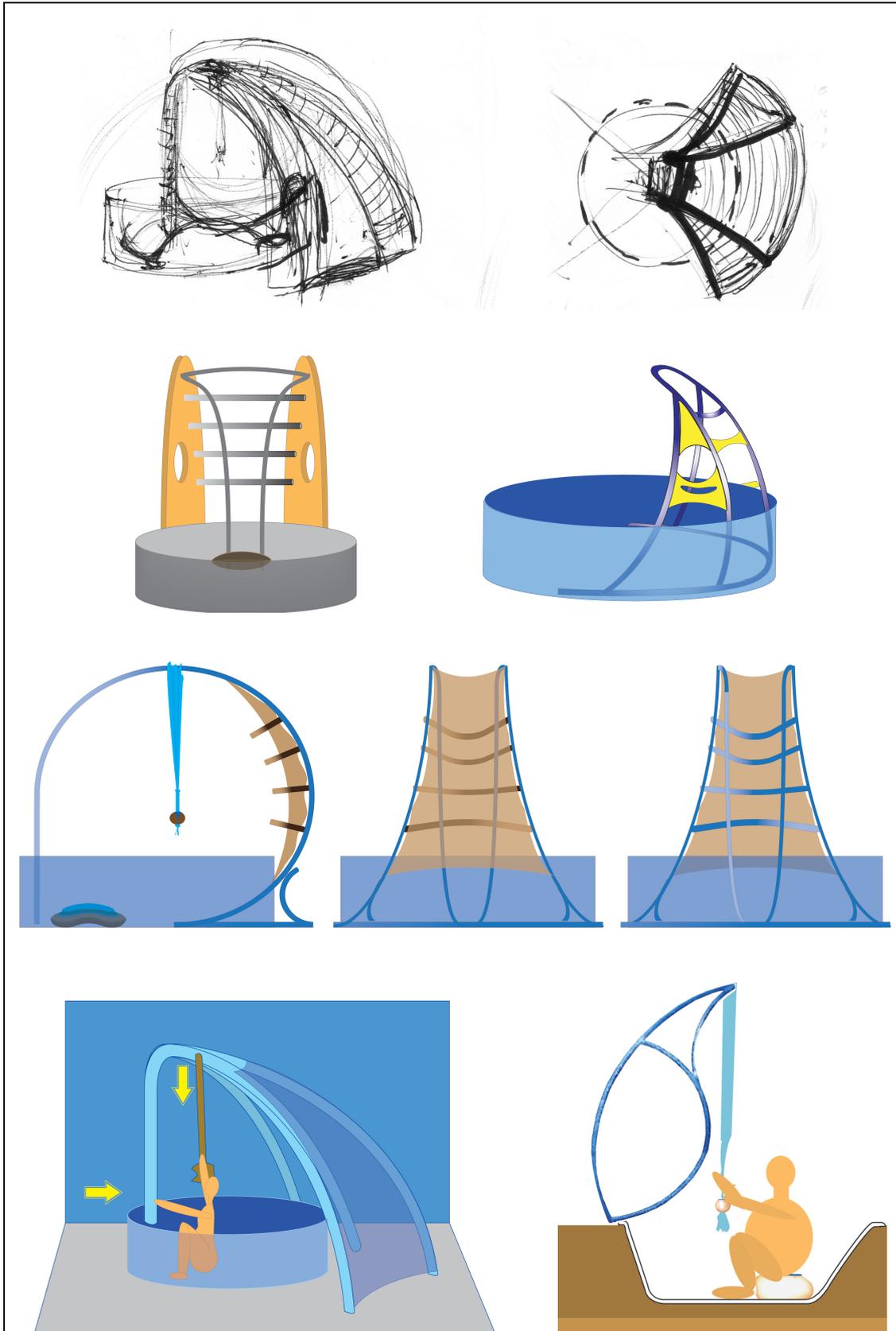
Fuente: Dibujos elaborados por la autora

Gráfico 5.15 Modelos preliminares concepto interacción objeto / sillas de parto



Fuente: Dibujos elaborados por la autora

Gráfico 5.16 Modelos preliminares concepto integral / interacción usuaria - objetos - espacio



Fuente: Dibujos elaborados por la autora

5.2.10 Verificación

Se realizaron varios modelos a los que se les hizo ajustes de acuerdo a las medidas antropométricas requeridas. Una vez hechos los ajustes, se produjeron los modelos en las tecnologías adecuadas para cada elemento de apoyo.

Se montaron los elementos en una de las sala de partos de la Clínica “La Primavera” para ser verificados y documentados en fotografía. (Anexo 21)

Igualmente fue posible documentar el uso de los elementos de asistencia durante algunos partos reales, tanto en fotografía como en extractos de video.

(Anexo 22)

5.2.11 Dibujos constructivos

Establecidos los modelos preliminares tomando en cuenta medidas antropométricas adecuadas y uso de materiales, se crearon patrones a escala natural para determinar detalles específicos y medidas precisas así como para realizar correcciones y ajustes finales.

Gráfico 5.17 Proceso de patronaje / ajuste de medidas previo a planimetrías técnicas



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Luego de esta verificación se realizaron las planimetrías usando el software Auto Cad para la producción final.

Estos dibujos técnicos constructivos a su vez fueron base de las proyecciones 3D desarrolladas usando el software Maya.

Se determinaron 3 objetos base y las planimetrías se realizaron a escala 1:1 para su producción, sin embargo las escalas determinadas para la inserción dentro del presente documento, para fines de impresión en hoja tamaño A4, son las siguientes:

- En el caso de las manijas hamaca (componente manijas de madera) se usa una escala 1:1
- Para planimetrías del banquillo de partos escala se usa una escala 1:50
- Para el elemento de sujeción integral se usa una escala 1:75

5.2.12 Solución

Una vez analizadas e identificadas las necesidades principales en la etapa investigativa de acuerdo a los requerimientos generales de las usuarias, la entrevista y sondeos con el personal de asistencia al parto y la experimentación, los modelos preliminares definieron como tres objetos funcionales principales:

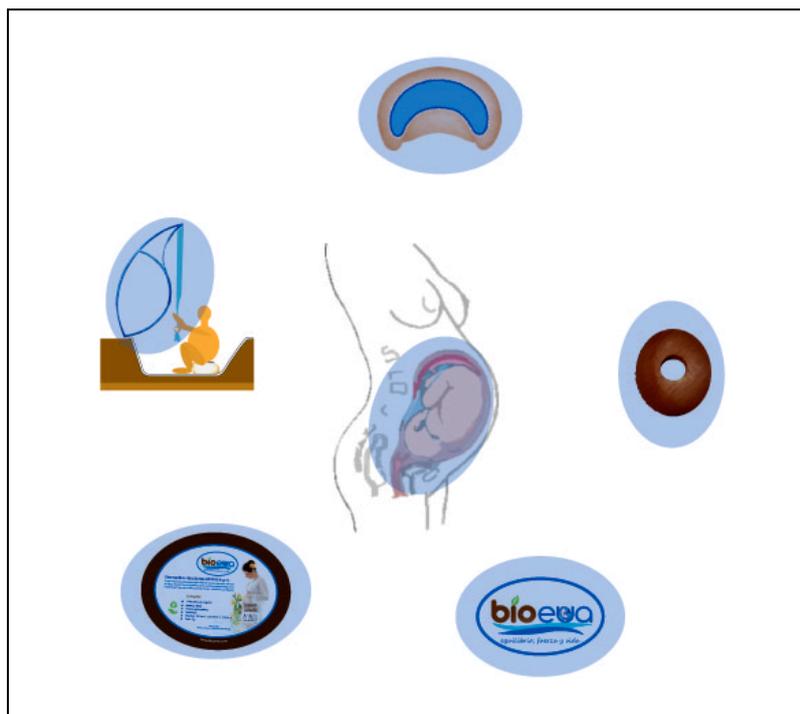
- Taburete de parto vertical con especificaciones precisas de altura, soportes y uso bajo el agua.
- Manijas de sujeción aérea conservando el principio de la cuerda y la sábana.
- Sistema de sujeción vertical y horizontal que facilite a la gestante la adopción de distintas y más importantes posturas durante su parto.

La etapa de experimentación permitió definir las estructuras de soporte que asistiría el desarrollo morfológico de los tres objetos, que al mismo tiempo debió considerar medidas antropométricas, aspectos ergonómicos, uso de materiales resistentes y coherentes para cada uso y de lenguaje orgánico y minimalista.

Para mantener una coherencia formal, se buscó un elemento común que estuviera contenido en los tres objetos. El elemento común en los tres objetos es el óvalo, el mismo que compone el logotipo y la etiqueta para el empaque y embalaje.

El óvalo está presente en los modelos, como una forma vinculada significativamente al tema del embarazo, el útero, el óvulo y el ciclo de la vida.

Gráfico 5.18 Elemento óvalo como base conceptual y formal



Fuente: Gráfico realizado por la autora

5.2.12.1 Banquillo de parto vertical en agua

Función: Brindar un soporte que facilite la adopción de la postura en cuclillas, sin que la mujer haga mucho esfuerzo para mantenerse en esta posición.

Dimensiones: Responden a la función, el tamaño mínimo admisible de una tina de partos, y la necesidad de manejo y limpieza. Sus dimensiones son: 54cm de ancho, 37cm de profundidad, 15cm de altura

Material: Según su función el material apropiado es la porcelana sanitaria, que brinda un acabado liso, fácil limpieza, resistencia al agua, no toxicidad y no

flotabilidad. Además cuenta con un cojín de silicón para proveer soporte y descanso a los ísquiones.

Mantenimiento: No requiere mantenimiento especial. Su limpieza se puede llevar a cabo con el mismo desinfectante y producto de limpieza que se utiliza para higienizar la tina de baño. Es aconsejado revisar el buen estado del banquillo antes de cada uso.

Ergonomía: Cuenta con un orificio de sujeción en la parte central delantera para poder sujetarlo y trasladarlo de ser necesario, sin embargo se puede lavar dentro de la misma bañera, por lo que no requiere ser trasladada de un lugar a otro. No presenta puntos peligrosos ni aristas. Además de brindar comodidad en la postura en cuclillas, el banquillo puede proveer también soporte a las rodillas.

Acabados: Para su acabado se ha aplicado vidriado al banquillo, ofreciendo un acabado liso y brillante muy resistente al agua y a los agentes de limpieza. Tanto el banquillo como su pintura deben ser cuidadosamente manipulados y evitar golpes pues se trata de un material frágil como es la cerámica.

La almohadilla del asiento es una placa de silicón de 1,5cm de grosor, teñido de color azul y fijado a la pieza principal por 4 protuberancias que se insertan en la misma.

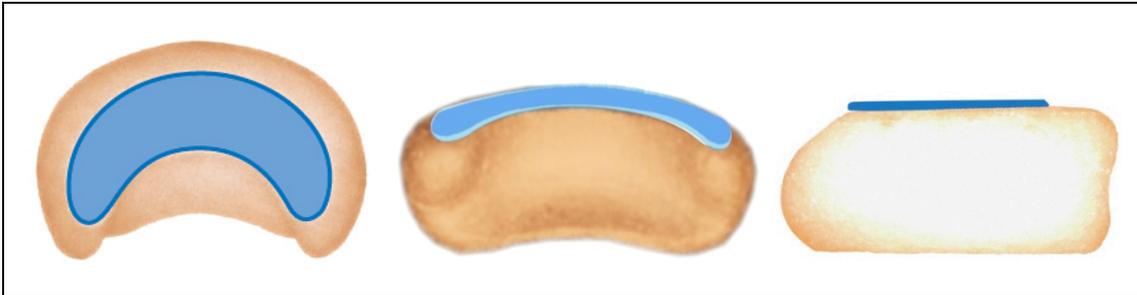
Manejabilidad: Es un objeto de fácil manejabilidad, se requiere una sola persona para trasladarlo, sin embargo como su función es permanecer dentro de la tina de partos y no es necesario movilizarlo. Se lo puede voltear para realizar la limpieza por la parte interior simplemente tomándolo de su orificio de sujeción frontal.

Toxicidad: El banquillo está construido en cerámica justamente por ser uno de los materiales naturales no tóxicos, ideal para usarse bajo el agua, en un parto donde el nacimiento de nuevo niño debe darse con total seguridad. El vidriado ofrece así mismo seguridad, textura lisa y no toxicidad.

Morfología: La premisa formal es la figura oval de característica orgánica, relacionada además con el proceso de gestación por similitud con el útero como agente contenedor, el banquillo está conformado por dos piezas básicas:

El cuerpo principal y el cojín de silicón.

Gráfico 5.19 Banquillo de parto / vistas superior, frontal y lateral

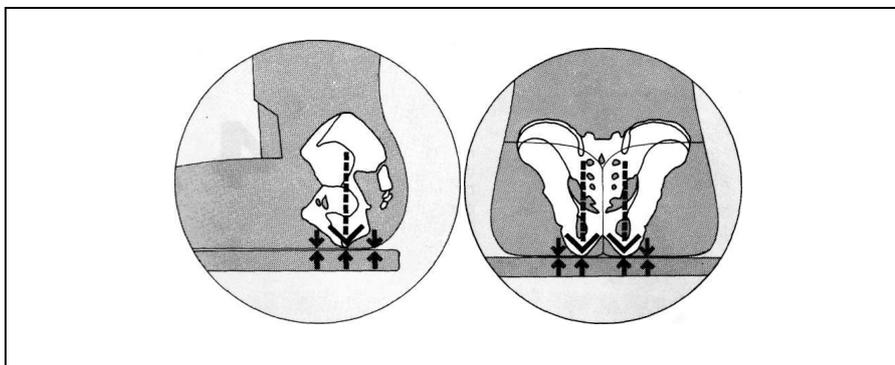


Fuente: Bocetos elaborados por la autora

Para su desarrollo se tomaron en cuenta:

- Uso bajo el agua.
- Altura de 15cm desde el piso de la tina de partos, lo cual permite adoptar una posición sentada prácticamente en cuclillas.
- Cojín de material amortiguante para liberar presión en las protuberancias isquiáticas.

Gráfico 5.20 Puntos de presión en posición sentado



Fuente: Las dimensiones humanas en los espacios interiores/Julius Panero

- Prominencias delanteras para dar sujeción frontal a las manos, disminuir el desgaste postural y permitir el cambio de postura.

- Concavidad anterior central para permitir el acceso a la vagina para controles de la parturienta y personal de salud, y la salida del niño.

Su construcción en cerámica provee calidad de terminado, textura lisa, peso razonable, facilidad de limpieza, resistencia térmica y sobretodo resistencia al agua por lo cual se consideró una solución adecuada de acuerdo al uso.

El banquillo también puede ser construido en PVC termo formado como producción alternativa.

Técnicas y Procesos

El modelo de prueba fue elaborado en poliestireno expandido.

Gráfico 5.21 Modelado en poliestireno expandido



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Una vez ajustadas y verificadas las medidas de correspondientes al percentil y la secuencia de uso, se realizó el prototipo final, modelado en pasta arcillosa, tomando en cuenta una reducción del 11 % de acuerdo a las características y composición de la pasta (tres caolines y dos tipos de arcilla blanca, chamota al

8% y aserrín al 6%, más mezcla al 40% de arcilla roja)⁶⁴, por lo cual el modelado debió considerar medidas superiores que admitieran la reducción tanto al momento de secado como durante la quema, para llegar al tamaño final requerido especificado en planos.

Gráfico 5.22 Modelado del banquillo de partos en arcilla



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Una vez modelado el objeto se procedió a vaciarlo, dejando un grosos de 1,5 cm, luego de lo cual se pulió con técnica de bruñido con un esteque metálico, se midieron y perforaron los orificios de adhesión del cojín, y se pintó.

Gráfico 5.23 Modelado / vaciado / pulido banquillo de partos



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

⁶⁴ Asesoría técnica prestada a la autora del presente documento, por el Profesor de cerámica Byron Valencia, Facultad de Artes, Universidad Central del Ecuador, Julio 5 de 2010. tema manejo de losas y porcelanas.

En estado de cuero, la pieza fue pintada con 3 capas de pigmento bajo cubierta, cover coat, no tóxico de marca Duncan, y sometida a una primera quema en horno eléctrico de cerámica, utilizando un cono de Seger 04, a 1060 grados, durante 8 horas. Una segunda etapa de pintura en estado de biscocho, fue 3 capas de vidriado Envision Glazes de la marca Duncan, carente de plomo y elaborado con base feldespática, no tóxico, luego de lo cual se sometió a quema en cono de Seger 06 durante 8 horas.

Gráfico 5.24 Decoración y vidriado para quema en horno de cerámica

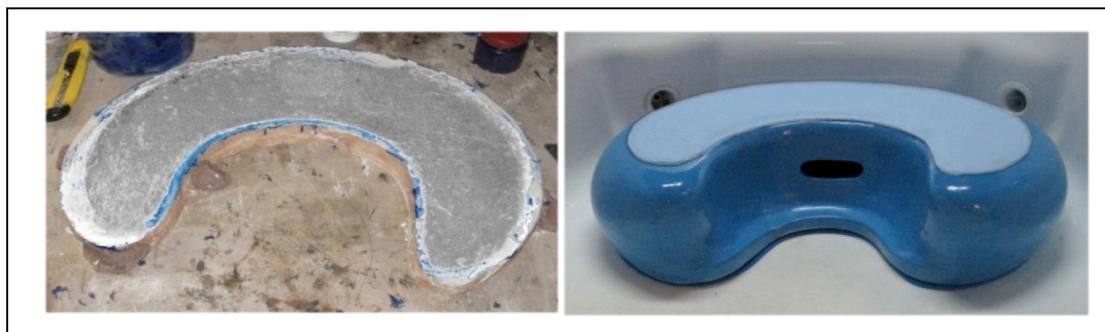


Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Terminado el prototipo en cerámica, se modeló en arcilla, sobre la superficie del banquillo, el cojín del que posteriormente se elaboró en yeso el molde para positivado en silicón mediante vertido.

Una vez fraguado se retiró del molde, eliminaron los bordes y excesos y se encajó el cojín insertando las protuberancias en los orificios del banquillo y se añadió una fina capa de silicón extra.

Gráfico 5.25 Proceso de construcción del cojín de silicón y ubicación sobre banquillo



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

5.2.12.2 Manijas Hamaca

Función: Brindar un soporte que facilite tanto la adopción y cambio de posturas, como y brindar un medio de privacidad y soporte de la madre durante el parto y período de la primera lactancia.

Dimensiones: El cuerpo principal está conformado por una tela de 430 cm x 140 cm de ancho. Las dimensiones de sus manijas de madera son 9 cm de ancho, 8 cm de profundidad, 7 cm de altura, más 8 mm de altura que mide el cojín, por 7 cm de profundidad y 5,8 cm de ancho.

Material: El material apropiado para el cuerpo principal es el dacrón que es la tela usada en sábanas pues brinda fácil lavado y secado, alta resistencia, permeabilidad, no toxicidad y firmeza que es lo que necesitamos para este elemento.

Las manijas de sujeción están elaboradas en madera de laurel que brinda la ventaja de un peso ligero y fácil decoración.

Los cojines sobre los que se apoya la mano son de silicón para proveer soporte y descanso a las manos mientras estas son presionadas contra las manijas.

Mantenimiento: No requiere mantenimiento especial. Su limpieza se puede llevar a cabo de la misma manera en que se lavan las sábanas normales utilizadas para un fin similar. Las manijas pueden ser lavadas y secadas al natural o en máquina.

Ergonomía: Cuenta con un cojín de silicón que se apoya sobre una base plana de las manijas. En ella se apoya la parte externa de la mano, mientras la empuñadura sostiene la sábana en una posición natural, cómoda y segura.

De esta manera la mano sufre menor presión y cuenta con un apoyo estable que brinda comodidad.

Acabados: Para su acabado se ha aplicado tintes al agua y ceras que aun cuando son de duración media, presentan la ventaja de no ser tóxicas a la vez de ofrecer un acabado liso y considerable resistente al agua.

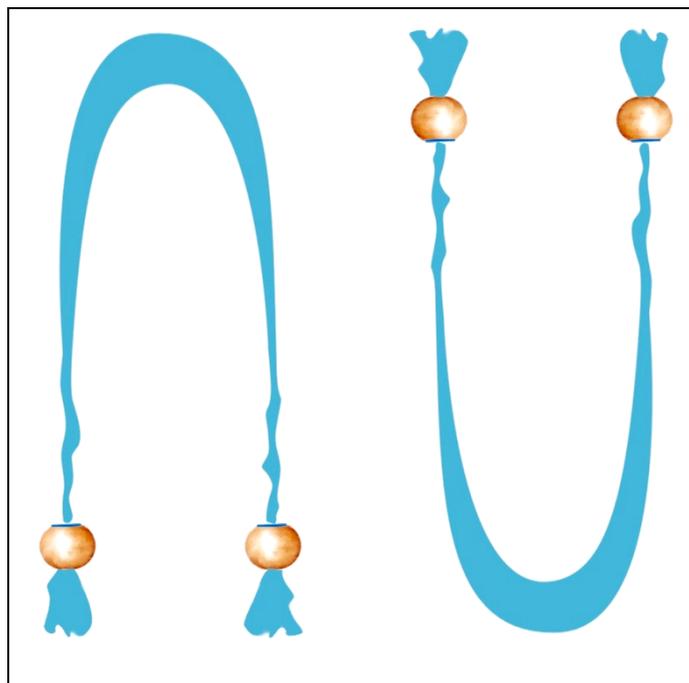
Las almohadillas silicón están teñidas de color azul y fijadas a la las manijas por 4 protuberancias que se insertan en la misma.

Manejabilidad: Es un objeto de fácil manejabilidad. Para su lavado debe únicamente desatarse los nudos de de las argollas en sus extremos y liberar el cuerpo principal de tela, de las manijas de madera. Es liviano y manejable.

Toxicidad: Por sus materiales, las manijas de sujeción no son tóxicas, no constituyen ningún riesgo para la salud de la madre ni del niño.

Morfología: La premisa formal es la figura oval de característica orgánica, sin embargo, las manijas en su totalidad combinan la estética de una hamaca que puede ubicarse ya sea de manera invertida para permitir el agarre suspendido directamente por las manos, o puede constituir un soporte de hamaca en el que la mujer pueda permanecer recostada para descansar.

Gráfico 5.26 Manijas hamaca / morfología general



Fuente: Boceto realizado por la autora

Las manijas de sujeción están conformadas por tres piezas básicas:

El cuerpo principal de tela, las manijas propiamente dichas y el cojín de silicón de las manijas.

Para su desarrollo se tomaron en cuenta:

- Uso bajo el agua.
- Altura ajustable y versatilidad de uso de acuerdo a los requerimientos de cada momento para permitir la adaptación y permanencia de varias posiciones.
- Cojín de silicón para dar soporte y brindar comodidad a la parte externa de la mano en posición de empuñadura.
- Livianidad y manejabilidad
- Fácil manejo
- Fácil limpieza

Técnicas y Procesos

Luego de la experimentación con un modelo comercial, se incluyó en la solución la premisa formal que es el óvalo.

De acuerdo a las medidas antropométricas se elaboraron, en torno, dos manijas ovaladas de madera:

Gráfico 5.27 Proceso de torneado de la porción de madera de las manijas hamaca



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Una vez ajustadas y verificadas las medidas de correspondientes de la base de apoyo para las manos, realizó el prototipo final utilizando la misma técnica de torneado.

Gráfico 5.28 Proceso de torneado / Verificación de medidas



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Con las manijas ovales previo a pintarlas, se modeló el cojín en masa de modelar tipo plastilina y se elaboró el molde de yeso para el vertido de silicón.

Gráfico 5.29 Proceso de modelado y reproducción de cojín



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Una vez fuera del molde, las manijas estuvieron listas para ser ubicadas sobre la manija previamente pintada y lacada.

Para el desarrollo del cuerpo principal de tela, se compró 440 cm de largo, de dacrón, con un ancho de 140 cm, esta última medida basada en el ancho promedio de una hamaca, con el fin de ofrecer la posibilidad de soporte y descanso a la madre durante la etapa de apego y lactancia.

Gráfico 5.30 Der.: Porción de madera terminada. Izq.: Ejemplo de uso para etapa de apego



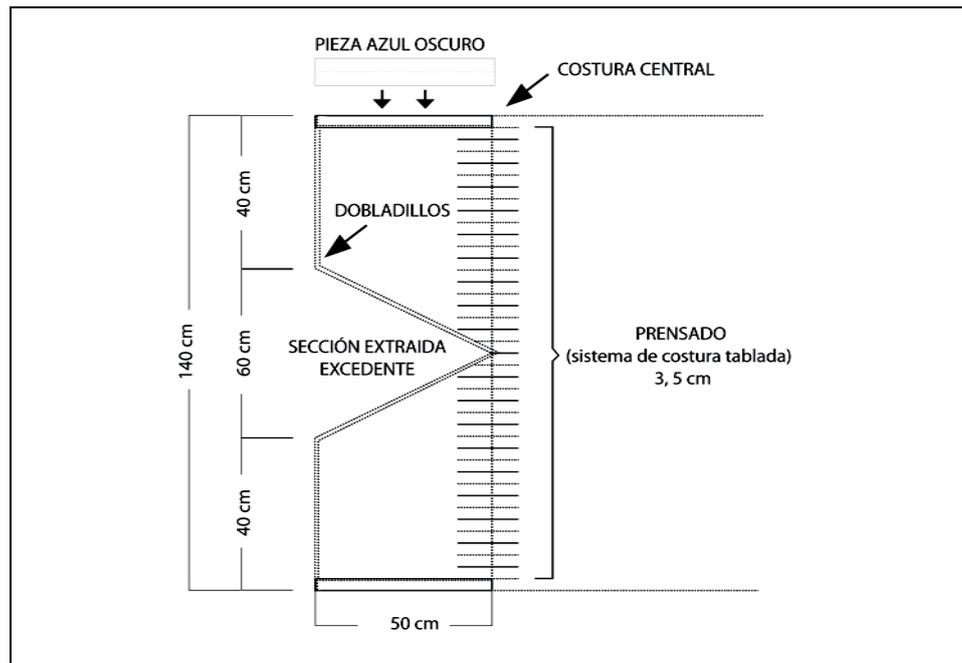
Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Se verificó el ancho máximo de tela con el fin de determinar la cantidad también máxima que debía ser insertada por el orificio de las manijas, y se cortó el excedente de los extremos.

Para realizar esta operación se desarrolló un patrón de corte de la tela y se determinaron dobleces, cortes y respectivas costuras.

Determinado el excedente, se elaboró un sistema de costura tablada en dos secciones para luego enroscar una sección con otra, dándole un aspecto de soga y ofreciendo mejor sujeción y mayor confort en el agarre.

Gráfico 5.31 Patrón de corte, doblez y costura / Porción textil manijas hamaca



Fuente: Patrón elaborado por la autora

Gráfico 5.32 Der.: Proceso de costura. Izq.: manijas hamaca terminadas

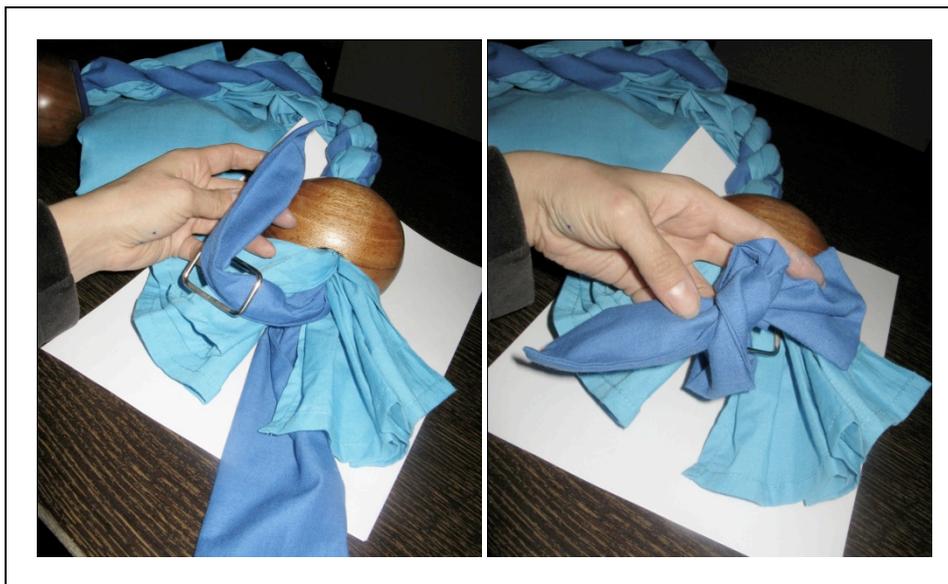


Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Una vez enrolladas las dos secciones, se cosió su extremo inferior quedando lista para insertarse a la manija de madera y hacer el nudo de encaje.

El nudo de encaje, que se inserta en la sección inferior de la manija de madera, es un nudo simple.

Gráfico 5.33 Proceso de inserción de la porción textil en la porción de madera



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

5.2.12.3 Elemento de Sujeción Integral.

Función: Brindar un soporte integral de sujeción que facilite la adopción y cambio de posturas con un alto rango de movimientos.

Proveer puntos de sujeción a las manijas hamaca para ampliar el rango de servicio de las mismas.

Dimensiones: Conformado por dos estructuras laterales principales, el elemento de sujeción integral mide de 112 cm de profundidad x 143 cm de altura, unidas por medio de barras de tubo negro de 1 pulgada de diámetro por 73 cm en su porción más ancha.

Material: El material utilizado la estructura principal es el tubo negro de 1 ¼ pulgadas por 2 mm de espesor. Las uniones o acoples entre los dos cuerpos principales de la estructura, son barras de tubo negro de 1 pulgada de diámetro y 3 mm de espesor.

Mantenimiento: Requiere un mantenimiento sencillo. La estructura debe ser limpiada luego de cada parto, con el mismo producto desinfectante que se utiliza para el lavado de la tina de partos, con paño sin exceso de agua.

Ergonomía: Cuenta con múltiples barras que proveen soporte vertical y horizontal evitando el cansancio postural y permitiendo múltiples posibilidades de cambio entre posturas.

El diámetros de los tubos en ambos casos (tubo de 1 pulgada y tubo de 1 ¼) se ajusta a las medidas antropométricas, respetando el diámetro máximo de empuñadura de 50 mm brindando un apoyo estable y comodidad.

En aquellos puntos importantes de agarre, las barras están cubiertas por una lámina de goma eva que constituyen una superficie antideslizante y suave brindando mayor confort.

Acabados: La estructura está cubierta por pintura electrostática de superficie lisa en color azul añil.

Cobertura en puntos de agarre de goma eva.

Pernos avellanados en los puntos de acople para evitar aristas.

Patas cubiertas por regatones de caucho.

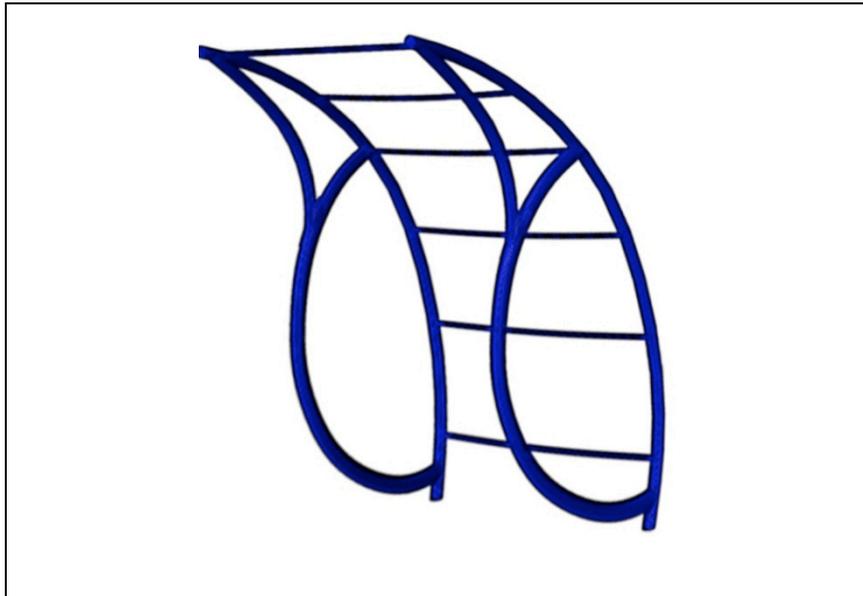
Manejabilidad: Requiere ser montado una sola vez en el espacio en el que se va a utilizar, por lo que es importante seguir los pasos del manual de armado adjunto al producto en su empaque (Anexo22) .Para su limpieza basta utilizar un paño empapado con producto desinfectante.

Toxicidad: La estructura del elemento de sujeción integral está montada fuera de la tina de partos por lo que está protegida de oxidarse, y el tubo está cubierto por pintura electrostática que no desprende tóxicos y al mismo tiempo también evita la oxidación. La goma eva es inocua por lo que es usada en manualidades para niños y no se considera peligrosa.

Morfología: La premisa formal es la figura oval de característica orgánica como los demás elementos de asistencia al parto.

El elemento de sujeción integral, si bien puede ser instalado en otros espacios y salas que presenten características tales como:

Gráfico 5.34 Estructura morfológica del Elemento de sujeción integral



Fuente: Boceto realizado por la autora

- Altura desde el piso de la tina al sistema de acople: 200 cm
- Distancia desde el borde exterior de la tina, al sistema de acople central superior: 82 cm

El sistema de sujeción integral está conformado por cuatro piezas básicas:

- Un sistema de acople central superior.
- Un eje superior central que se adhiere al sistema de acople y sujeta la estructura de manera estable.
- Dos estructuras laterales subdivididas en dos componentes, superior e inferior.
- Cinco ejes curvos que acoplan las estructuras laterales entre sí y que sirven de elementos de agarre a manera de escalera.

Técnicas y Procesos

De acuerdo a las medidas antropométricas y el rango de movimientos requeridos, se elaboraron varios modelos experimentales en tubo negro. Se desarrolló un plano vertical en papel para determinar posibles movimientos y medidas:

Gráfico 5.35 Estructuras y modelos experimentales del Elemento de sujeción integral



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Una vez ajustadas y verificadas las medidas se realizó el prototipo final utilizando procesos de barolado.

Una vez barolados todos los componentes, se cortaron de acuerdo a las medidas del plano:

Gráfico 5.36 Proceso de construcción (varolado y armado) Elemento de sujeción integral



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Una vez realizados los cortes y armado el modelo, se soldaron los componentes laterales:

Gráfico 5.37 Proceso de suelda de componentes y pulido de bordes



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Se estudió la factibilidad de realizar un modelo armable, de fácil manejo y fácil montaje y un embalaje amigable que permitiera su fácil transportación, para lo cual se seccionó los componentes laterales en dos partes, diseñando el tipo de acople más adecuado con ayuda de suelda ciega:

Gráfico 5.38 Proceso de corte en dos componentes y armado de acoples



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Una vez establecidos los acoples se realizaron las perforaciones de acuerdo al diámetro de los pernos de acero, haciendo perforaciones más grandes para insertar y perder los pernos avellanados en el cuerpo del tubo:

Gráfico 5.39 Perforado para acople por perno avellanado



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Los ejes de acople en tubo de 1 pulgada y 3 milímetros de espesor se barolaron ligeramente y en sus extremos se soldaron por medio de rodela, tuercas de 3/8 x 2 pulgadas.

Se pulieron todas las aristas y restos de suelda para dejar el objeto listo para la pintura. Se aplicó pintura electrostática en base epoxi-poliéster, en color azul añil que fue fijada con ayuda de un horno a 190°

Gráfico 5.40 Instalaciones y equipos para aplicación de pintura electrostática



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

Una vez pintada la estructura, se colocó los regatones en las patas y se forraron las porciones de agarre con goma eva para posteriormente integrarse con los otros elementos de asistencia en la sala de partos.

Gráfico 5.41 Instalación e integración de los elementos en la sala de partos de la clínica La Primavera



Fuente: Registro fotográfico de procesos, realizado por la autora

CAPITULO VI



6 DESARROLLO TÉCNICO DEL MODELO

6.1 DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR

Para el desarrollo del diseño de elementos para la asistencia del parto vertical en agua se han utilizado múltiples herramientas técnicas y creativas.

Softwares tales como PHOTOSHOP, ILUSTRADOR, AUTOCAD Y MAYA, proveyeron el acercamiento primario y posterior desarrollo técnico de los productos finalmente producidos gracias a planos técnicos y proyecciones visuales previas.

Las planimetrías se realizaron en AUTOCAD, el modelado en 3D y la renderización de los objetos se realizó en MAYA.

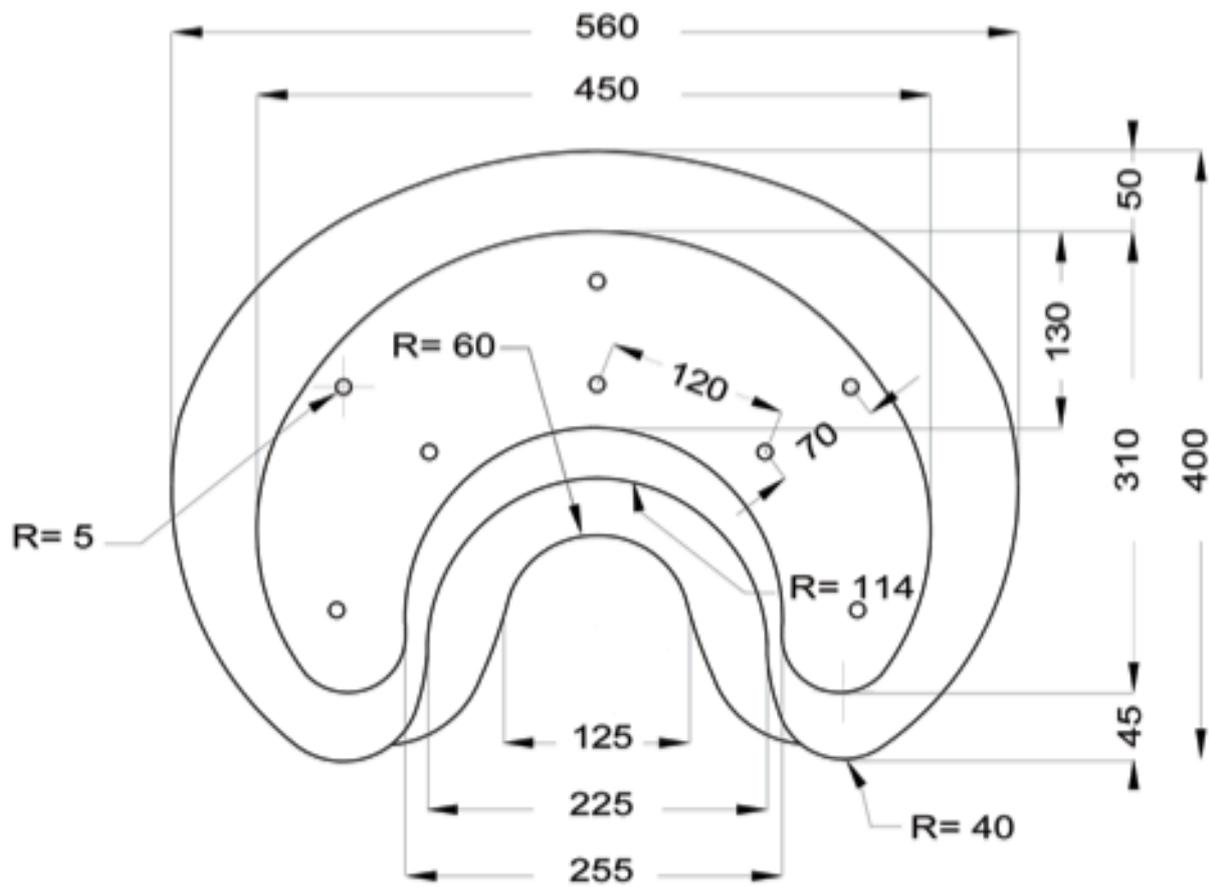
6.1.1 Planimetrías

A continuación se presentan los planos técnicos de los tres elementos de asistencia al parto vertical en agua, con sus distintas vistas, en el siguiente orden:

- Banquillo de parto vertical
- Manijas hamaca
- Elemento de sujeción integral

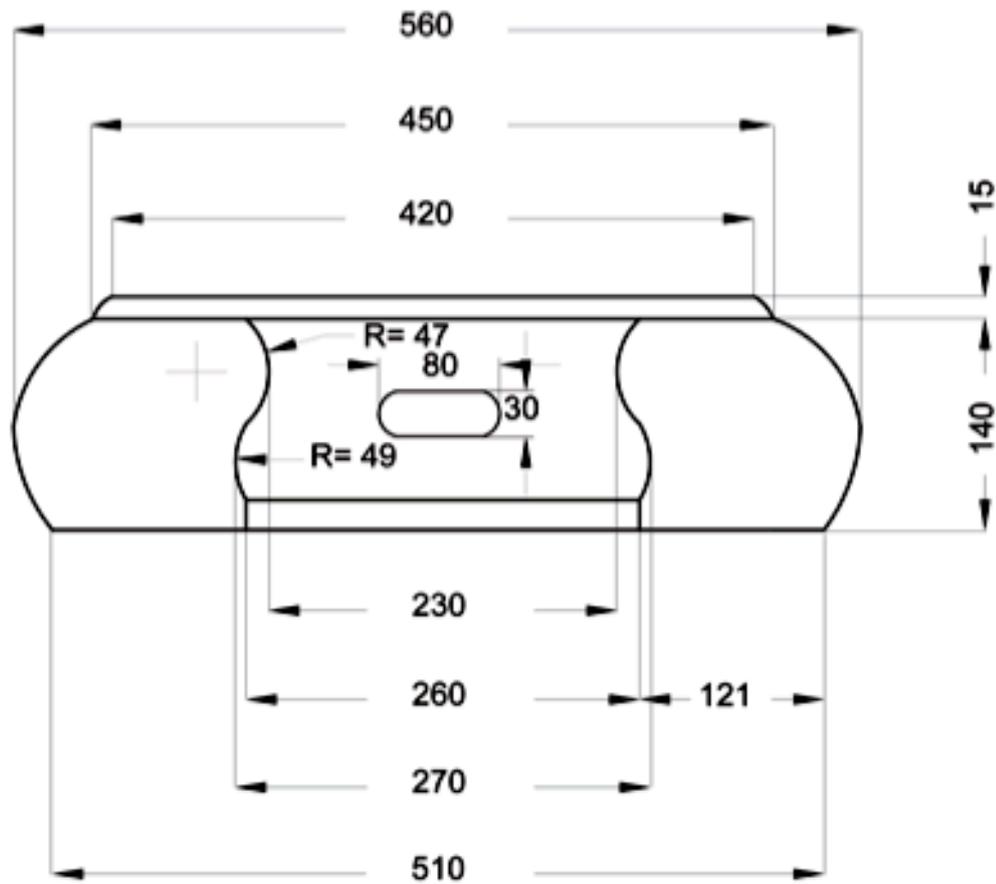
Los planos de cada elemento se han realizado en escalas diferentes que se especifican en la ficha técnica de cada plano ajustándose al formato de impresión A4.

VISTA SUPERIOR



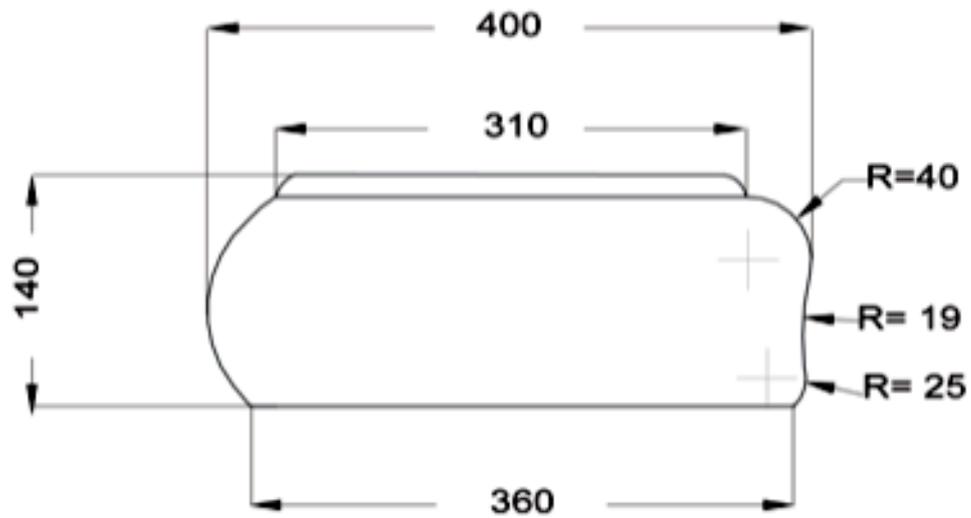
BANQUILLO DE PARTO		
CONTENIDO: VISTA SUPERIOR	ESCALA: 1:5	MEDIDAS EN MILÍMETROS
	FECHA: AGOSTO 2010	LÁMINA:
	OBSERVACIONES: Cerámica cocida vidriada y Silicón	A4

VISTA FRONTAL

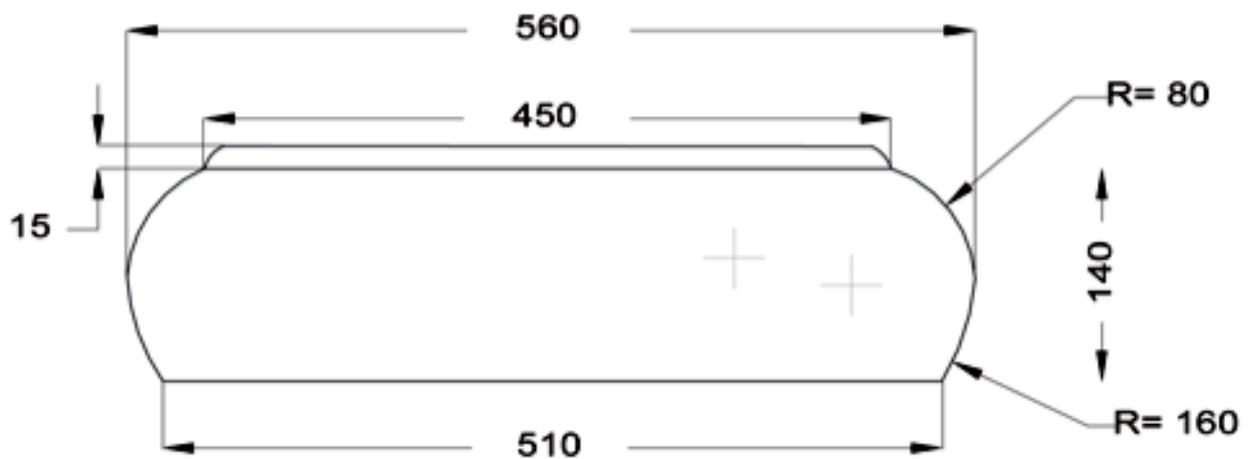


BANQUILLO DE PARTO		
CONTENIDO: VISTA FRONTAL	ESCALA: 1:5	MEDIDAS EN MILÍMETROS
	FECHA: AGOSTO 2010	LÁMINA:
	OBSERVACIONES: Cerámica cocida vidriada y Silicón	A4

VISTA LATERAL

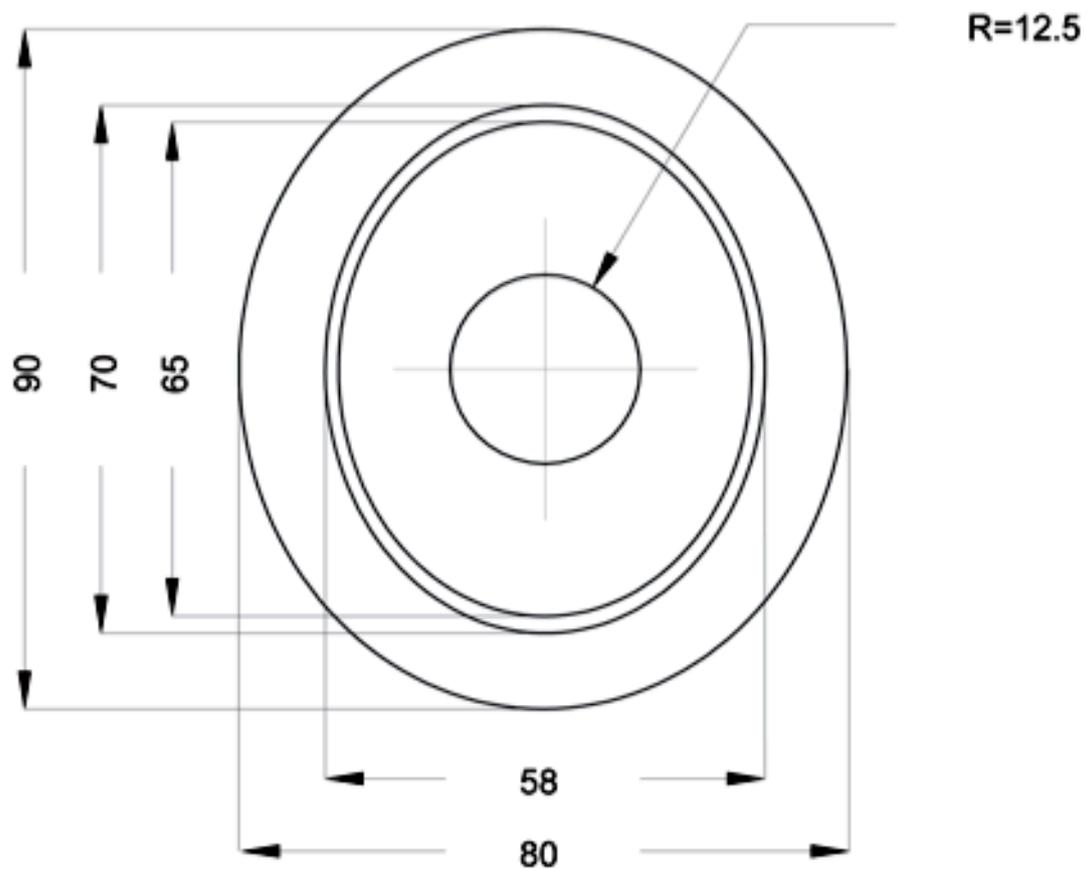


VISTA POSTERIOR

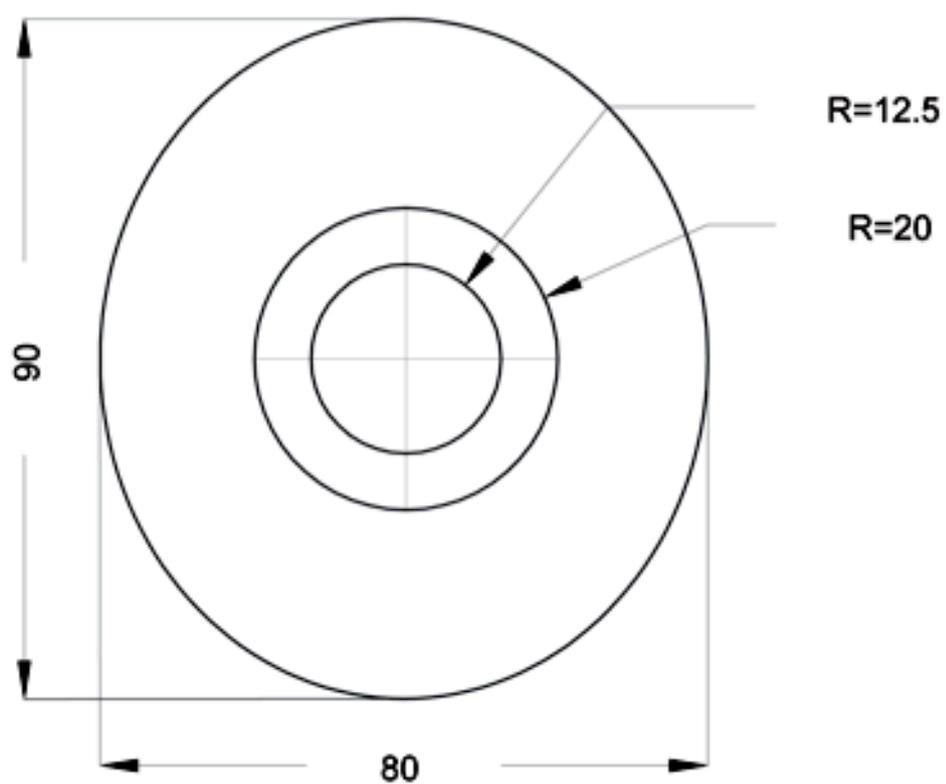


BANQUILLO DE PARTO		
CONTENIDO: VISTA LATERAL / VISTA POSTERIOR	ESCALA: 1:5	MEDIDAS EN MILÍMETROS
	FECHA: AGOSTO 2010	
	OBSERVACIONES: Cerámica cocida vidriada y Silicón	
		LÁMINA: A4

VISTA SUPERIOR



VISTA INFERIOR



MANIJAS HAMACA

CONTENIDO:

VISTA SUPERIOR / VISTA INFERIOR

ESCALA: 1:1 MEDIDAS EN MILÍMETROS

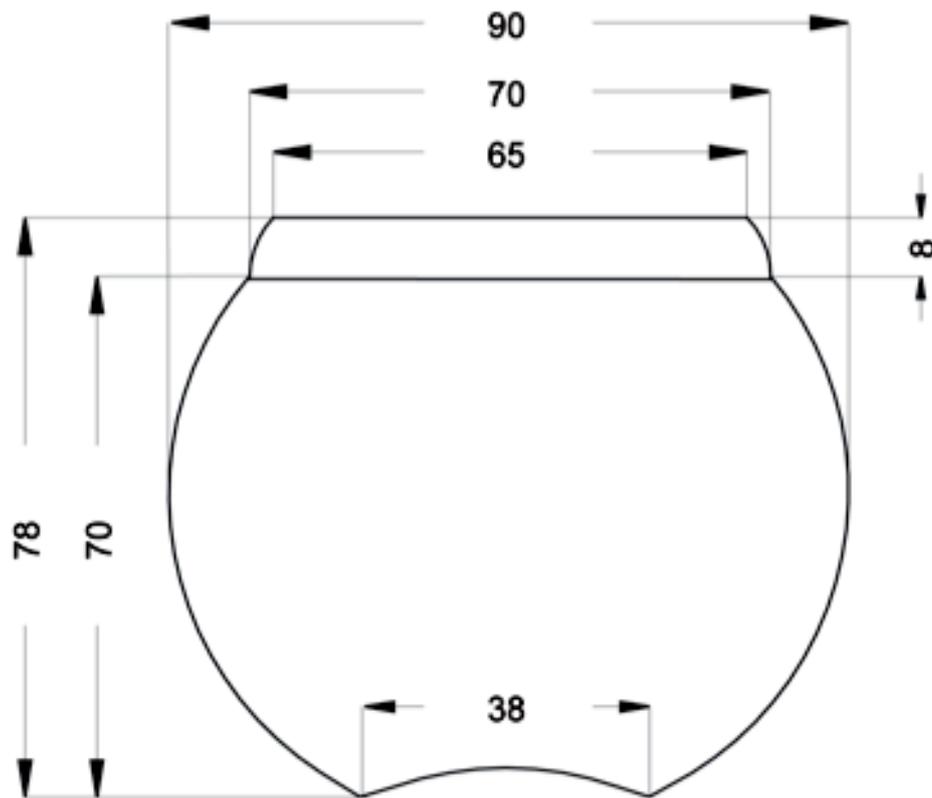
FECHA: AGOSTO 2010

OBSERVACIONES:
Madera sólida de Laurel / Silicón

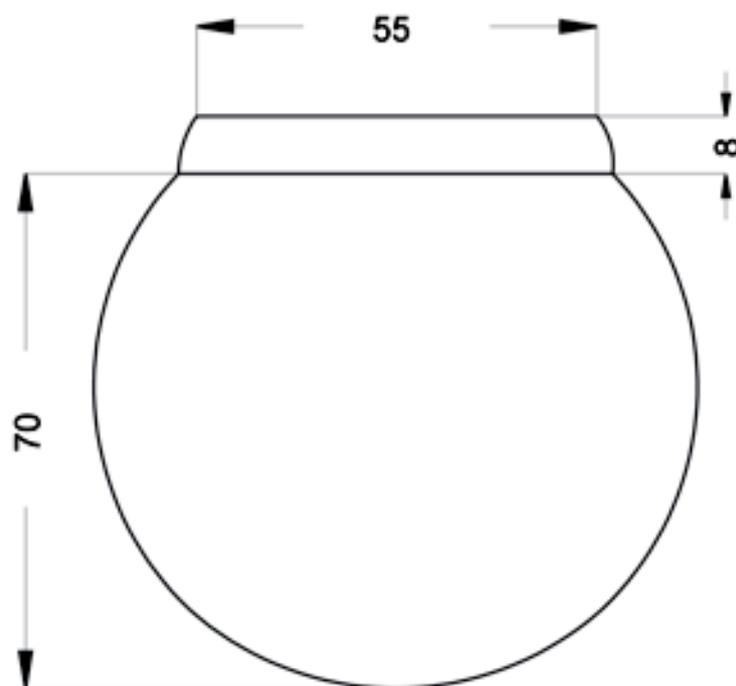
LÁMINA:

A4

VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



MANIJAS HAMACA

CONTENIDO:

VISTA FRONTAL / VISTA LATERAL

ESCALA: 1:1 MEDIDAS EN MILÍMETROS

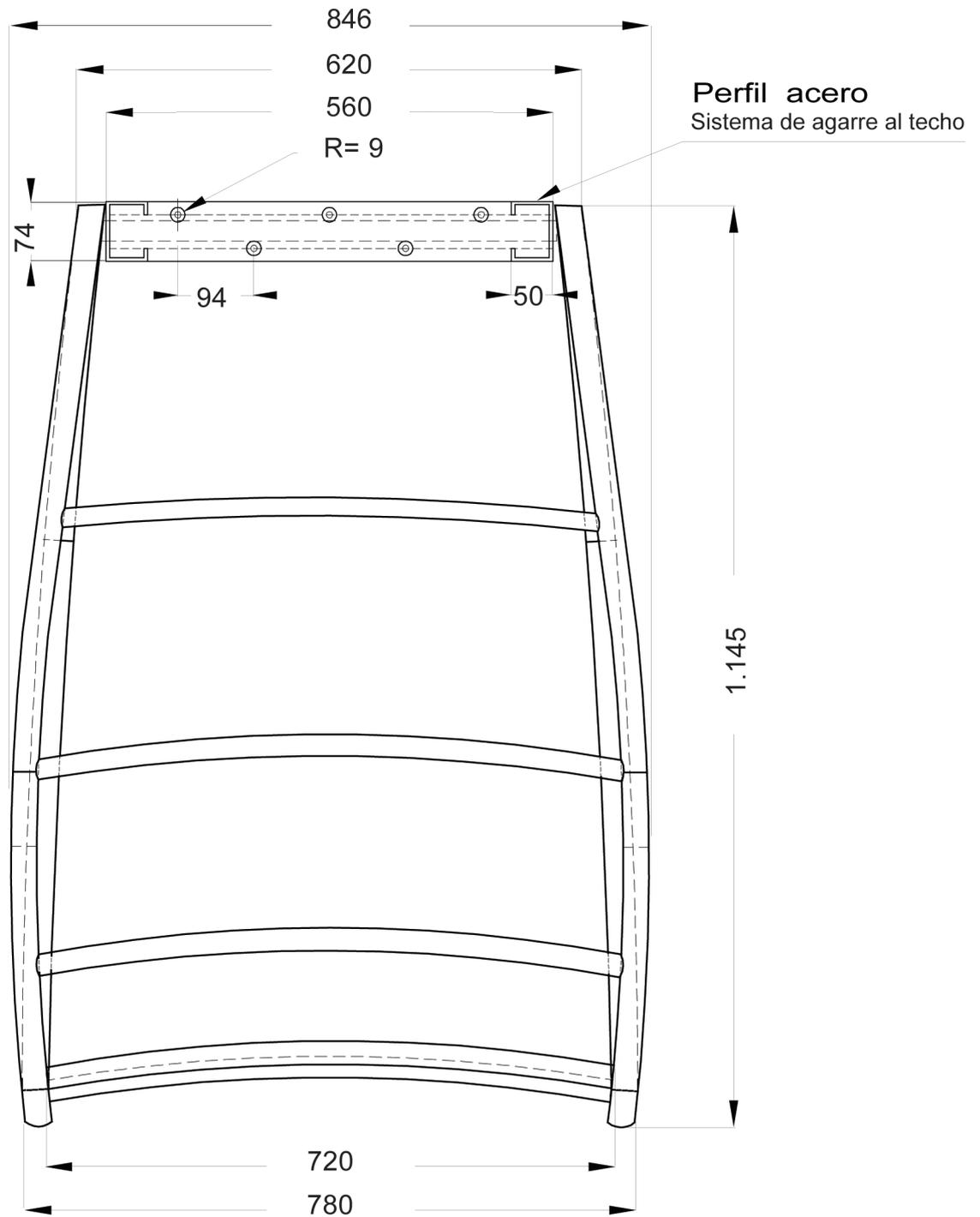
FECHA: AGOSTO 2010

OBSERVACIONES:
Madera sólida de Laurel / Silicón

LÁMINA:

A4

VISTA SUPERIOR



SISTEMA DE SUJECIÓN INTEGRAL

CONTENIDO:

VISTA SUPERIOR

ESCALA: 1:8 MEDIDAS EN MILÍMETROS

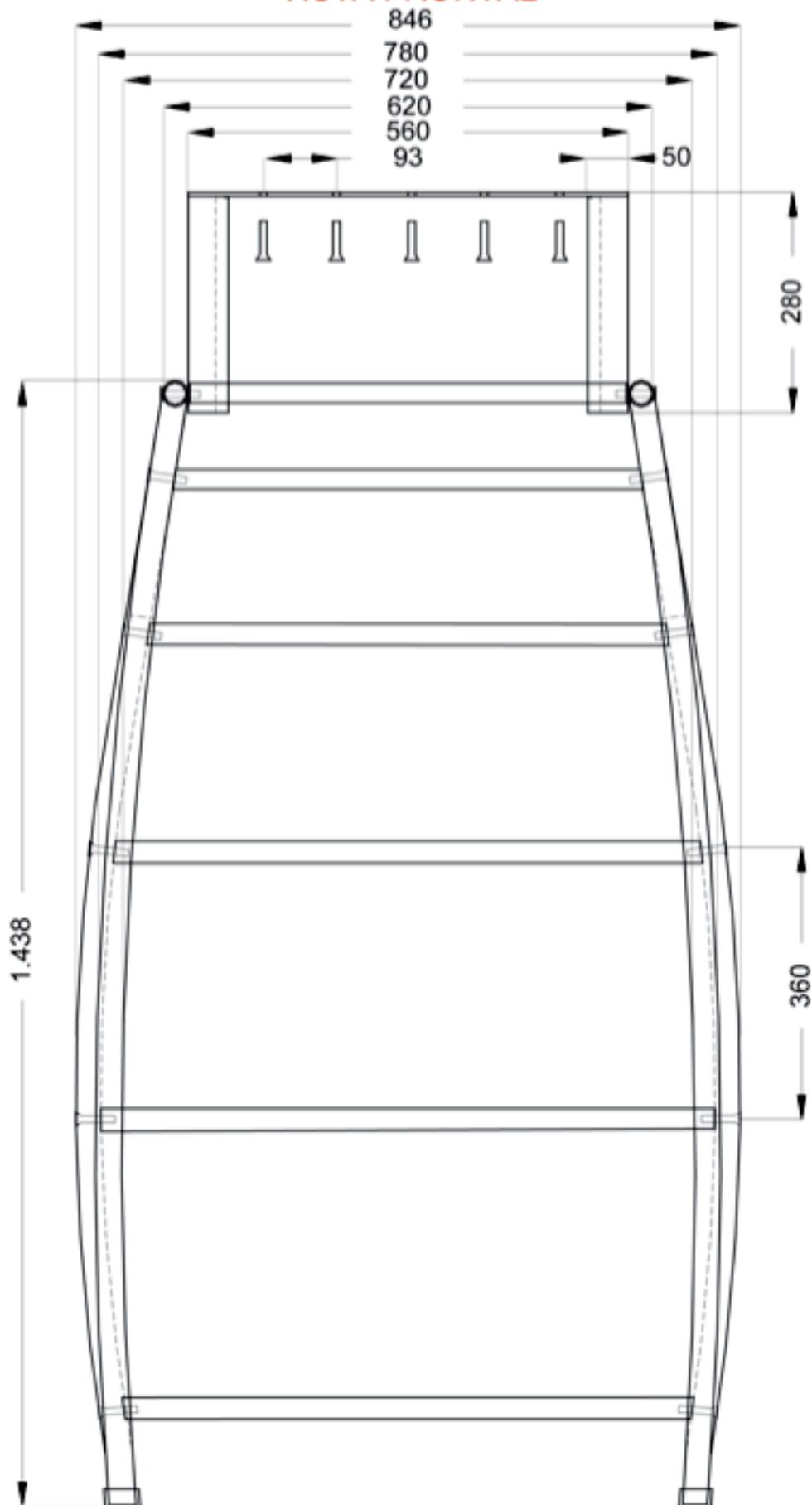
FECHA: AGOSTO 2010

OBSERVACIONES:
TUBO NEGRO DE HIERRO / PINTURA ELECTROSTÁTICA

LÁMINA:

A4

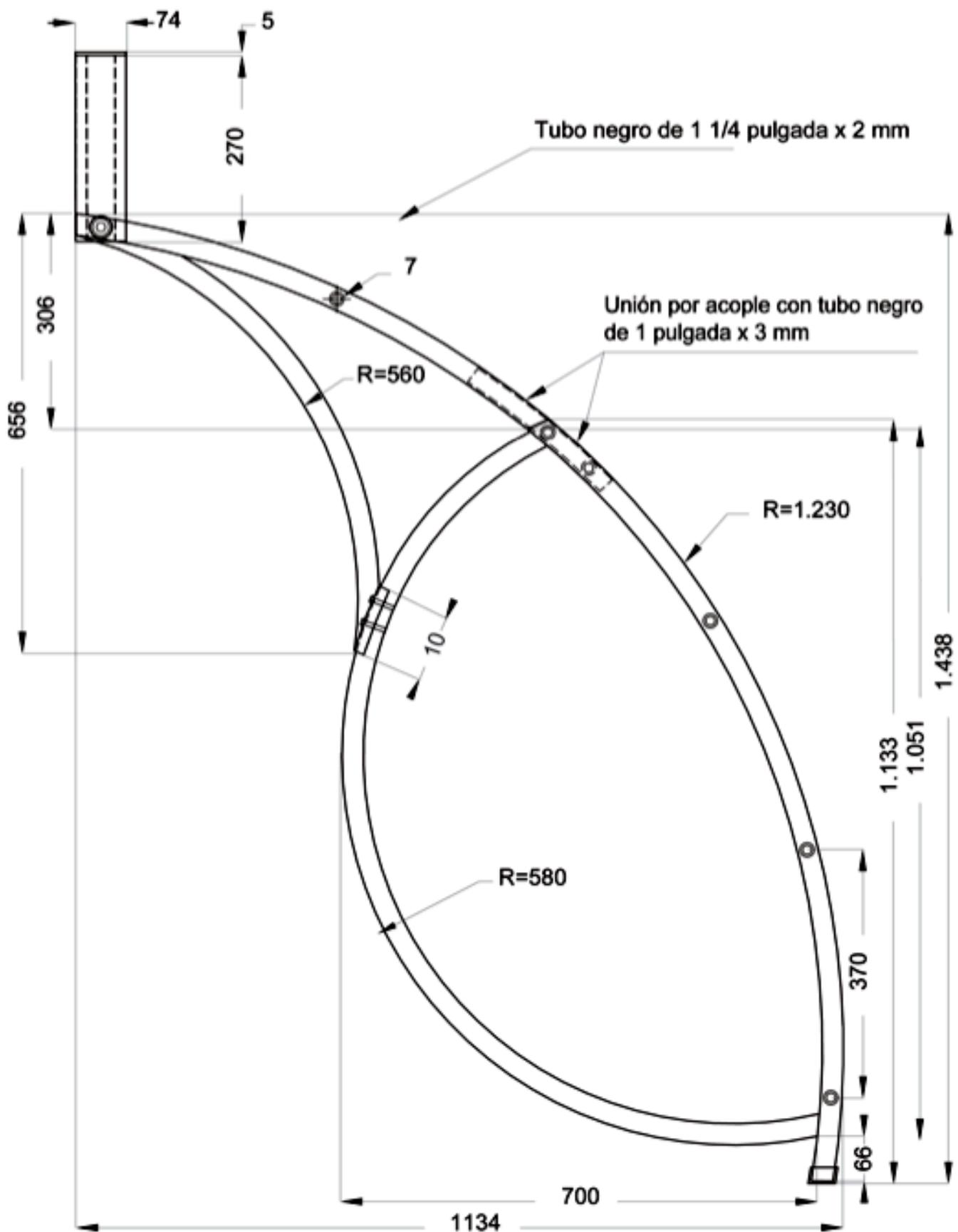
VISTA FRONTAL



SISTEMA DE SUJECIÓN INTEGRAL

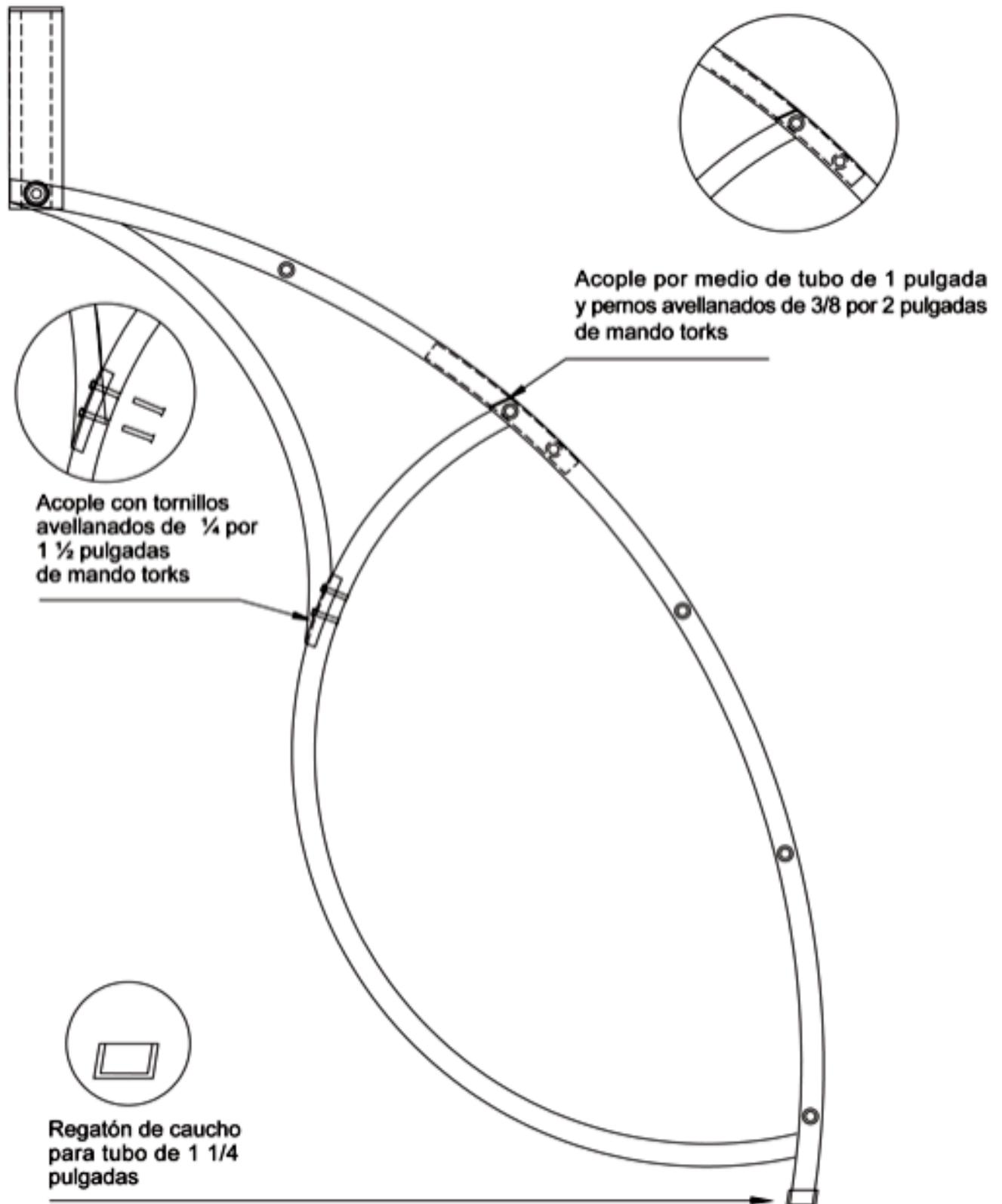
CONTENIDO: VISTA FRONTAL	ESCALA: 1:8	MEDIDAS EN MILÍMETROS	LÁMINA:
	FECHA: AGOSTO 2010		A4
	OBSERVACIONES: TUBO NEGRO DE HIERRO / PINTURA ELECTROSTÁTICA		

VISTA LATERAL



SISTEMA DE SUJECIÓN INTEGRAL		
CONTENIDO: VISTA LATERAL	ESCALA: 1:8	MEDIDAS EN MILÍMETROS
	FECHA: AGOSTO 2010	
	OBSERVACIONES: TUBO NEGRO DE FERRO / PINTURA ELECTROSTÁTICA	
		LÁMINA: A4

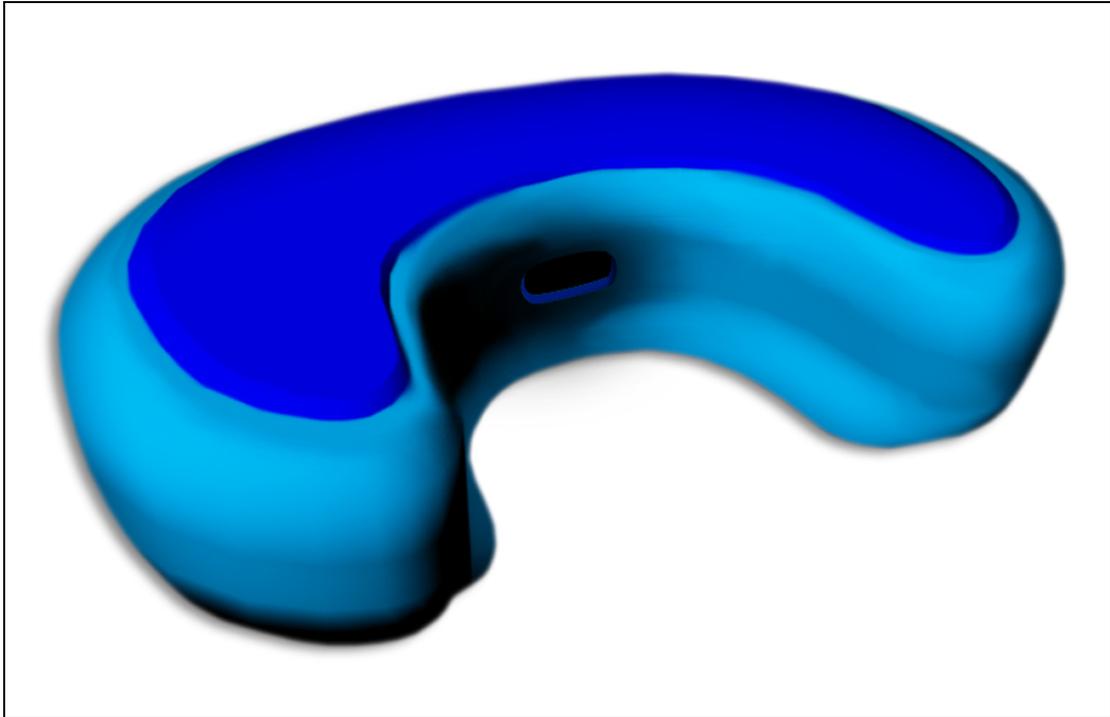
DETALLES



SISTEMA DE SUJECIÓN INTEGRAL		
CONTENIDO: DETALLES	ESCALA: 1:8	LÁMINA:
	FECHA: AGOSTO 2010	A4
	OBSERVACIONES: TUBO NEGRO DE HIERRO/PINTURA ELECTROSTÁTICA	

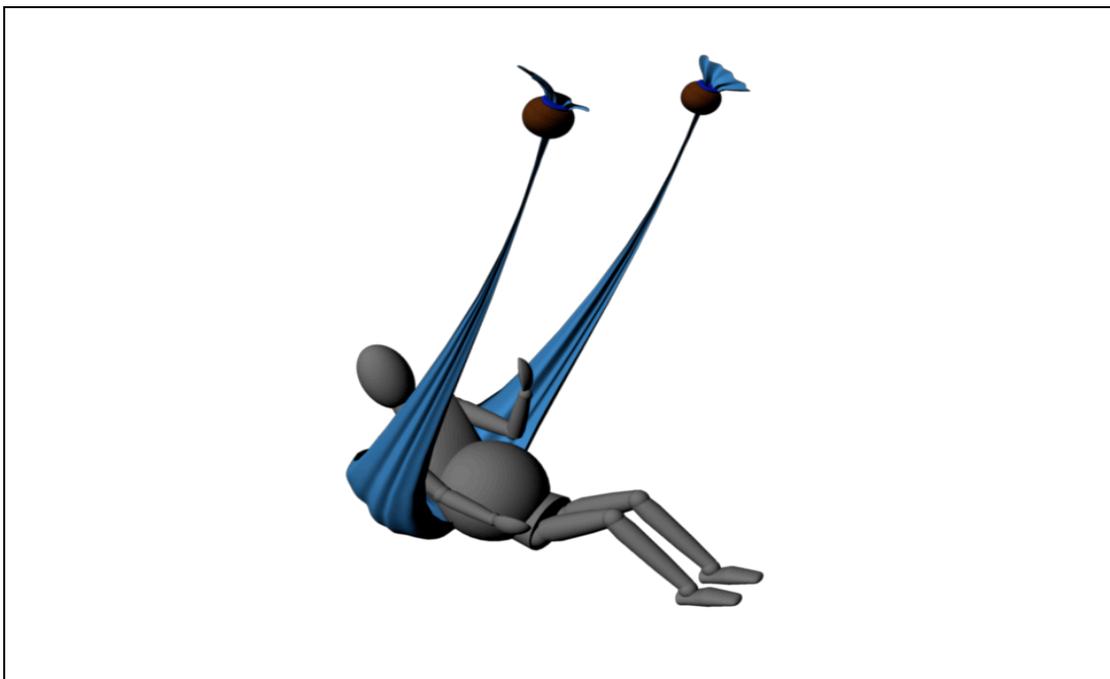
6.1.2 Diseño en 3D

Gráfico 6.1 RENDER BANQUILLO DE PARTO VERTICAL



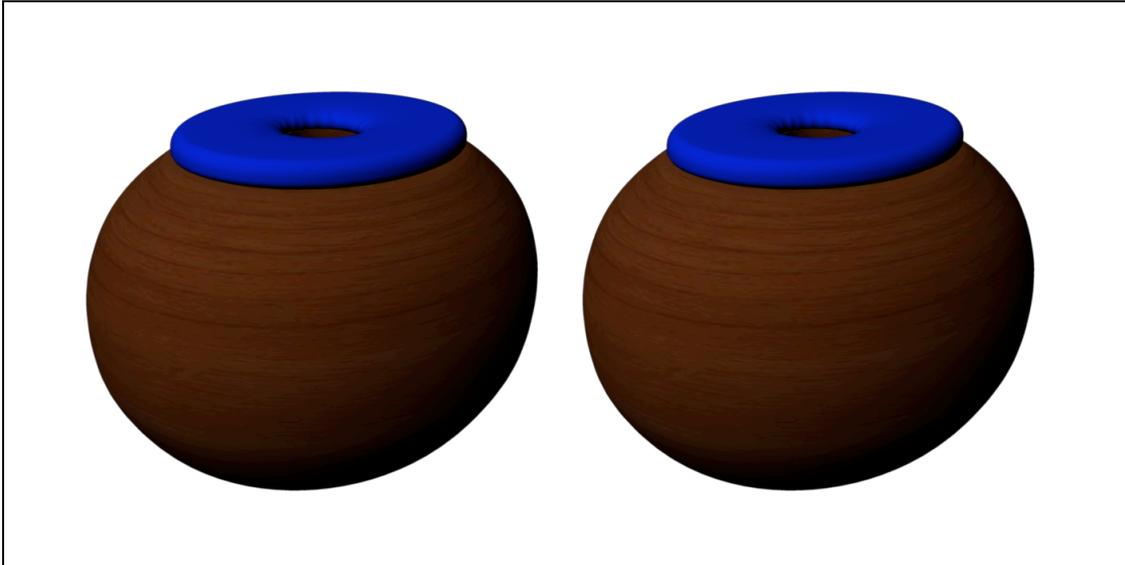
Fuente: Proyección realizada por la autora en programa de edición 3D MAYA

Gráfico 6.2 RENDER MANIJAS HAMACA / Configuración general



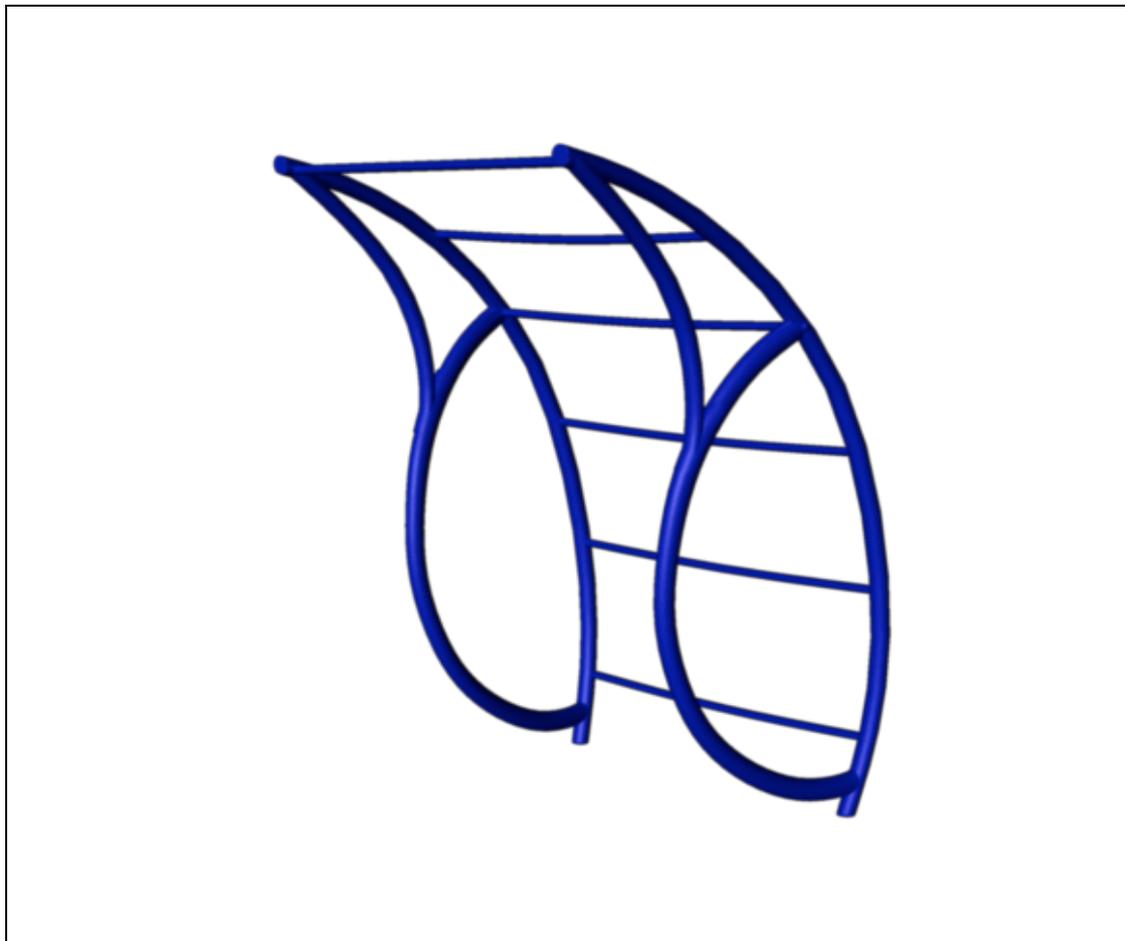
Fuente: Proyección realizada por la autora en programa de edición 3D MAYA

Gráfico 6.3 RENDER MANIJAS HAMACA / Componente manijas de madera



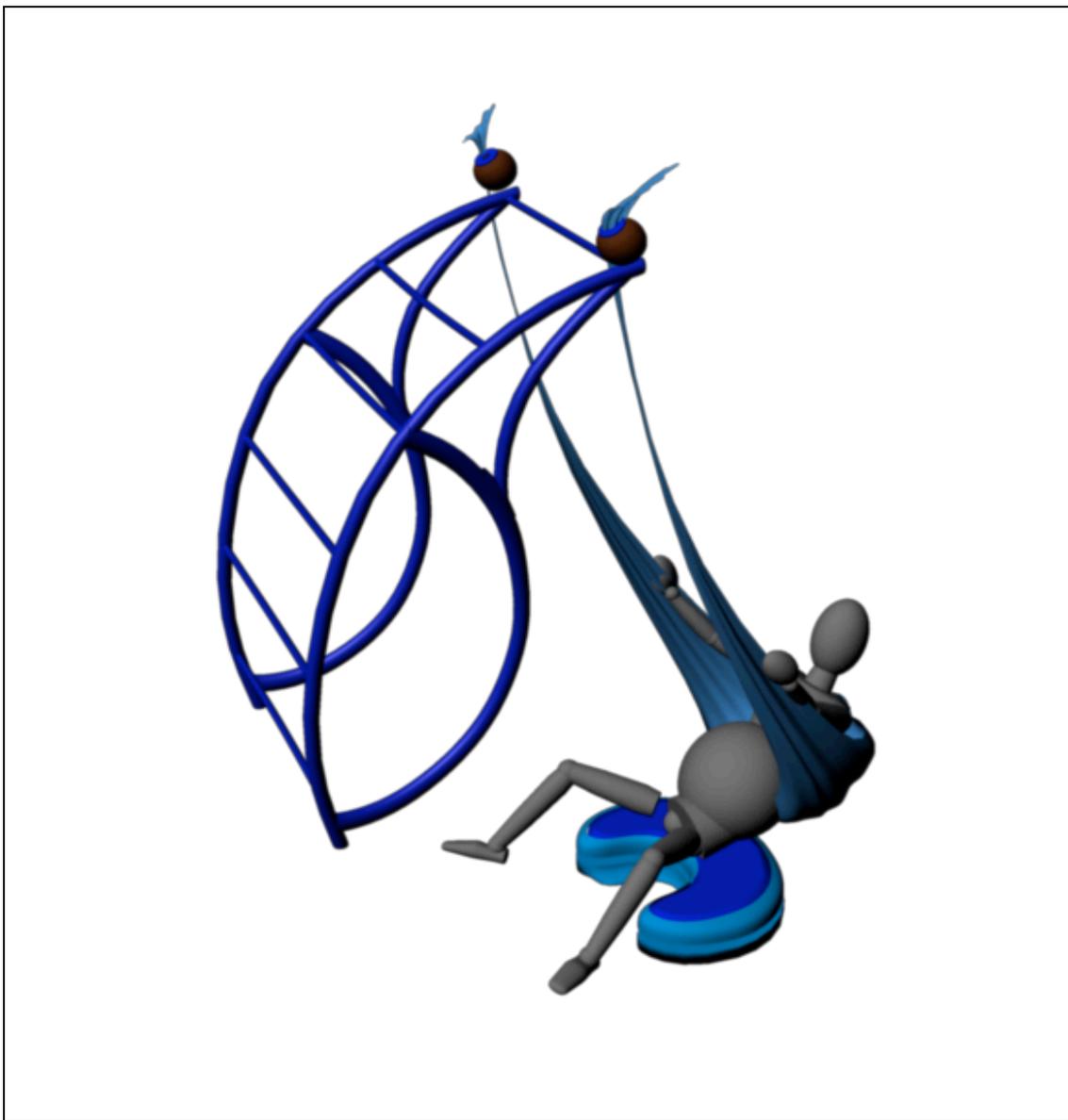
Fuente: Proyección realizada por la autora en programa de edición 3D MAYA

Gráfico 6.4 RENDER ELEMENTO DE SUJECIÓN INTEGRAL



Fuente: Proyección realizada por la autora en programa de edición 3D MAYA

Gráfico 6.4 RENDER INTEGRACION DE ELEMENTOS DE ASISTENCIA



CAPITULO VII



7 IMAGEN CORPORATIVA

7.1.1 Desarrollo de marca

Como primera consideración para el desarrollo de marca se definió el grupo objetivo. Principalmente se determinó como usuario directo al grupo de mujeres de 20 a 39 años de estrato socio-cultural medio.

El segundo punto fue considerar un nombre que incluyera el aspecto emocional y conceptual del producto.

La tercera consideración debía permitir una clara identificación del usuario con nombre del producto y el proceso intrínseco que se llevaría a cabo durante su uso.

Como cuarta consideración se tomó en cuenta que la resonancia del nombre permitiera un buen nivel de recordación.

7.1.2 Nombre del objeto

BIO EVA, “Sistema de elementos de sujeción y apoyo físico y sensorial para la labor de parto vertical en agua”

La denominación para el sistema de elementos de sujeción y apoyo para el parto vertical en agua se basó en las características teóricas y compositivas del objeto con el fin de encontrar un nombre que envolviera los conceptos primordiales base del proyecto, y justamente surgido de la búsqueda de vocablos significativos y al mismo tiempo inspiradores, los componentes del nombre comercial aplicables a la resolución del logotipo, etiqueta y demás piezas comerciales, proveyeron en el nombre “BIO EVA” los componentes necesarios y un buen nivel de recordación.

7.1.3 Origen y justificación del nombre BIO EVA

BIO.- Derivado del griego, el vocablo “bio” o “bios” significa “**vida**”.

Es utilizado como sufijo sobre todo en las ciencias naturales, significando por ejemplo: biología = ciencia de la vida.

EVA.- Nombre proveniente del hebreo “HAWAH”, posteriormente adaptado al griego en la forma de Eua, Heva o Eva, significa “**dar la vida**” / “**otorgar vida**”.

Eva es según la tradición religiosa hebrea, la primera mujer de la creación y en un sentido simbólico de naturaleza emotiva, el nombre encierra virtudes como la perseverancia, la concentración, la clarividencia y la suficiencia.

En conjunto, BIO EVA podría interpretarse como:

“VIDA QUE DA VIDA”

Desde el punto de vista eco feminista, de retorno a la fortaleza y el empoderamiento de la mujer como actriz principal de sus propios procesos naturales, este nombre provee un concepto significativo. Igualmente siguiendo la corriente organicista, VIDA QUE DA VIDA, es la consecuencia de la interrelación de la tecnología provista de materiales de la naturaleza para fundirse nuevamente con la naturaleza y de la misma manera es un nombre corto y simple, coherente con el concepto minimalista.

Toma en cuenta la vida simbolizada en el niño por venir, el agua como fuente de la misma y la mujer como proveedora de vida.

7.1.4 Diseño del logotipo

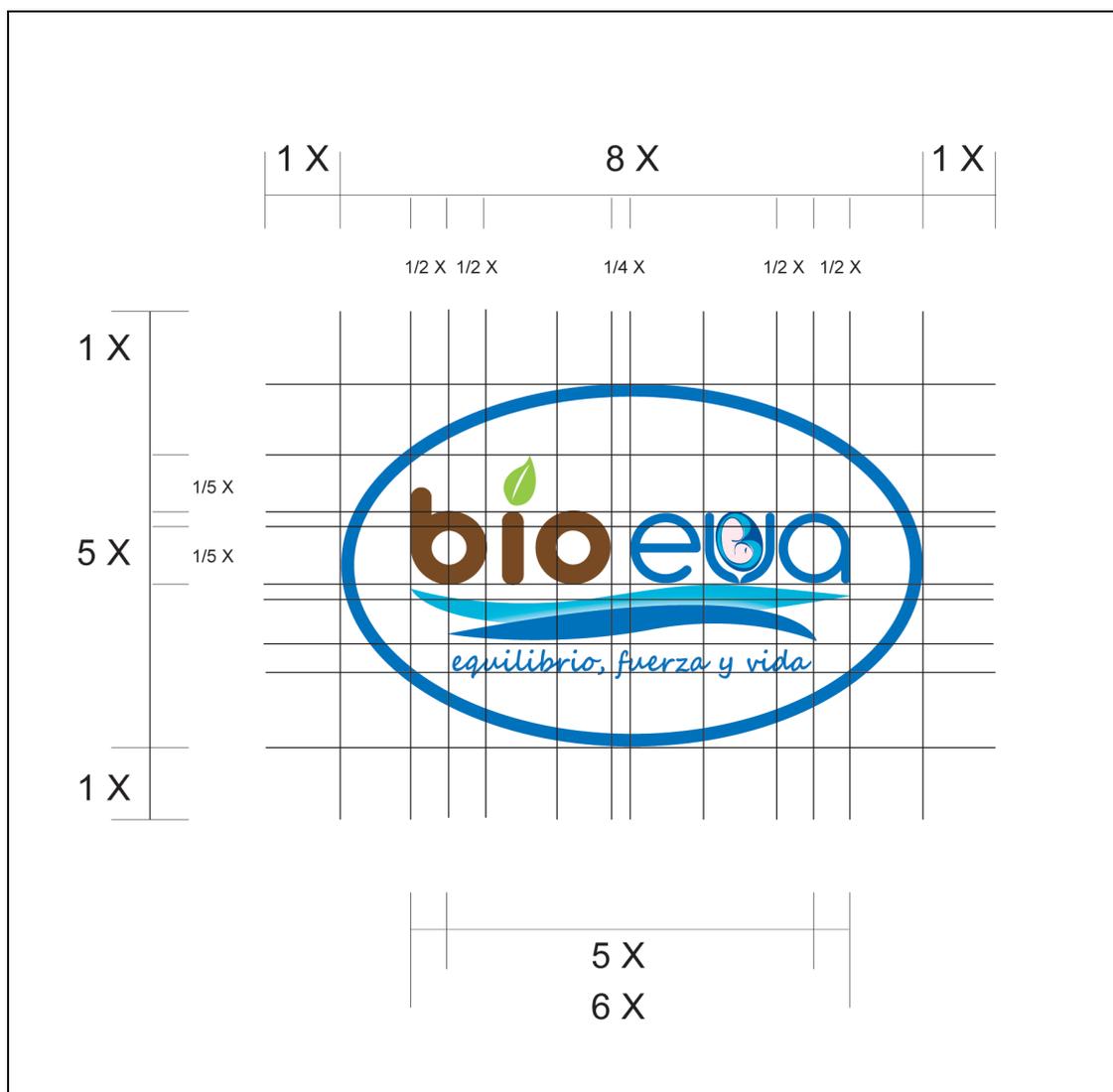
El logotipo se ha desarrollado tomando en cuenta todos los aspectos técnicos y semióticos necesarios expresados a continuación y contenidos de manera específica en el correspondiente manual de uso. (Anexo..)

7.1.4.1 Estructura / Grilla constructiva y Área de reserva

El Logotipo de Bio Eva se ha desarrollado en base a grillas de 1 centímetro, las mismas que denominaremos como medida x.

Estas grillas garantizan la distribución correcta de elementos gráficos y tipográficos y su manejo en cualquier aplicación posterior, debiendo ser respetada en su exacta proporción, para aplicaciones de reducción y ampliación, con área de reserva o margen mínimo correspondiente a 1x, es decir 1 cm, para garantizar la clara lectura del símbolo y su correspondiente marca tipográfica.

Gráfico 7.1 Grilla constructiva y área de reserva del logotipo



Fuente: Gráfico elaborado por la autora

7.1.4.2 Elementos Gráficos

Los componentes gráficos del logotipo se dividen en 5:

Gráfico 7.2 Distribución de elementos gráficos del logotipo



Fuente: Gráfico elaborado por la autora

1.- La hoja en color Verde, sugiere naturaleza naciente de un árbol formado por la letra "i" de la palabra "bío" que a su vez significa también "vida".

De acuerdo a Eva Heller en su libro "Psicología del color", el color verde tiene una connotación de frescura y naturaleza.⁶⁵

2.- La "V" de la palabra "Eva" connota el vientre y conducto pélvico de la mujer para el parto. El color Azul sugiere el ambiente acuático en el que está el niño por nacer y la fuerza profunda de la mujer, como parte de su instinto e introspección. Simboliza además seguridad, compromiso, serenidad y protección. Es el color de la simpatía y la armonía.

3.- El elemento gráfico que denota al niño dentro del útero, continente del líquido amniótico que a su vez es equivalente al significado del agua.

Un Azul profundo, símbolo del principio femenino, de la pasividad y la introversión, envuelve al color Cyan, símbolo de lo celestial y el amor universal, vinculado igualmente con la madre celestial que a su vez envuelve al niño ubicado a punto de nacer, en color blanco rosa símbolo de la pureza y la inocencia.

⁶⁵ HELLER Eva, Psicología del Color / Como actúan los colores sobre los sentimientos y la razón, Editorial Gustavo Pili, SA. Barcelona - España 2004

Estos tres elementos permiten la conexión entre el concepto “madre e hijo” contenido a su vez en la letra “V” de “Eva” como otorgadora de vida.

4.- Los elementos gráficos que sugieren ondas acuáticas son también de color Azul de dos tonos connotan movimiento y dinamismo sin embargo sugieren un ambiente acuático de calma, limpieza y armonía.

5.- El elemento gráfico en forma de óvalo contenedor, tiene una connotación femenina unificadora y armónica conectada con la interrelación hombre / naturaleza, y está enmarcada en color Azul presente como entorno acuático, protector, seguro y armonioso.

7.1.4.3 Elementos Tipográficos

En la resolución del logotipo se utilizaron 3 tipografías básicas.

De acuerdo las directrices de uso de logotipo, la unidad gráfica se mantendrá utilizando las tipografías editables en el logotipo en su tamaño al 100%

Gráfico 7.3 Distribución de elementos tipográficos del logotipo



Fuente: Gráfico elaborado por la autora

1.- Arista 2.0 Alternate:

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmñopqrstuvwxy z
1234567890

Se usará *Arista 2.0 Alternate* únicamente en el logotipo para la palabra “**bio**” en 54.4 puntos de tamaño, con ancho de 105 %, separación entre caracteres de 25, sin stroke, en pantone 161 EC. A la letra “i” se le eliminará el punto que será reemplazado por el elemento gráfico “Hoja”

2.- Arista 2.0 Alternate Light:

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
Abcdefghijklmnñopqrstvwxyz
1234567890

Se usará *Arista 2.0 Alternate Light* únicamente en el logotipo para la palabra “**eua**” en 56.7 puntos de tamaño, con ancho de 100%, separación entre caracteres de -15, sin stroke, en pantone HKS 44 K. La letra “v” será sustituida por la letra “u” a la que convertida el líneas se aplicará un corte curvo en el medio interior para adquirir característica gráfica.

3.- Segoe Script:

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
Abcdefghijklmnñopqrstvwxyz
1234567890

Se usará Segoe Script únicamente en el logotipo para la el slogan “**equilibrio, fuerza y vida**” en 10 puntos de tamaño, con ancho de 100%, separación entre caracteres de 10, sin stroke, en pantone HKS 44 K.

7.1.4.4 Escalas de Ampliación y Reducción

Escala de Ampliación

El logotipo admite una escala máxima de ampliación indefinida, conseguida mediante uso de la herramienta “Transform/Scale” de Adobe Ilustrador con “Options: Scale & Strokes Effects”, aplicable a múltiples piezas publicitarias tales como vallas y gigantografías de gran fidelidad y alta resolución.

Tamaño requerido al 100%: El logotipo en su tamaño requerido al 100%, para múltiples aplicaciones, tiene un tamaño de 8 x 5 cm, siendo altamente legible y adaptable a las etiquetas básicas que han sido aplicadas a cada producto.

Gráfico 7.4 Logotipo al 100% / Tamaño real



Fuente: Gráfico elaborado por la autora

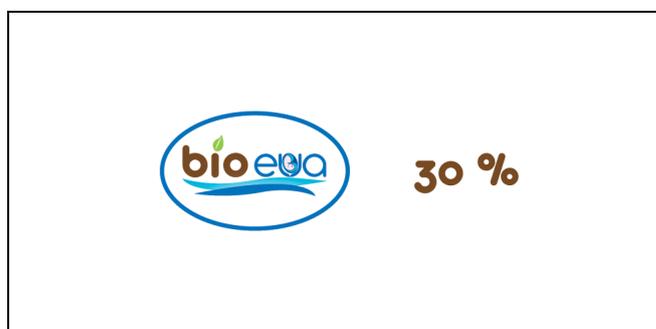
Escala de Reducción

La escala máxima de reducción es al 30% equivalente a un tamaño de 1,44 x 2,33 cm.

Esta escala de reducción es aplicable, sin slogan, a piezas publicitarias y documentos de uso interno y externo tales como sellos.

Ejemplo de la escala de reducción al 30%

Gráfico 7.5 Logotipo en reducción máxima al 30%



Fuente: Gráfico elaborado por la autora

7.1.4.5 Cromática / Pantones

Para la construcción del logotipo se ha tomado en cuenta el significado y psicología de los colores aplicados a elementos gráficos y tipográficos con el fin de trabajar con conceptos visuales sólidos y persuasivos.

Se ha mencionado brevemente la connotación de algunos de ellos en el párrafo de elementos gráficos.

El color predominante es el AZUL, del mismo, en el texto de Eva Heller, Psicología del Color, se menciona que “Es el color más apreciado”, y está relacionado a sentimientos como la simpatía, la armonía y la fidelidad. Asociado a lo femenino y las virtudes espirituales.

El símbolo tradicional del color azul es el agua, que a su vez tiene atributos femeninos, con lo cual nuestra marca está plenamente identificada tanto con su usuaria como con el ambiente en el que va a realizar su labor de parto por medio de tres tonos de azul.

El segundo color predominante es el marrón oscuro. En sus connotaciones positivas es un color de lo acogedor y natural. También es considerado como el color de la comodidad y la calidez a pesar de no ser un color cálido. Dentro de las consideraciones psicológicas de Heller, es el color menos apreciado y sin embargo uno de los más comunes y tiene como atributo connotaciones de robustez.

El verde por su parte es el color de lo natural, de la vida y la salud. También está asociado a la fertilidad, juventud y esperanza. Es un color tranquilizante.

El blanco es el color de lo femenino la limpieza, la esterilización y de la inocencia. Está asociado al comienzo y la resurrección.

El color blanco también se asocia con el bien, la perfección y la luz. Es considerado como el color de lo minimalista.

La mezcla entre el marrón y el azul, evoca “La verdad” dentro de las consideraciones de efectos cromáticos contrarios.

El acorde cromático formado por el verde, el azul, el blanco y el marrón evocan seguridad. Como colores psicológicamente contrarios tenemos al Azul frente al Marrón y su contraste simbólico es: Espiritual frente a terrenal, aspecto subjetivo intrínseco en el proceso del parto.

En pantones estos colores son los siguientes:

Gráfico 7. 6 Componentes cromáticos del Logotipo / Pantones

			
Pantone 161 EC	Pantone 300 EC	Pantone 287 U	Pantone 312 EC
R G B	R G B	R G B	R G B
118 73 35	0 113 187	0 83 155	0 179 220
C M Y K	C M Y K	C M Y K	C M Y K
12,48 52,26 78 56,16	99 51 0 0	100 68 0 12	89 0 11 0
			
Pantone 375 EC	Pantone 705 PC	Focoltone 4013	
R G B	R G B	R G B	
146 200 72	253 233 236	255 255 255	
C M Y K	C M Y K	C M Y K	
48 0 94 0	0 10 2 0	0 0 0 0	

Fuente: Gráfico elaborado por la autora

7.1.4.6 Aplicaciones Adecuadas

- Logotipo a Full color sobre fondo blanco

Gráfico 7.7 Logotipo a Full color sobre fondo blanco



Fuente: Gráfico realizado por la autora

Es la presentación formal del logotipo para aplicaciones de uso general por ejemplo en uso en piezas gráficas corporativas tales como tarjeta de presentación, hoja carta, sobre, carpeta. Esta aplicación puede ser requerida para uso en papelería tributaria, brochures y demás piezas publicitarias en que se requiera destacar la cromática propia del logotipo.

- **Logotipo a Full color sobre fondo azul**

Gráfico 7.8 Logotipo a Full color sobre fondo azul



Fuente: Gráfico realizado por la autora

Dada la característica amigable del color azul, el logotipo puede aplicarse en piezas publicitarias como brochures o carteles sobre fondo azul. El color adecuado para el background es el PANTONE 300 EC. Se deben considerar la siguiente variación: Stroke de Ovalo envolvente en PANTONE 287 U para crear contraste con el color de fondo.

- **Logotipo a Full color sobre fondo marrón**

Gráfico 7.9 Logotipo a full color sobre fondo marrón



Fuente: Gráfico realizado por la autora

El uso del logotipo sobre fondo marrón oscuro está dirigido a piezas tales como etiqueta y envases y embalajes.

Brinda mucho realce a la marca y la envuelve en un ambiente natural. El color adecuado para el background es el PANTONE 161 EC.

- **Logotipo en Blanco y Negro**

Gráfico 7.10 Logotipo en Blanco y Negro



Fuente: Gráfico realizado por la autora

La aplicación del logotipo en blanco y negro servirá para publicaciones en blanco y negro, también sobre fondos de colores intensos que no admitan el uso de la cromática propia del logotipo.

Es una buena alternativa para impresiones de papelería tributaria o de uso interno de la empresa.

- **Logotipo en Escala de Grises**

Gráfico 7.11 Logotipo en Escala de Grises



Fuente: Gráfico realizado por la autora

Esta aplicación se ha desarrollado para ser utilizada en publicaciones que requieren fondo negro y publicaciones a blanco y negro en general.

Constituye una excelente alternativa para publicaciones en donde la marca aparezca como auspiciante o cooperante de eventos de diversa índole.

7.2 Diseño de etiqueta

Se diseñaron dos etiquetas generales de forma ovalada que es la premisa formal parte del concepto general del diseño.

Una etiqueta compuesta por el logotipo y otra compuesta por la información general del producto, siendo tres los productos finales:

Elemento de Sujeción Integral

Manijas –Hamaca

Banquillo de Parto

El diseño de las etiquetas en tiro, para impresión en papel adhesivo, tomó en cuenta los siguientes componentes:

- a. Ubicado en la parte superior del empaque de cartón corrugado:

Etiqueta informativa con el siguiente contenido:

- Nombre del Producto en tipografía Arista 2.0 Alternate Light, tamaño 30 puntos, Pantone 287 U
- Introducción a los lineamientos de la marca y el producto: ***“Productos bioeva diseñados para facilitar la labor de parto vertical en agua. Elementos amigables y técnicamente desarrollados con materias primas y procesos de elaboración industrial y artesanal”***
- Icono de Reciclaje
- Icono de producto eco amigable
- Contenido

- Material
- Medidas
- Peso
- Advertencias
- Empresa Elaboradora
- Ubicación
- Dirección Web
- Código de barras

Grafico 7.12 Etiqueta informativa del producto



Fuente: Diseño elaborado por la autora

b. Ubicados en la parte frontal del empaque:

- Etiqueta oval simple con el Logotipo sobre fondo marrón

Grafico 7.13 Etiqueta del producto con el logotipo



Fuente: Diseño elaborado por la autora

CAPÍTULO VIII



8. DISEÑO DE EMPAQUE Y EMBALAJE

Con el fin de proteger, almacenar y facilitar el manejo y transporte de los productos bioeva, se elaboraron tres empaques en cartón corrugado.

El cartón corrugado acompaña como concepto orgánico al producto al ser un elemento de baja contaminación y mayor capacidad reciclable.

Son empaques primarios estructurales y prácticos y su carácter es principalmente protector y contenedor del producto. Se trata de cajas simples con un cuerpo externo de cartón corrugado de cara simple y un cuerpo interno de poliestireno expandido termotallado que alberga el producto permitiendo aislarlo y protegerlo de agentes exteriores y golpes.

En el caso de las manijas hamaca, el empaque no contiene poliestireno expandido y el producto está directamente depositado en el interior dentro de una funda plástica.

En las tres cajas se han dispuesto los siguientes componentes gráficos e informativos:

- Etiquetas comerciales que contienen la Marca e información relevante del producto. Específicamente la información antes expuesta en el desarrollo de etiqueta.
- Direccionamiento de manipulación y almacenaje

Los empaques por producto se describen a continuación en este orden:

- Empaque Banquillo
- Empaque Manijas hamaca
- Empaque Sistema de sujeción integral

8.1 EMPAQUE DE BANQUILLO DE PARTO:

- Caja de cartón corrugado con tapa superior
- Cuerpo de poliestireno expandido
- **Dimensiones:**
- Anchura: 69 cm
- Espesor: 52 cm
- Altura: 26 cm

Gráfico 8.1 Empaque Banquillo de parto



Fuente: Diseño y registro fotográfico de producto, realizado por la autora

8.2 EMPAQUE DE MANIJAS HAMACA

- Caja de cartón corrugado con tapa superior
- Funda plástica

Dimensiones:

- Anchura: 27 cm
- Espesor: 30 cm
- Altura: 12 cm

Gráfico 8.2 Empaque manijas hamaca



Fuente: Diseño y registro fotográfico de producto, realizado por la autora

8.3 EMPAQUE DE ELEMENTO DE SUJECIÓN INTEGRAL

- Caja de cartón corrugado con cierre lateral
- 2 Cuerpos de poliestireno expandido

Dimensiones:

- Anchura: 133 cm
- Espesor: 74 cm
- Altura: 13 cm

Gráfico 8.3 Empaque Sistema de Sujeción Integral



Fuente: Diseño y registro fotográfico de producto, realizado por la autora

CAPITULO IX



9. Presupuesto

9.1 Costos de producción del Banquillo de parto vertical

Procesos	Materiales		Mano de obra	SubTotal	Total
MATRIZ (5 moldes /80 copias por molde)	56,25 Kg de Arcilla	\$ 36,0	\$ 150	\$ 204,40	\$ 0,51
	75 Kg de Yeso Roca	\$ 15,4			
	Aislante	\$ 3			
MOLDE (80 copias)	250 Kg	\$ 66,50	\$ 60	\$ 126,5	\$ 1,58
VACIADO (5 copias día)	3 Galones de pasta cerámica líquida o barbotina de colada	\$	\$ 7.40	\$ 22,2	\$ 22,2
PULIDO (20 piezas día)	Esteques \$1 Esponjas \$ 0,80		\$ 15 Día 15/20 = \$ 0,75	\$ 0,84	\$ 0,84
ESMALTADO (20 piezas día)	12 Oz de esmalte	\$ 12,8	\$ 15 Día 15/20 = \$ 0,75	\$ 13,55	\$ 13,55
QUEMA (5 piezas por quema)	8 horas 15/3=\$ 5	\$ 15		\$ 3	\$ 3
Matriz cojín (20 moldes /80 copias por molde)	2.5 Kg de arcilla	\$ 0,80	\$ 35	\$ 26,37	\$ 0,02
	3 Kg de yeso	\$ 0,57			
Molde cojín (80 copias)	8 Kg de yeso	\$ 0,80	\$ 30	\$ 31,05	\$ 0,39
	Aislante	\$ 0,25			
Colado de silicón (4piezas día)	3.5 tubos de Silicón	\$ 3	\$ 15 Día 15/4 = \$ 3,75	\$ 14,25	\$ 14,25
				\$ 56,34	

9.2 Costos de producción de las Manijas Hamaca

Procesos	Materiales	Mano de obra	SubTotal	Total
CORTE Y COSTURA	440 cm de Dacrón \$ 9,68	\$ 3,00	\$ 12,68	\$ 12,68
TORNEADO Y ALESADO (10 pares/día)	Pieza de laurel (20 cm de largo x 12 de diámetro) \$ 1	\$ 15 Día 15/20 = \$ 0,75	\$ 1,75	\$ 1,75
PULIDO (10 pares/día)	1 Lija # 600 \$ 0,30	\$ 15 Día 15/20 = \$ 0,75	\$ 1,75	\$ 1,75
DECORADO (20 pares)	1 litro Tinte XYLAZEL Caoba \$ 3,99 Cera XYLAZEL Caoba \$ 3,66	\$ 15 Día 15/20 = \$ 0,75	\$ 0,94	\$ 0,94
				\$ 17,12

9.3 Costos de producción del elemento de sujeción integral

Procesos	Materiales	Mano de obra	SubTotal	Total
BAROLADO (10 conjuntos/día)	10 m de Tubo 1 ¼ pulgadas 2 mm de espesor \$ 18,60 4,25 m de Tubo 1 pulgada 3.2 mm de espesor \$ 8,97	\$ 15 Día 15/10 = \$ 1,50	\$ 29,07	\$ 29,07
CORTE (28 por conjunto/ 10 conjuntos por día)	1 Disco de corte para metal 2,5 mm de espesor \$ 3,60 / 300 cortes por disco por 28 cortes por conjunto \$ 0,34	\$ 15 Día 15/ 280= \$ 0,05 por 28 cortes por conjunto \$ 1,40	\$ 1,74	\$ 1,74
SUELDA (10 conjuntos por día)	½ Kg de Hilo de suelda \$ 16,00	\$ 15 Día 15/10 = \$ 0,75	\$ 16,75	\$ 16,75
PULIDO (22 puntos de pulido por conjunto)	1 Disco de pulido para metal \$ 5,78 / 300 pulidos por disco por 22 puntos de pulido \$ 0,42	\$ 15 Día 15/20 = \$ 0,75	\$ 1,17	\$ 1,17
PINTURA (costo por proceso por cada conjunto)	Pintura electrostática en base epoxi-poliéster		\$ 30,00	\$ 30,00
Ensamblaje	14 pernos avellanados de acero		\$ 8,00	\$ 8,00
				\$ 86,73

CAPITULO X



10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 CONCLUSIONES

1. El diseño de elementos de asistencia a la mujer gestante en su labor de parto vertical en agua constituye un aporte importante en el mejoramiento del tratamiento y procedimientos del parto en nuestra provincia, con la posibilidad de expandirse a otras e incluso a nivel internacional.
2. La existencia de elementos desarrollados para la asistencia del parto vertical en agua proporciona a las parturientas la posibilidad de adquirir múltiples posturas por sí mismas, posibilitando una atmósfera más privada durante lapsos de tiempo más largos que ayuden al proceso de introspección y conexión con su instinto (cerebro primitivo) facilitando la labor de parto natural.
3. El diseño y desarrollo técnico de los elementos de asistencia para el parto vertical en agua, ofrece seguridad para el uso de los mismos y duración prolongada de acuerdo a las necesidades que cubra cada elemento, considerando el tipo de material utilizado y la frecuencia de uso así como el rango de esfuerzo que deba soportar.
4. El diseño y desarrollo técnico de los elementos de acuerdo a las consideraciones antropométricas y ergonómicas, brindan a las usuarias mayor comodidad en el uso de los mismos.
5. Los elementos diseñados para la asistencia al parto vertical en agua en el presente proyecto, favorece el proceso de parto a un amplio rango de usuarias brindándoles posibilidades de atención a múltiples momentos y particularidades.
6. El diseño de un banquillo de parto vertical en agua facilita la comodidad de la usuaria, el acceso de la parturienta y el personal de asistencia al

conducto de parto, el fácil manejo del elemento en cuanto a limpieza y mantenimiento y su desempeño dentro del medio acuático.

7. El diseño de las manijas hamaca facilitan a la parturienta adquirir y mantener distintas posturas, cambiar y acceder a otras nuevas posturas, brindar sujeción en un amplio rango de posibilidades que toman en cuenta múltiples particularidades. También brindan a la nueva madre un soporte que facilite y posibilite la etapa de apego y la primera lactancia con la consiguiente expulsión de la placenta en forma natural.
8. El diseño del elemento de sujeción integral brinda a la parturienta la posibilidad de adquirir, mantener y cambiar de postura en un amplio rango que va desde el parto en cuclillas, de rodillas, a media altura, de pie y todas las posibilidades intermedias. Además provee soporte al elemento manijas hamaca ampliando su rango de posibles servicios.
9. El personal de asistencia al parto en agua de la Clínica la Primavera, en su primer acercamiento a los elementos de asistencia desarrollados en el presente trabajo, concluyeron que los diseños son positivos y acertados para el mejoramiento de la atención en su sala de parto en agua.
10. Debido a que el sistema de sujeción integral es un elemento que ha debido adecuarse a un espacio específico de la sala de partos de la Clínica La Primavera, su instalación en otros espacios debe considerar las sugerencias técnicas, alturas y dimensiones sugeridas o bien el elemento puede considerar ajustar su diseño para su aplicación de acuerdo a las instalaciones y sus requerimientos específicos.
11. La investigación determinó que aun cuando se trata de un tema de gran importancia, existe escasa o nula información referente al uso y desarrollo técnico de elementos de asistencia al parto vertical en agua en nuestro país, siendo un área susceptible de abordar en futuros proyectos de diseño que puedan aportar en beneficio de una mejor atención al parto.

10.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la aplicación de elementos del parto vertical en agua a centros de atención médica, tanto públicos como privados, para ofrecer a las usuarias la posibilidad de elegir cómo traer a sus hijos al mundo y posibilitar la disminución de partos por cesárea.
2. Se recomienda que el personal de asistencia médica se familiarice con el uso de los elementos de asistencia al parto vertical en agua a fin de conocer las posibilidades que pueden brindar a la mujer en labor de parto.
3. Se recomienda que una vez conocidas las posibilidades que ofrecen los elementos de asistencia al parto, el personal de asistencia brinde una breve instrucción a las usuarias acerca de sus posibles usos.
4. Se recomienda que la instalación del elemento de sujeción integral sea realizada siguiendo las especificaciones técnicas para su óptimo desempeño y amplia seguridad, respetando el tipo y número de pernos indicados en el manual de armado, así como el tipo de soporte y superficie sobre el cual debe instalarse.
5. Se recomienda que la información y verificación obtenidas del presente estudio se utilice como referencia para ofrecer posibles adelantos y avances al sistema de elementos, pensando en mejorar los servicios a las usuarias y la atención al parto en nuestra provincia y a nivel nacional e internacional.
6. Se recomienda que la producción de los elementos de asistencia pueda ofrecer variedad con respecto al uso cromático para brindar flexibilidad, siempre que sea posible, y respetar particularidades de gusto en las usuarias.
7. Se sugiere considerar esta investigación como un primer acercamiento al desarrollo técnico de elementos de asistencia al parto vertical en agua en nuestro país, como motivación y generación de proyectos relacionados que mejoren las experiencias de las usuarias y sus familias.

BIBLIOGRAFÍA

ALARCÓN Diego, Cirujano, Director Clínica “La Primavera”, INSTITUTO DE PARTO HUMANIZADO, Entrevista, Ecuador, 2010

AVILA Rosalío, **PRADO** Lilia, **GONZALES** Elvia, Medidas Antropométricas de la población latinoamericana, Universidad de Guadalajara, Prometeo Editores, México, 2001.

BALASKAS Janet, “Parto y Nacimiento en Agua”, Revista El Mundo de la Maternidad, N° 4, Editorial OB STARE, Tenerife, España, 2002

BURGO Carlos, “Introducción”, “Ventajas del parto vertical”, Nacer con Pasión, Editorial Longseller, Buenos Aires, 2004.

CONSEJO NACIONAL DE LA SALUD / CONASA, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal, 2008

FERNÁNDEZ DEL CASTILLO Isabel, “El parto medicalizado /La Postura”, La Revolución del Nacimiento, España, Editorial EDAF, 1994

FIERRO Benítez R, **HERMIDA** Bustos Cesar, **GRANDA** Edmundo, **VALDIVIESO** Héctor, **PAREDES** Raúl, “Las Medicinas Alternativas a Finales del Siglo XX”, El Cóndor, La Serpiente y El Colibrí, La OPS/OMS y la Salud pública del Ecuador del siglo XX, Ecuador, eds. Quito, 2002.

FIGUEROA Alba, **HORRA** María José, **LUNA** Diana, Diseño Industrial para la creación de una línea de sanitarios y lavabos ergonómicos de lujo, Trabajo de Titulación, Universidad de las Américas, Ecuador, 2010

GUPTA JK, **HOFMEYR** GJ. Posición de la mujer durante el período expulsivo del trabajo de parto (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4

HELLER Eva, *Psicología del Color / Como actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*, Editorial Gustavo Pili, SA. Barcelona - España 2004

JAVIERRE Marisa, **NAVARRO** Barcia Ana Isabel, “La Salud a lo largo de la vida / Embarazo, parto y puerperio normal y lactancia”, Enciclopedia Médica Familiar, España, Editorial Espasa Calpe, 2003.

LAWRENCE Annemarie, **LEWIS** Lucy, G Justus Hofmeyr, Therese Dowswell, Cathy Styles. Posición y movilidad de la madre durante el período dilatante del trabajo de parto (Revisión Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane Plus* 2009 Número 3.

MARZONA Daniel, “Arte Minimalista”, Alemania, **Editorial Taschen**, 2005

MIDEROS Morales Raúl, “Medicalización e industria del nacimiento”, Transformaciones Sociales y Sistemas de Salud en América Latina, Ecuador, Betty Espinosa y William Waters Editores, 2008.

MIKHALEV, V. ; VLASOV, A, Vidrio y Cerámica, Propiedades de las arcillas para la fabricación de porcelana sanitaria, Editor Springer, New Cork, **2007**

MINISTERIO DE INCLUSIÓN SOCIAL DEL ECUADOR, Investigación de campo, “Identificación de Áreas de Atención Social”

MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ, “Definiciones, Parto Vertical”, Norma Técnica para la Atención del Parto Vertical con Adecuación Intercultural, Perú, Editorial y Gráfica Ebra, E.I.R.L., 2005.

MORALES Ignasi de Solà, “Naturaleza”, Las tradiciones naturalistas del siglo XX como crítica del urbanismo moderno, Introducción a la arquitectura Conceptos fundamentales, España, 2000

MUNARI Bruno, Como nacen los objetos. Apuntes para una metodología proyectual, Editorial Gustavo Gili, SA, (versión en español) España, 1981

OBLASSER Carolina, “Introducción”, The Faceless Caesarean, Edition Riedenburg, Austria, **marzo 2009**

ODENT Michel “El reflejo de expulsión fetal”, El Bebé es un Mamífero, España, Mandala Ediciones S.A, 1990

ODENT Michel “El parto bajo el agua”, El Agua, la Vida y la Sexualidad, España, Ediciones Urano, 1990.

PANERO Julius ,Martin Zelnik Las dimensiones humanas en los espacios interiores, Ediciones G. Giii, S.A. de C.V., México. D.F. 1984

PATALANO Miguel Ángel, División de Sanitarios, Planta Industrial Franz Viegener, Información general brindada acerca del tiempo de secado y procesos de producción de sanitarios.

PIMENTEL JIMÉNEZ, Julia Virginia, Actas de Diseño. “Minimalismo en el Diseño: ¿Recurso válido o pie de amigo?”, ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE DISEÑO 2007, Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo, Argentina, 2007

PRADOSLAV Rada, Las Técnicas de la Cerámica, Editorial Libsa, Madrid, España, 1990

SENPLADES /Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Proyecciones de población por regiones de planificación según sexo y grupos quinquenales de edad, 2008.

SHIVA Vandana, **MIES** María, “Sexismo”, Biotecnología, Consumo, Reproducción, La Praxis del Ecofeminismo, Icaria Editorial S.A, 1998.

TOPOLANSKY Ricardo, “Obstetricia y Ginecología”, El Arte y La Medicina, Editorial Arena, 2008.

VALENCIA Byron, Profesor de la Especialidad de Cerámica, Facultad de Artes, Universidad Central del Ecuador, Julio 5 de 2010. Asesoría técnica: “Manejo de losas y porcelanas”

FUENTES DE INTERNET:

CHILDREN’S HOSPITAL CENTRAL CALIFORNIA, Descripción general del trabajo de Parto, Enciclopedia de la Salud del Hospital de niños, <http://www.childrenscentralcal.org/Espanol/HealthS/P05987/P05989/Pages/P05988.aspx>,

COB Gabriela; **TYNDALL** Marie, Asociación Primal, “El caso del pitocín”, Violencia en el Parto Hospitalario, <http://pdn.pangea.org/parto1.html>

ECIENCIA ENCICLOPEDIA CIENTIFICA, Arquitectura Orgánica, http://eciencia.com/recursos/enciclopedia/Arquitectura_org%C3%A1nica

EI PARTO ES NUESTRO, “Violencia Obstétrica”, <http://blogelpartoesnuestro.com/category/violencia-obstetrica/>

GARZA CANTÚ Jesús María, Parto en el agua en Monterrey Nuevo León México, “Historia del parto en agua” http://www.ginecologomx.com/parto_en%20el_agua/index.html

INTERIORES, “El minimalismo, características de un estilo simple”, <http://interiores.com/el-minimalismo-caracteristicas-de-un-estilo-simple/>,

ISMET, Publicación sobre investigación en Terapias Naturales “Parto Bajo el Agua”, <http://www.e-digitalis.com/articles.php?id=67>

MARCH OF DIMES, Centro de enseñanza del Embarazo, http://www.nacersano.org/centro/9255_9681.asp

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA EL ECUADOR, Subprocesos de Medicina Intercultural, Dirección Nacional de Salud de los Pueblos Indígenas, <http://www.msp.gov.ec/dnspi/4sesme.html>

MINISTERIO DE PATRIMONIO DEL ECUADOR,
<http://www.ministeriopatrimonio.gov.ec/index.php/es/inicio/noticias/archivo-2008-2009/110-agosto-2008/346-el-parto-culturalmente-adecuado-una-realidad-en-el-ecuador>

OMS, CUIDADOS EN EL PARTO NORMAL: UNA GUÍA PRÁCTICA, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Ginebra, 1996,
http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO_FRH_MSM_96.24_spa.pdf

PARRILLA Ana M., Boletín Informativo, “¿Qué tiene que ver el parto con el inicio de la lactancia?” http://www.draparrilla.com/parto_lactancia.html

RED NACER, Sillas, Evolución de la silla de parto,
http://www.rednacer.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=77

REVERTE Coma José Manuel, El parto entre los pueblos primitivos, Antropología Médica, Museo de Antropología Médico-Forense Paleopatología y Criminalística.

SALAZAR Ernesto
<http://revistas.argueo-ecuatoriana.ec/en/apachita/apachita-11/120-la-cultura-mantena>

SCIENCE MUSEUM, Exploring the History of Medicine, Brought to Life
<http://www.sciencemuseum.org.uk/broughttolife/objects/display.aspx?id=92381&image=1>

THE MEDICAL NEWS, “Fetal exposure to phthalates has the potential to alter masculine brain development: Study” 2009, <http://www.news-medical.net/news/20091116/Fetal-exposure-to-phthalates-has-the-potential-to-alter-masculine-brain-development-Study.aspx>

VALERIO María / GARCÍA Cristina, La Familia Crece, Cesárea, Historia
http://www.elmundo.es/elmundosalud/especiales/2003/03/partos/cesarea_historia.html,

ZÚÑIGA Rocha Sergio, Historia de la Medicina Chilena, Revista de Estudios Médicos Humanísticos ARS MÉDICA, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile
<http://escuela.med.puc.cl/publ/arsmedica/arsmedica4/08Zuniga.html>

<http://www.gorgas.gob.pa/museoafc/loscriminales/antropologia/parto.html>,

ANEXOS

ANEXO 1

REGISTRO HISTÓRICO DE LA PRÁCTICA DEL PARTO HUMANO EN DISTINTAS CULTURAS ALREDEDOR DEL MUNDO



Fuente: Topolansky "El Arte y la medicina" y otras fuentes de internet

ANEXO 2

CAMBIOS EN LA MUJER DENTRO DE LOS 9 MESES DE EMBARAZO

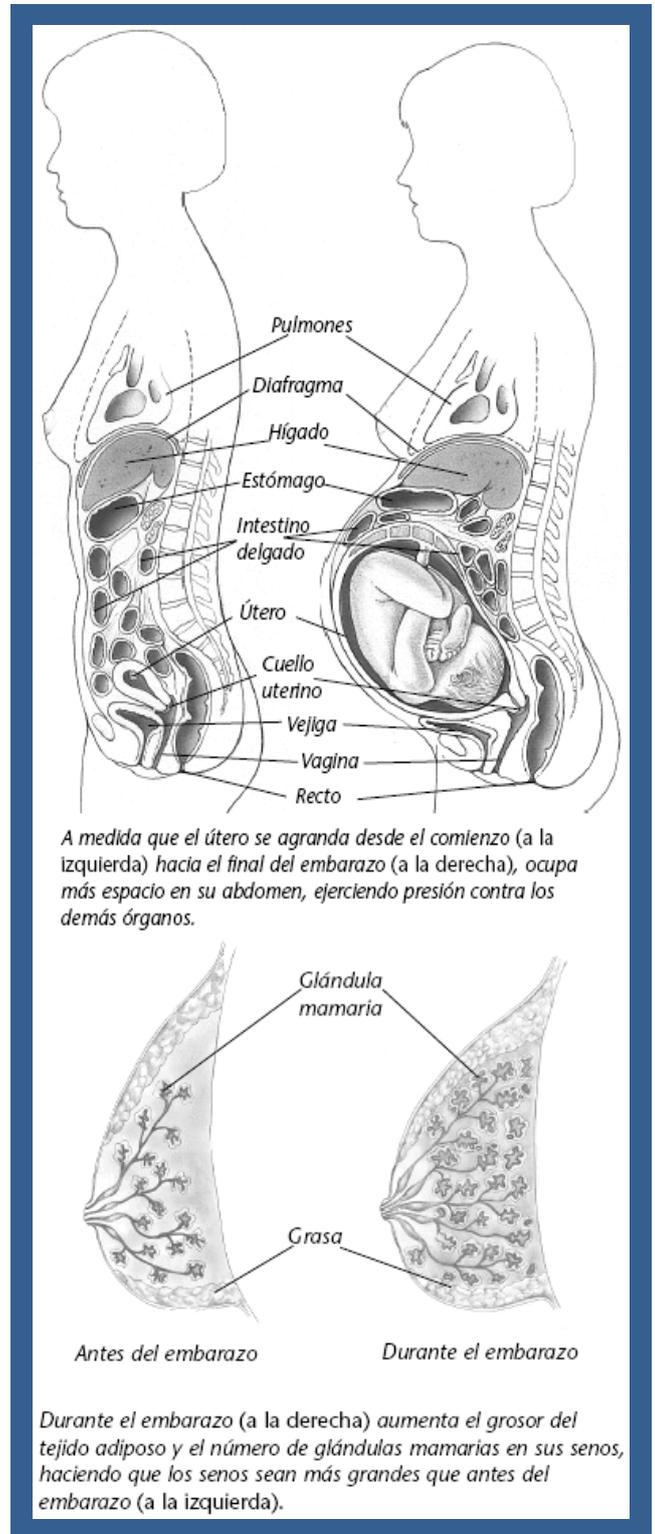
- Aumento del tamaño y sensibilidad de los senos
- Aumento de peso (entre 11,5 y 16 kilogramos en etapa a término).

“Una mujer de peso normal antes de quedar embarazada debería aumentar de 25 a 35 libras durante el embarazo. Las mujeres con bajo peso deberían aumentar aproximadamente de 28 a 40 libras. Las mujeres con exceso de peso deberían aumentar aproximadamente de 15 a 25 libras. Las mujeres obesas deberían aumentar aproximadamente 15 libras. Las mujeres embarazadas con mellizos pueden aumentar hasta 45 libras” *

- Cambio postural con retracción de los hombros hacia atrás y adelante de la cintura.

Se pueden presentar síntomas como:

- Aumento de la frecuencia en la orina
- Dolor sobre bajo vientre
- Adormecimiento y hormigueo de algunas partes del cuerpo
- Fatiga
- Manchas en la piel
- Dolor de espalda
- Hinchazón, retención de agua
- Mareos y náuseas
- Congestión y sangrado nasal
- Estreñimiento
- Calambres en las piernas
- Várices
- Insomnio
- Cambios emocionales

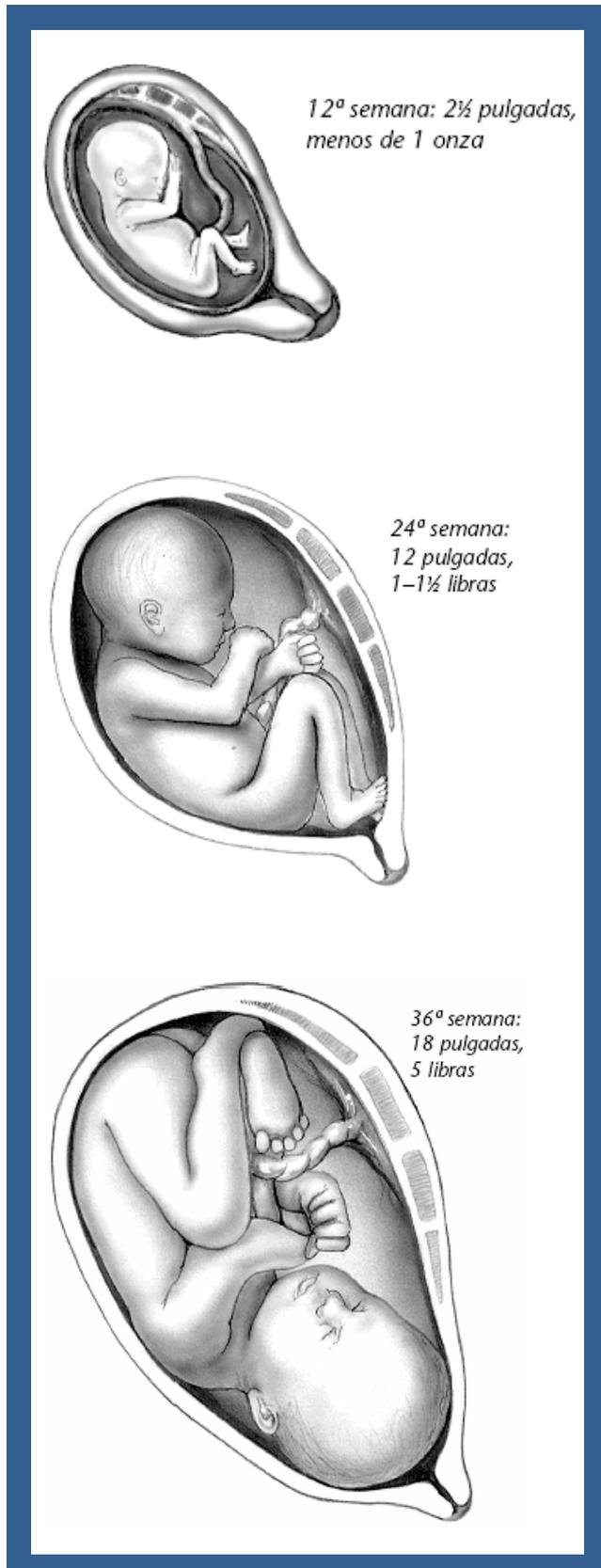


Fuente:

http://www.acog.org/publications/patient_education/sb005.cfm

ANEXO 3

DESARROLLO DEL FETO DE 0 A 9 MESES



Primer trimestre: 0–13 Semanas

- Se desarrolla la placenta.
- Se forman los órganos principales y el sistema nervioso.
- El corazón comienza a latir.
- Comienzan a desarrollarse los pulmones.
- Aparecen los huesos.
- Se forman la cabeza, la cara, los ojos, las orejas, los brazos, los dedos, las piernas y los dedos de los pies.
- Comienza a crecerle el pelo.
- Se desarrollan los núcleos de los 20 dientes temporales

El segundo trimestre: 14–28 Semanas

- Los órganos continúan desarrollándose y comienzan a funcionar.
- Se forman las cejas, las pestañas y las uñas.
- La piel está arrugada y cubierta por una sustancia cerosa (vernix).
- Se desarrollan los genitales.
- Un vello fino (lanugo) le cubre el cuerpo.
- El feto se mueve, patea, duerme y despierta.
- El feto puede tragar, oír, orinar y chuparse el dedo.

El tercer trimestre: 29–40 Semanas

- El feto patea y se estira. (Esta actividad puede reducirse a medida que el feto crece y hay menos espacio en el útero).
- Desaparece el lanugo.
- Con el desarrollo principal ya concluido, el feto aumenta la mayor parte de su peso—aproximadamente media libra cada semana hasta nacer.

Se endurecen los huesos, pero el cráneo permanece blando y flexible para el alumbramiento.

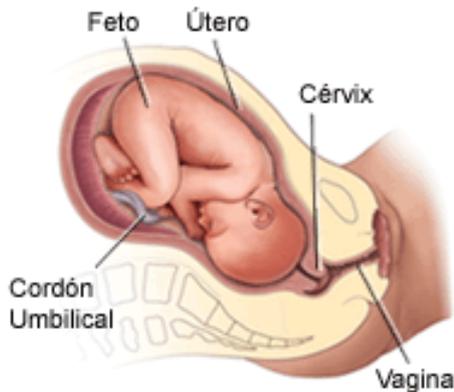
Fuente: ACOG “The American Congress of Obstetricians and Gynecologists”

http://www.acog.org/publications/patient_education/sb005.cfm

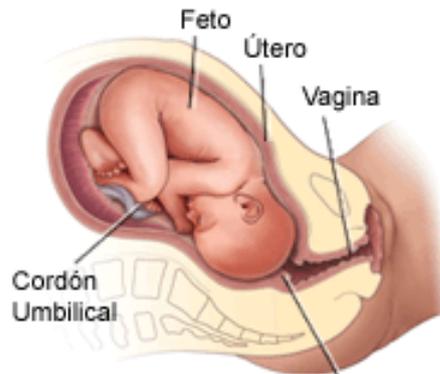
ANEXO 4

ETAPAS DEL PARTO

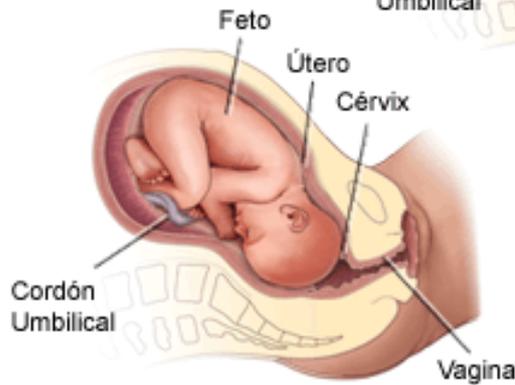
Fase Inicial (Latente) **Etapa 1**



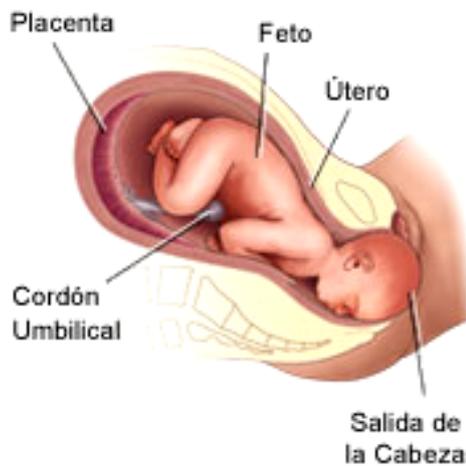
Fase Activa



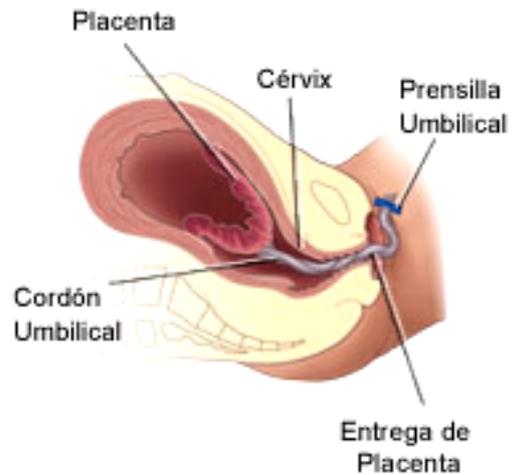
Fase de Transición



Etapa 2



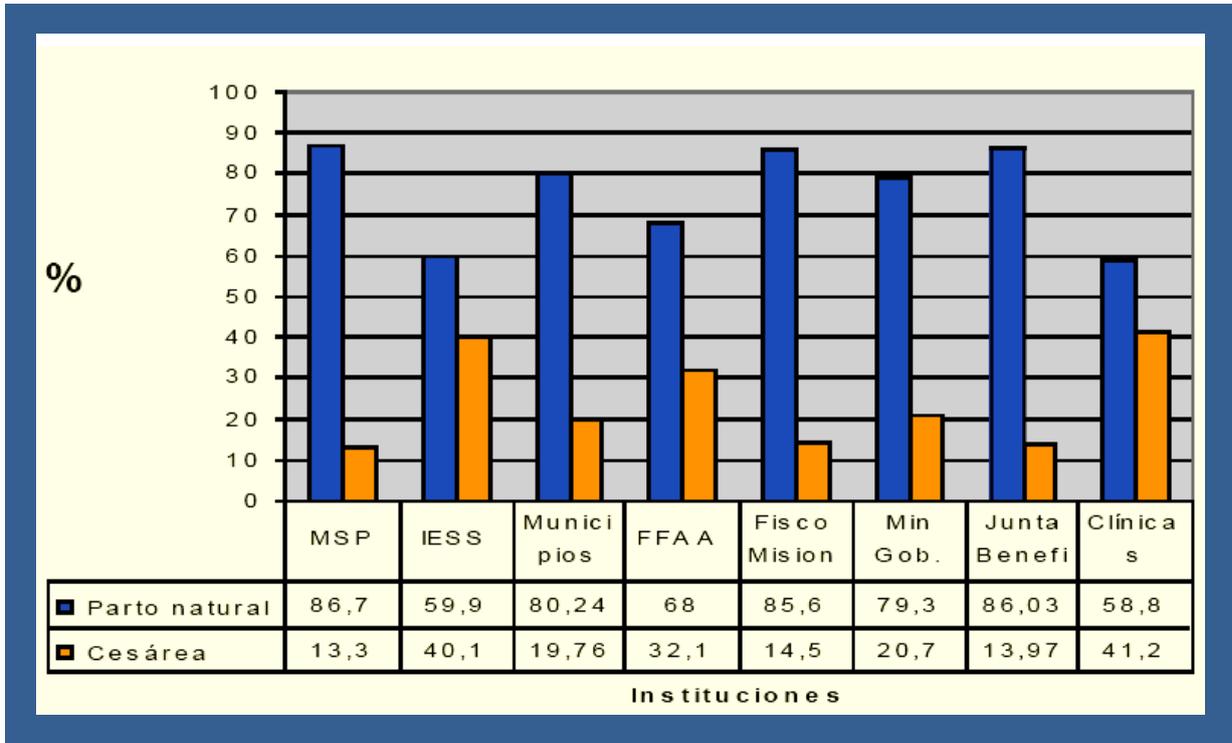
Etapa 3



Fuente: ACOG "The American Congress of Obstetricians and Gynecologists"
http://www.acog.org/publications/patient_education/sb005.cfm

ANEXO 5

NÚMERO DE PARTOS Y CESÁREAS SEGÚN INSTITUCIÓN ECUADOR 2006



Fuente: INEC, Producción establecimientos de Salud 2006.

ANEXO 6

ENTREVISTA AL DR. DIEGO ALARCÓN DIRECTOR DE LA CLÍNICA LA PRIMAVERA

Objetivos:

- Determinar los fundamentos científicos del parto vertical en agua
- Conocer la postura de las instituciones gubernamentales frente al tema
- Definir el público objetivo
- Establecer las preferencias y necesidades ambientales, posturales, emocionales, de las usuarias.
- Conocer las limitaciones y fortalezas físicas de las mujeres en labor de parto
- Conocer las necesidades del personal de asistencia
- Conocer los elementos que actualmente se utilizan
- Conocer detalles técnicos elementales de asepsia, temperatura, etc.
- Determinar la necesidad y el interés de incorporar una mejora en los elementos de asistencia del parto vertical en agua

Marco teórico

1. En su opinión, ¿cuál es la causa de que el parto sea tratado como una enfermedad?

A causa de un proceso que surgió hace casi 2 siglos en que el tratamiento del parto se desvió de un camino natural a un camino medicalizado a causa de que un médico francés acostó a la mujer para que un monarca pudiera ver como nacían sus vástagos y a partir de ello se descubrió que en esa postura era más cómoda para el médico y se sacrificó la comodidad de la madre.

Este fue el inicio de una cadena de procedimientos puesto que colocar a la mujer en una posición anti fisiológica bloquea el proceso normal de parto y se pensó que debían crearse otros mecanismos para “ayudar a la mujer a dar a luz” tales como la episiotomía, rotura de membranas, el uso de la oxitocina sintética, y por supuesto esto transformó al parto que es un proceso natural que obedece a un diseño perfecto que ha sido esculpido por la evolución a través de millones de años, en un procedimiento rutinario y totalmente anti fisiológico.

En aras de la seguridad de la mamá, se les convenció a las mujeres que estaban viviendo una situación de riesgo, se le confinó a los hospitales y a causa de que en los hospitales todo fluye muy rápido, el proceso de parto que requiere paciencia y tiempo se ve afectado puesto que ya no se trata del tiempo de la madre sino del tiempo del equipo médico razón por la cual el parto medicalizado es la forma más inadecuada de que un ser humano venga a este mundo.

2. ¿Qué beneficios traería a la sociedad la incorporación del parto humanizado?

Los beneficios del parto humanizado son enormes. Nuestro Slogan es “Nacer con amor cambia el mundo”. Esa es nuestra convicción y visión.

Debido a que la época del embarazo, el parto y el primer año de vida se conoce como la etapa primaria siendo una etapa muy importante en la que se puede modelar el 70 u 80% de lo que va a ser el potencial de este ser humano a futuro.

Si se vuelca la mira a las mujeres embarazadas y se les provee de tranquilidad, de armonía y equilibrio, un ambiente emocional nutricional, físico y si en el parto se les otorga una condiciones propicias para que su parto fluya de forma fisiológica y si priorizamos el encuentro entre la madre y el bebé, la lactancia materna, podemos incidir dramáticamente en un niño y su futuro. Si este proceso se generaliza estaremos haciendo un aporte importante en la sociedad.

Los primeros minutos de vida son muy importantes dentro de nuestra vida, es cuando se establece un vínculo afectivo entre la madre y el niño un nexo de amor que tan importante que marca todo nuestro comportamiento a futuro. Si nos preguntamos cuales son los problemas graves de nuestra sociedad encontramos a la desestructuración familiar, la falta de comunicación entre padres e hijos, la drogadicción, la violencia. Todos estos problemas tienen su semilla en el momento del nacimiento.

En el nacimiento hospitalario la mamá y el bebé experimentan niveles de angustia muy altos. Estos niveles de angustia con el choque brusco que experimenta el bebé al salir del vientre materno que es un ambiente silencioso y oscuro, a un medio tan hostil como es un quirófano, el bebé vive niveles de ansiedad tan elevados, que se convierten en un trauma que se queda grabado en la psiquis, en el subconsciente profundo, convirtiéndose en un lastre que siempre estará allí.

Si nosotros podemos eliminar ese trauma , vamos a eliminar un lastre y vamos a hacer que los seres humanos vengán en otro nivel de realidad espiritual y por supuesto que ese potencial que puedan alcanzar sea diferente.

3. ¿Cuáles son los principios científicos que apoyan la práctica del parto vertical?

Realmente lo que se está haciendo es redescubriendo el agua tibia. El proceso natural es perfecto pero se ha perdido la confianza en ese proceso natural y desconfiamos de nuestro cuerpo.

Lo que indican los estudios científicos que son varios, es que el parto que fue diseñado para darse en cualquier circunstancia y cada mujer es un ente totalmente individual y cada mujer necesita elegir la posición, la postura, la compañía y el ambiente que mejor se acople a las necesidades de ese momento.

En posición vertical hay muchas ventajas. La primera es que la mamá que está en movimiento puede estar caminando, puede estar bailando, o jugando con una

pelota de estimulación, hace que el dolor disminuya considerablemente. La presión que ejerce el peso de la cabecita del bebé en el cérvix es mayor y esto favorece positivamente la producción hormonal.

En posición vertical el canal de parto alcanza sus diámetros más amplios por lo que es más fácil que el bebé baje.

Tenemos que recordar que el bebé tiene que atravesar un túnel para nacer y este túnel, cuando la mamá está en movimiento, es un túnel amplio y dinámico que se va acoplando. En posición horizontal este túnel se vuelve más angosto y más tortuoso.

Uno de los elementos importante para que un bebé nazca es la sensación de pujo que siente la mamá. Esta sensación de pujo es mucho más fácil que sienta en una posición en cuclillas en posición vertical pues es ayudado por la gravedad.

El acostar a la mamá hace que el pujo sea en contra de la gravedad y el parto sea más largo. Uno de los elementos más importantes para cambiar y mejorar las condiciones del parto es dejar que las mujeres elijan su posición.

4. ¿Cuáles son los principios científicos que apoyan la práctica del parto en agua?

El agua es muy importante puesto que al entrar al agua perdemos peso y tenemos una capacidad muy grande e cambiar de posición y de buscar la posición más adecuada. Inclusive las madre no permanecen en una sola posición, sino que están en constante movimiento y pasan de una posición en cuclillas a una posición arrodilladas o se sientan o flotan y todo este movimiento va favoreciendo el descenso del bebé por el canal de parto.

En el agua la mujer tiene libertad de movimiento. Por otro lado la labor e parto es un proceso instintivo. Los instintos fluyen de la parte más profunda de nuestro cerebro y en nuestra mente se da algo que es muy singular, o funciona la parte instintiva o funciona la parte racional; entonces para que la parte instintiva esté en el su mejor momento de funcionamiento, la corteza cerebral tiene que estar apagada y para ello la mujer tiene que estar tranquila, relajada y sentirse segura, tiene que estar cómoda y estar en un ambiente cálido, silencioso, un poco oscuro, en un ambiente de privacidad e intimidad en donde su tiempo sea respetado y no se le presione y esto es lo que obtenemos en una sala de parto con una tina de agua caliente para que la mujer entre en un estado de conciencia perfecto en donde su producción hormonal es perfecta que hace que el parto se desarrolle normalmente.

Otra cosa que está demostrado científicamente es que la percepción del dolor en el agua disminuye considerablemente, cosa que todos hemos experimentado por ejemplo, después de hacer ejercicio, al tomar un baño e agua caliente el dolor se va.

En los seres humanos el proceso es más complicado que en el resto de las especies por nuestro desarrollo cerebral y más doloroso que en el resto de las especies mamíferas. Y si tenemos un medio que de alguna forma natural puede aliviar el dolor, pues fantástico.

Hay que mencionar también las ventajas para el bebé pues al ser un ser acuático durante 9 meses tiempo que ha permanecido en el vientre materno en un ambiente líquido, rodeado de líquido amniótico caliente, sin luz, sin ruido y en el momento de la transición del parto que es una transición de vida, el encontrarse con un ambiente que es algo parecido al que le acogió durante 9 meses hace que este bebé tenga mucha más tranquilidad. Aunque no permanece en el agua por varios minutos que sería una locura, tiene una mejor primera impresión. En el agua puede acoplarse al pecho e la mamá y esto es lo que favorece este primer encuentro piel a piel que desarrolla un apego positivo, que hace que la madre y el hijo se reconozcan, se enamoren y aquí no solamente es la madre y el hijo, sino que en este escenario se incorpora al papá que es un personaje importante en este proceso y la familia se reúne en un encuentro de amor.

5. ¿Cómo afecta una cesárea no necesaria en la madre y el niño?

Está demostrado científicamente que durante la labor de parto la mujer va viviendo un estado fisiológico único en su vida. La producción hormonal que se da en el momento de la labor de parto no se repite en ninguna otra circunstancia y la presencia de este cóctel hormonal es en mucho el responsable de que haya este apego.

Si nosotros reflexionamos en los bebés que nacen por una cesárea programada o cesárea en frío, en un ambiente donde la mujer no vive este proceso fisiológico, podemos deducir que no hubo el entorno hormonal propicio para que se produzca este apego y eso es lo que se materializa en los hogares, en los problemas sociales que vivimos. Entonces volviendo a este nuevo paradigma que propone que cambiando la forma de nacer podemos también cambiar la forma de vivir.

6. ¿Podría hablarme de los antecedentes del parto en agua en el Ecuador?

Hay dos tipos de antecedentes:

El parto en agua supervisado por médicos que inició hace unos 20 a 25 años. Podemos mencionar dos pioneros en este campo. El Dr. Fernando Celi, un ser maravilloso, un ser iluminado que comprendía exactamente cual es la necesidad de la mujer e incorporó el uso del agua hace mucho tiempo.

Al mismo tiempo que él inició, podemos también mencionar al Dr. Pedro Luna que alguna vez en el oriente ecuatoriano quiso ver como nacía un bebé Shuar,

siguieron sin que se percatara a una mujer que estaba en labor de parto, y vio que ingresó a un río y luego salió del río con su bebé y ahí se interesó por el proceso.

La otra historia del parto en agua en el Ecuador que es algo que viene desde un tiempo ancestral, porque las culturas indígenas ya practicaban el parto en agua desde tiempos inmemoriales.

Nosotros incorporamos en la clínica el método desde el año 1999. Al inicio tuvimos muchas dudas como las que tiene todo el mundo y pensábamos que el bebé podía ahogarse, que podía haber infecciones, que la mamá iba a estar flotando en una tina de sangre con un montón de residuos, pero basta ver los primeros partos y ver los beneficios que tiene para volcar totalmente la mente en que esta es la forma correcta de venir al mundo.

7. ¿Cuál es la postura de las instituciones estatales de salud frente a la práctica del parto en agua?

Felizmente las cosas están cambiando y están cambiando porque las mujeres ahora se cuestionan todo. No son las ovejas sumisas que tal vez fueron nuestras abuelas o nuestras tías que hacían los que se les pedía y acataban las reglas del médico a raja tabla. Ahora las mujeres viven en un mundo totalmente diferente, ellas investigan y ven cual es la mejor bienvenida que pueden darle a su hijo y cuestionan los servicios. Y los servicios cuando son cuestionados tienen que cambiar para satisfacer a la usuaria.

En los diez años que llevamos en este mundo de conocimiento científico, nos hemos convertido en difusores y hemos creado una conciencia de cambio en la comunidad, que coincide con un movimiento mundial por recuperar la esencia natural y humanizar el parto. Sobre todo en estados Unidos y Europa tiene mucha fuerza. Lo importante es que en nuestro país éste no sea el típico fenómeno tercer mundista en que los cambios deben esperar 25 años para producirse, sino que pueda darse incluso con más fuerza que en otros lugares.

En el ministerio de salud ya hay bastantes políticas sobre el parto vertical, sobre el contacto inicial entre mamá y bebé, sobre respetar la fisiología del cordón umbilical y sobre el promover la lactancia. Pero es un cambio de a poco porque debemos recordar que el parto hospitalario se ha instaurado como una costumbre fuerte y para cambiar esta corriente tiene que venir una fuerza más grande y esa fuerza más grande se la obtiene a través de la educación.

Es importante que el gobierno instaure políticas de capacitación e información tanto en la comunidad desde las escuelas, desde que son niñas, para que sepan cuáles son sus derechos y ventajas. Así mismo el personal que labora en hospitales.

Esto no es una tarea fácil porque implica que los prestadores de salud reconozcan de alguna forma que lo que han hecho durante toda su vida, ha sido un error, cosa que no es sencilla, así es que son los nuevos profesionales, las nuevas generaciones de médicos los que tienen que dar este giro

8. ¿Cuál es el número anual de pacientes que vienen a la clínica para atención de parto?

Entre 300 y 350. Casi 1 diaria

9. ¿Qué porcentaje de estas pacientes necesitan atención emergente y uso de quirófano para cesárea?

Nuestro índice es más bajo que en otros centros de salud, pero todavía tenemos un índice de cesáreas que no nos enorgullece para nada. Estamos alrededor del 18 %, es decir que de 5 mujeres que viene, 4 logran un parto natural y una no lo hace.

Hay que mencionar que la tendencia del parto humanizado se basa en las recomendaciones de la organización mundial de la salud desde 1995 en base a evidencia científica. Y una de esas recomendaciones es que las cesáreas no deben rebasar el 10 %.

El problema con que nosotros nos topamos con nuestra sociedad es que el miedo está en la mente, está incorporado en nuestra sociedad y el parto está estigmatizado como el sufrimiento.

Nosotros hemos constatado que si la mujer tiene las condiciones propicias, el parto puede ser un acto maravilloso que uno puede disfrutar. Es un milagro.

10. ¿Qué porcentaje de mujeres han tenido un parto por cesárea anterior al parto natural en la clínica?

Son decenas las mujeres que han parido naturalmente después de cesárea. Nuestras estadísticas coinciden con las estadísticas mundiales que dicen que de 100 mujeres que han tenido una cesárea, aproximadamente un 70% pueden tener un parto natural. Un 30% por alguna circunstancia tiene que someterse nuevamente a cesárea.

11. Se puede establecer entonces que una cesárea anterior no es una limitante para acceder a un parto natural?

Podemos decir dos cosas. Podemos decir que una cesárea no es una limitante para un posterior parto natural y por otro lado un alto porcentaje de cesáreas es sinónimo

de subdesarrollo. Hay países de Europa que tienen un porcentaje del 6, 7, 9 12% de cesáreas y si vemos que nuestro país está en el 40% o más, realmente estamos mal, y si pensamos que hay centros hospitalarios privados en los que el índice de cesáreas llega al 90% o más, tenemos un grave problema de salud, porque esos bebés que nacen por cesárea, nacen con un trauma severo, con ausencia del apego con su madre y eso trae repercusiones severas a nivel personal, a nivel psíquico y por supuesto, si generalizamos, a nivel social.

12. ¿Conoce usted la razón por la que sus pacientes buscan esta alternativa de parto?

De inicio no teníamos muchos partos, sin embargo después de que las mamás se van felices, ellas mismas se convierten en promotoras de la metodología.

Nosotros siempre les damos elementos para que ellas se capaciten y se informen y cuando ellas han vivido la experiencia y después han constatado los beneficios en sus hijos, lo que hacen es tratar de contagiar y difundir a sus amigas, primas y conocidas.

Aspectos ergonómicos y componentes para el diseño

13. ¿Cuáles son las edades promedio de las mujeres que vienen a la clínica?

La mayoría entre 22 y 29 años. Pero también hay mamás entre 14, 15 años y también mamás que están maduritas, de 42, 44 años.

14. ¿De qué estrato social y cultural?

En general de estrato social medio, pero también alto

15. ¿Se realizan controles de peso, estatura y medidas de las mujeres antes del parto?

Únicamente de peso. Nosotros tratamos de no hacer sentir a las mamás que están siendo tratadas como en cualquier centro médico. El peso se lo tomamos para controlar una buena y saludable ganancia durante el embarazo.

16. ¿Puedo tener acceso a esos registros?

Si. Con mucho gusto.

17. ¿Qué limitaciones físicas y de movimiento de las gestantes se deben tomar en cuenta para el parto vertical en agua?

Ninguna. Toda mujer tiene por supuesto sus particularidades, pero en general no existen limitaciones. Necesitan sentir confianza, tener una buena vigilancia física, nutricional, capacitarse, conocer sus cuerpos, tener conciencia de ellos y evaluar los riesgos durante el embarazo.

18.Cuál es la preferencia de las mujeres en el parto? (porcentajes aproximados)

Vertical en seco_____ muy raro, un 2%

Vertical en agua_____X_____ un 98%

Parto domiciliario_____ No realizamos parto domiciliario.

19. ¿Qué elementos de asistencia se utilizan durante la atención del parto vertical en agua? Cojines, etc

Tenemos una argolla o sujeción superior de donde colgamos una sábana anudada. Además tenemos pelotas de estimulación, música y la asistencia de la Dobra con su sabiduría que acompaña a la mujer, le da masajes con aceite, le pone compresas, la asiste en todo lo que la mamá necesita.

20. ¿Cuáles son las condiciones técnicas y ambientales que se deben tomar en cuenta para la práctica del parto vertical en agua en:

Uso de objetos de asistencia: Un Dopler para control intermitente de frecuencia cardiaca del bebé

Temperatura y asepsia del agua: Las tinas se esterilizan antes del parto. El agua que Usamos es agua potable y la temperatura está entre los 34 y 37grados.

Temperatura de la sala de partos: El ambiente se abriga a 28 grados.

Vestuario de la madre: La mayoría un top, y hay otras que prefieren no usar nada.

Acompañantes y asistentes del parto: El esposo, la dobra, el obstetra, el pediatra.

Ambiente de la sala de partos: Ambiente amigable, cálido, oscuro, silencioso.

21. ¿Cómo se determina si no hay riesgos?

El 90% de los riesgos se determinan durante el parto, antes de ello es muy difícil que se sepa con certeza.

22. Durante el parto ¿cómo se controlan los esfínteres y asepsia del agua para la recepción del niño? Se aplica un enema?

Se les sugiere la aplicación de un edema.

23. ¿Cómo se controla la temperatura del agua a lo largo del parto?

Con un termómetro, además el agua se va renovando todo el tiempo.

24. ¿Hay algo que el diseño pueda resolver para facilitar la labor de quienes asisten un parto?

Siempre. Podría aportar a mejorar el entorno arquitectónico, a mejorar el ambiente, a darle más calidez

25. ¿Desde su percepción humana y su labor médica ¿Qué características físicas le incorporaría a un sistema de asistencia (objetos de apoyo)?

En forma: Apariencia hogareña, nada sofisticado.

En tamaño: mientras menos se note tal vez sea mejor.

Color: que se funda con el ambiente.

En material: Cualquiera

Asepsia: Lo normal

Manejo del objeto: Que sea fácilmente manejable.

Peso: Ninguno en especial

26. En el momento del expulsivo, ¿Existe un ángulo específico o una distancia a considerarse para la salida del niño dentro de la tina de parto?

No, cada mamá es diferente y su posición es diferente.

27. ¿Estaría la clínica interesada en implementar un objeto experimental para asistencia del parto vertical en agua?

Siempre. Por supuesto

28. ¿Existe la posibilidad de asistir y documentar un parto vertical en agua o parte de él?

Si

ANEXO 7

ECUADOR 2010: PROYECCIONES DE POBLACIÓN FEMENINA POR GRUPOS QUINQUENALES / PROVINCIA DE PICHINCHA

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	20-24	25-29	30-34	35-39	TOTAL
	121.098	113.321	100.631	90.754	425.804

FUENTE: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES

Número de encuestas: 100

Fórmula para cálculo de muestra:

Fórmula utilizada para estimación en investigación de mercados de muestras cuantitativas estadísticamente significativas:

Para determinar el tamaño de la muestra cuando los datos son cualitativos es decir para el análisis de fenómenos sociales o cuando se utilizan escalas nominales para verificar la ausencia o presencia del fenómeno a estudiar, se recomienda la utilización de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

Siendo $n' = \frac{s^2}{\sigma^2}$ sabiendo que:

σ^2 es la varianza de la población respecto a determinadas variables.

s^2 es la varianza de la muestra, la cual podrá determinarse en términos de

probabilidad como $s^2 = p(1 - p)$

N es el tamaño del universo

Probabilidad de correspondencia: (p/q) 50/50

Nivel de confianza: 90%

Nivel de error: 5%

ANEXO 8

FORMATO DE ENCUESTA

DATOS GENERALES

Edad	<input type="text"/>	Nivel de Educación	
Género		Primaria	<input type="text"/>
Tiene Hijos (Si / No)	_____	Secundaria	<input type="text"/>
Número de hijos	<input type="text"/>	Superior	<input type="text"/>

***Preguntas de la 1 a la 3, exclusivamente para mujeres que han tenido un o más partos.**

***Pregunta 4 a 11 para mujeres que ya han dado a luz o que aun no han dado a luz**

1.- ¿Su parto fue natural o por cesárea?

Natural

Cesárea

2.- Su experiencia en el parto fue:

Agradable

Regular

Desagradable

3.- Durante su parto usted no se sintió cómoda con: (Puede marcar más de uno)

La posición en que le ubicaron en la mesa de parto

La mesa de partos

El uso de correas de sujeción y perneras

La imposibilidad de moverse

El lugar en que fue atendida

El ambiente instrumental de la sala

La temperatura de la sala

La forma en que la atendieron

La falta de privacidad y emotividad

Los tactos

Otros (¿Qué?)

4.- ¿Qué le gustaría o le hubiera gustado poder hacer durante el tiempo de duración su labor de parto? (Puede marcar más de uno)

- Caminar
- Cambiar de posición
- Bailar / Estirarse
- Estar acompañada por un ser querido
- Sentirse en intimidad
- Sentir libertad de expresarse
- Tener un ambiente acogedor

Otros (¿qué?) _____

5.- ¿Sabía usted que el parto vertical es una práctica ancestral usada alrededor de todo el mundo (posición parada, de rodillas, en cuclillas, poder cambiar de una posición a otra), que reduce el tiempo del parto y reduce en gran medida la necesidad de practicas de cesáreas, uso de anestesia, corte vaginal o episiotomía?

Si _____

No _____

6.- ¿Ha oído hablar del parto humanizado o respetado?

Si _____

No _____

7.- ¿Sabía usted que el parto humanizado facilita el trabajo de parto por ser una practica que se realiza en un ambiente de privacidad, con los cambios de postura que la mujer quiera y cuantas veces quiera, con los acompañantes que ella elija, incorporando la alternativa de parto que la mujer prefiera (agua, música, silencio, etc.), recibiendo atención continua afectiva y terapéutica, con escasos tactos vaginales, en libertad de expresión y movimiento?

Si _____

No _____

8.- ¿Ha oído hablar del parto en agua?

Si ____
No ____

9.- ¿Sabía usted que el parto en agua, entre otras cosas, reduce en gran medida el dolor pues actúa como anestésico natural, relaja a la mujer durante su labor de parto, reduce la sensación de pesadez e hinchazón, le facilita el poder moverse de una posición a otra y el bebé se beneficia al nacer en un ambiente acuático amigable?

Si ____
No ____

10.- ¿Le gustaría o le hubiera gustado que sus hijos nazcan por parto vertical en agua?

Si ____
No ____

11.- Si pudiera escoger la forma cómo traer a un niño al mundo, ¿Cuál de estas práctica elegiría y por qué?

- Cesárea
- Parto hospitalario natural (posición tumbada)
- Parto normal hospitalario en posición vertical.
- Parto humanizado y respetado en un centro especializado, eligiendo la alternativa que usted quiera.

GRACIAS

ANEXO 9

IDENTIFICACIÓN Y TIPOLOGÍA DE ELEMENTOS Y SISTEMAS DE ASISTENCIA PARA EL PARTO

Anexo 9A



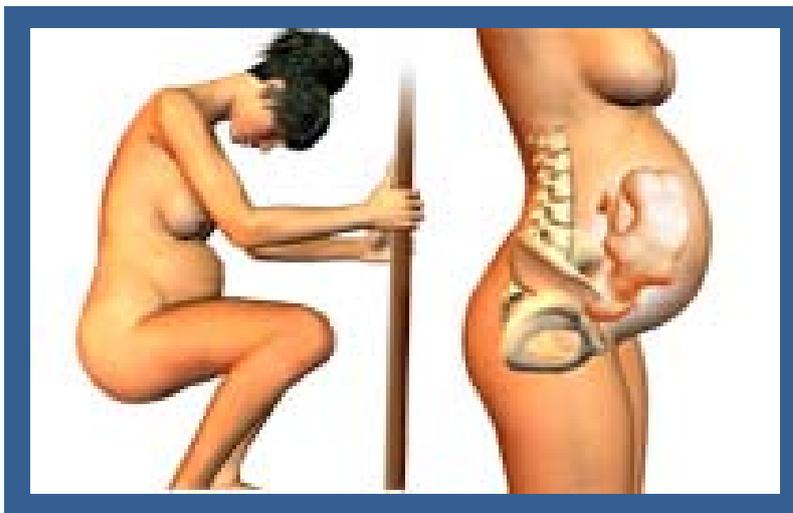
Fuente: Sala de parto preparada para asistir el “Parto Culturalmente Adecuado” en Hospital San Luís de Otavalo
Fotografía: Ministerio de Salud Pública del Ecuador
http://www.msp.gov.ec/dps/imbabura/index.php?option=com_content&task=view&id=98&Itemid=23

Anexo 9B



Fuente: <http://www.elmundo.es/elmundo/blogs/ciudadanobaleares/index.html>

Anexo 9C



Anexo 9D



Referencias:

1: Sala de parto Culturalmente Adecuado. Nabón- Azuay
Fotografía propiedad de Diario El Mercurio

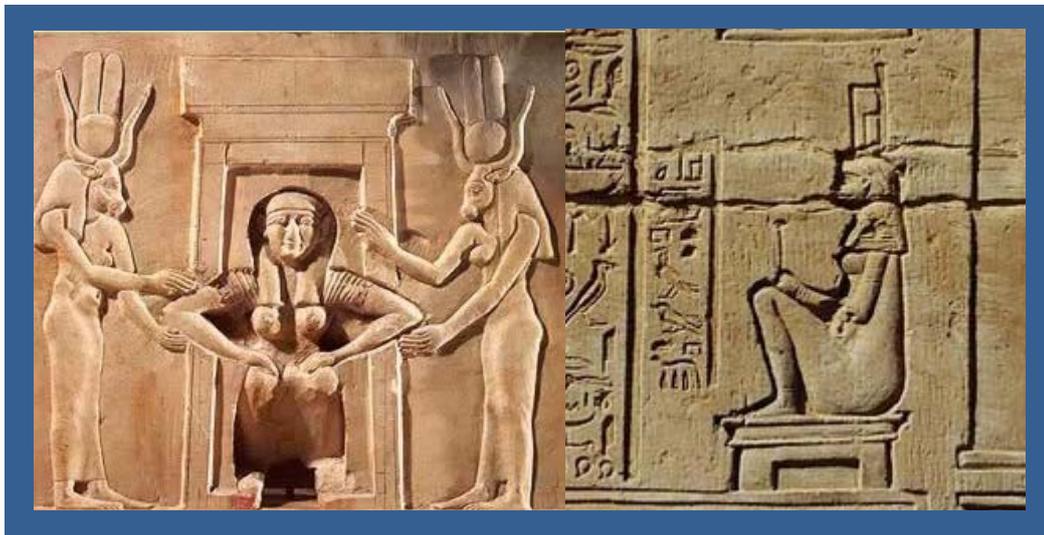
2: Tina de partos Clínica la Primavera
Registro fotográfico Investigación de campo

Anexo 9E



Fuente: TOPOLANSKY Ricardo, "El Arte y La Medicina"

Anexo 9F



Fuente: TOPOLANSKY Ricardo, "El Arte y La Medicina"

Anexo 9G



Fuente: <http://www.sciencemuseum.org>

Anexo 9H



Fuente: Varias fuentes de internet

Anexo 9I



Referencias:

1: Actual Mesa de parto Maternidad Bas Congo

Camilla de partos: Matres Mundi ORG

2: Moderna Camilla Silla de parto de partos

Hospital de Guadix

Fuente: <http://zg-z-propartonatural.blogspot.com/2008/12/cambis-en-servet.htm>

Anexo 9J



Anexo 9K



Referencia: *Una de las tinas de parto de la Clínica "LA PRIMAVERA". Registro fotográfico Investigación de campo.

ANEXO 10

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS POBLACIÓN FEMENINA LATINOAMERICANA

PERCENTILES DE POBLACION FEMENINA MEXICANA / 18 a 59 años de edad (DATOS EN MILÍMETROS)

Dimensiones	Promedio	Desviación Estándar	Percentil 5	Percentil 50	Percentil 95
Peso (Kg)	64	12.45	48	60.5	88
Estatura	1567	52.92	1471	1570	1658
Altura codo flexionado	969	39.52	906	969	1044 *
Altura muñeca / estiloidea	778	33.77	727	776	840
Alcance vertical máximo	1896	76.78	1761	1899	2026
Alcance vertical con asimiento					
Altura acromial /hombro	1291	49.17	1209	1290	1380
Altura radial / codo	1004	38.89	941	1004	1080
Altura de la rodilla	472	21.85	435	474	508
Alcance anterior o frontal de brazo	686	32.41	631	684	741
Anchura de caderas sentado	399	39.40	347	392	472
Anchura codo a codo	487	54.23	411	478	582
Anchura de muñeca	-	-	-	-	-
Anchura de mano	93	6.90	83	92	104
Longitud de la mano	171	8.04	158	171	185
Longitud de palma da la mano	97	4.58	90	97	105
Diámetro de empuñadura	45	3.14	40	45	50
Perímetro metacarpial	-	-	-	-	-
Longitud nalga-rodilla	575	27.97	534	572	625
Longitud nalga - poplítea	471	32.92	434	470	513

PERCENTILES DE POBLACION FEMENINA COLOMBIANA / 20 a 29 años de edad

Peso (Kg)	56.6	8.85	45.2	55.3	71.4
Estatura	156.9	5.8	148.0	156.3	166.4
Altura codo flexionado					
Altura muñeca / estiloidea	75.8	3.30	70.5	75.5	81.3
Alcance vertical máximo	196.2	8.08	184.5	195.7	209.4 *
Alcance vertical con asimiento	182.3	7.61	171.0	181.6	194.8
Altura acromial /hombro	128.0	5.05	120.3	127.8	136.3
Altura radial / codo	98.9	4.04	92.7	98.8	105.6
Altura de la rodilla	48.5	2.32	45.2	48.5	52.4
Alcance anterior o frontal de brazo	65.4	3.11	61.0	65.2	70.7
Anchura de caderas sentado	36.8	2.98	32.4	36.8	42.1
Anchura codo a codo	39.0	4.09	33.0	38.9	46.6
Anchura de muñeca	4.8	0.28	4.4	4.8	5.3
Anchura de mano	7.4	0.37	6.8	7.4	8.0
Longitud de la mano	16.6	0.78	15.5	16.6	18.1
Longitud de palma da la mano	9.2	0.50	8.5	9.2	10.0
Diámetro de empuñadura					
Perímetro metacarpial	17.7	0.92	16.2	17.7	19.1
Longitud nalga-rodilla	54.7	2.64	50.8	54.4	59.2
Longitud nalga - poplítea	45.8	2.62	41.6	45.6	49.9

PERCENTILES DE POBLACION FEMENINA COLOMBIANA / 30 a 39 años de edad

Dimensiones	Promedio	Desviación Estándar	Percentil 5	Percentil 50	Percentil 95
Peso (Kg)	59.3	8.57	46.9	58.9	74.5 *
Estatura	155.8	5.43	148.3	155.6	166.1 *
Altura codo flexionado					
Altura muñeca / estiloidea	75.3	3.19	70.4	75.1	80.6 *
Alcance vertical máximo	195.1	7.67	184.1	194.9	209.5
Alcance vertical con asimiento	181.7	7.38	170.6 *	181.9	195.1 *
Altura acromial /hombro	127.3	4.85	120.3 *	126.8	135.8
Altura radial / codo	98.3	3.86	92.3 *	97.9	105.0
Altura de la rodilla	48.4	2.29	45.2	48.4	52.4 *
Alcance anterior o frontal de brazo	65.7	3.12	60.9	65.6	71.3 *
Anchura de caderas sentado	37.4	2.80	32.6	37.5	42.4 *
Anchura codo a codo	40.9	4.16	34.6	40.4	48.0 *
Anchura de muñeca	4.9	0.31	4.4	4.9	5.4 *
Anchura de mano	7.4	0.36	6.8	7.4	8.0 *
Longitud de la mano	16.6	0.76	15.5	16.6	18.0 *
Longitud de palma da la mano	9.2	0.51	8.4	9.2	10.1 *
Diámetro de empuñadura					
Perímetro metacarpial	17.8	0.83	16.5	17.9	19.2 *
Longitud nalga-rodilla	55.0	2.52	51.2	55.0	59.5 *
Longitud nalga - poplítea	46.2	2.69	42.1	46.0	50.8 *

Fuente: ROSALIO ÁVILA CHAURAND (2001)

ANEXO 11

CÁLCULO DE PESO FEMENINO DE UNA MUJER EMBARAZADA (REFERENCIA ANTROPOMÉTRICA DE LA POBLACIÓN FEMENINA COLOMBIANA DE 30 A 39 AÑOS) DE ACUERDO AL PERCENTIL 95 Y EL PESO SUGERIDO DE AUMENTO POR EMBARAZO EN ETAPA A TÉRMINO

Dimensiones	Percentil 95
Peso inicial (Kg)	74.5
Estatura	166.1
Peso ideal	62
Sobrepeso grado I	12.15
Aumento máximo en embarazo a término	11.36
Peso final máximo	182.07 *

Fuente: <http://www.calcularpeso.com/peso-ideal?kilos=74.5&sexo=m&altura=166.1&edad=39>

* Para el cálculo de resistencia de materiales, se suma al peso final máximo, un parámetro de seguridad del 30%

ANEXO 12

PESO FEMENINO DE UNA MUJER EMBARAZADA A TÉRMINO

MUESTRA 40 MUJERES CLÍNICA LA PRIMAVERA (Peso en Kg)

Peso inicial	Peso Final	Peso Final Promedio
54	64	
57	66	
58	71	
55	63	
52	61	
85	91	Peso máximo 200.2 libras
46	59	
55	66	
56	65	
46	54	
51	62	
65	78	
55	62	
47	55	
58	69	
66	65	
50	51	*
74	78	
58	63	
46	58	
57	58	
46	62	
59	66	
65	72	
79	83	
54	73	
46	55	
57	66	
53	58	
65	72	
47	60	
57	60	
57	67	
46	64	
55	68	
54	62	
61	78	
57	67	
49	57	
46	57	
56	69	

Nota: * Este Registro incluye mujeres que llegan a la clínica en avanzado estado de embarazo

ANEXO 13

REFERENTES DEL MINIMALISMO



Casa Farnsworth



Silla Barcelona



Cuenco de John Pawson



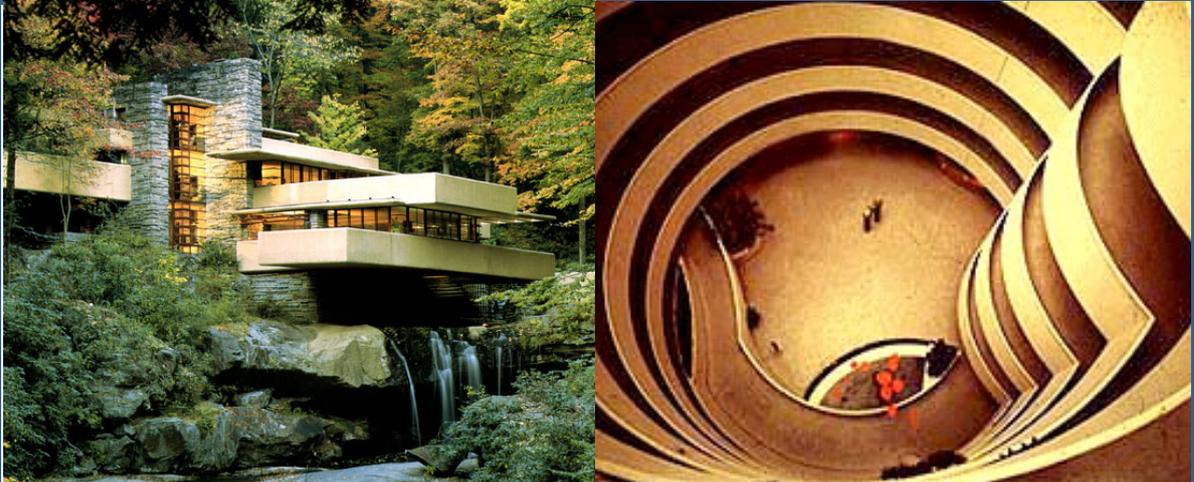
Espacio John Pawson



Baños Michael Gabellin

ANEXO 14

REFERENTES DEL ORGANISMO



La Casa de la Cascada / Frank Lloyd Wright Museo Guggenheim / Frank Lloyd Wright



Jarrón Savoy transparente



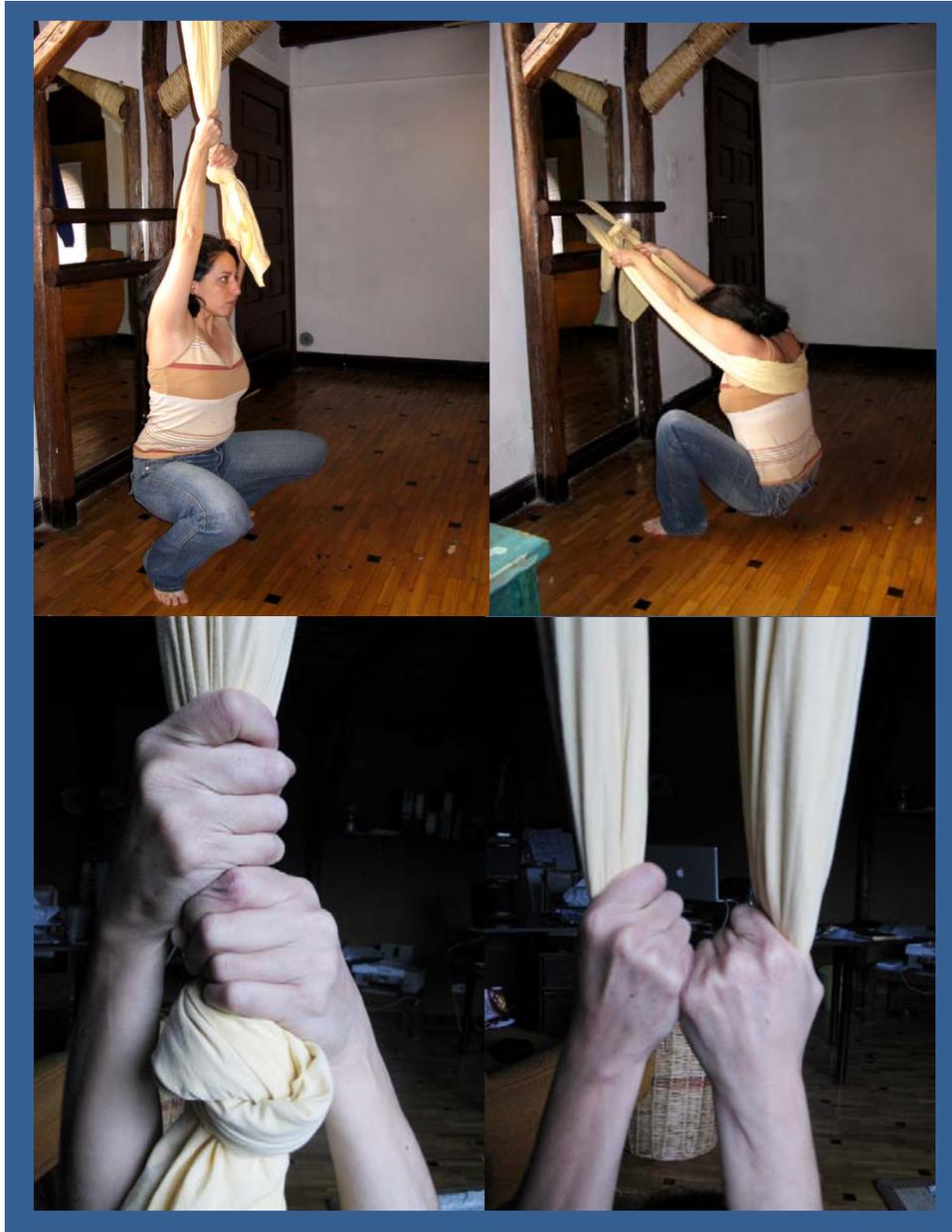
Jarrón Savoy bicolor



Sillón Paimio

ANEXO 15

EXPERIMENTACIÓN SÁBANA



Fuente: Registro fotográfico de experimentación realizado por la autora

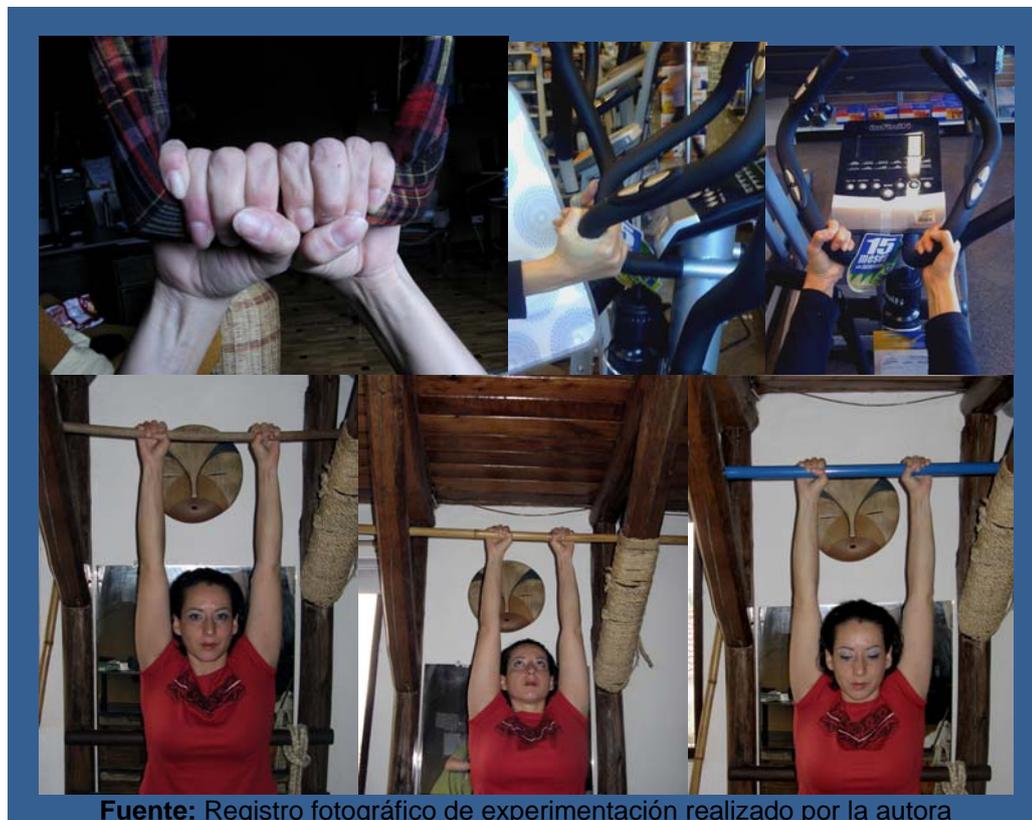
ANEXO 16

EXPERIMENTACIÓN SOGA



ANEXO 17

EXPERIMENTACIÓN TUBOS Y BARRAS



ANEXO 18

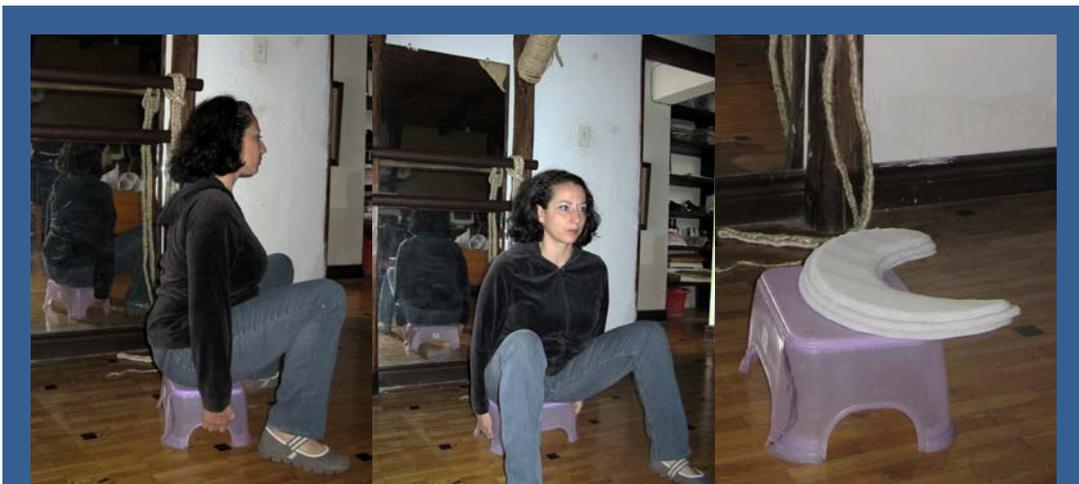
EXPERIMENTACIÓN PELOTA DE ESTIMULACIÓN



Fuente: Registro fotográfico de experimentación realizado por la autora

ANEXO 19

EXPERIMENTACIÓN BANQUILLO O TABURETE

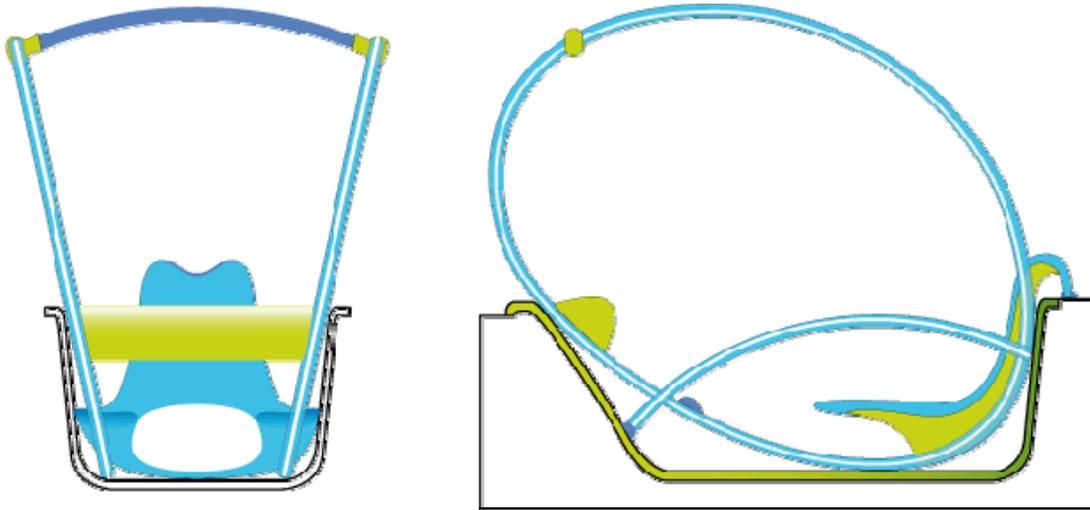


Fuente: Registro fotográfico de experimentación realizado por la autora

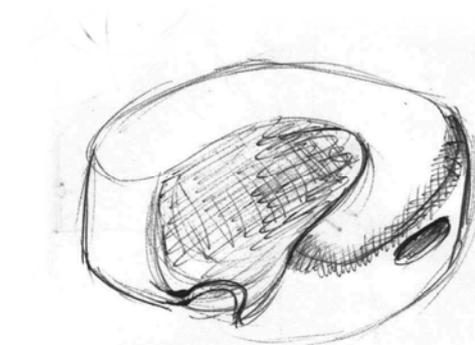
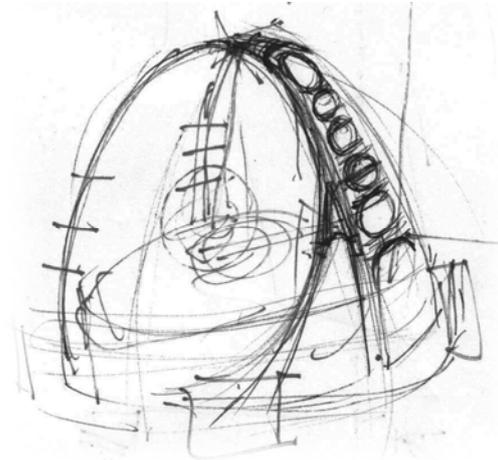
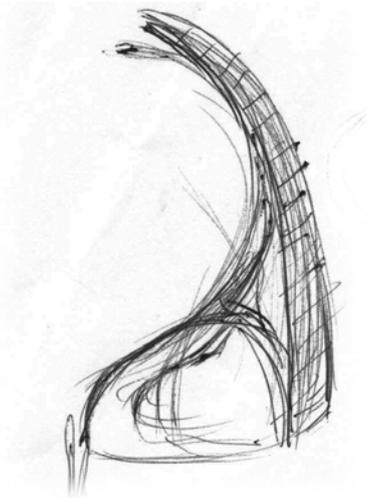
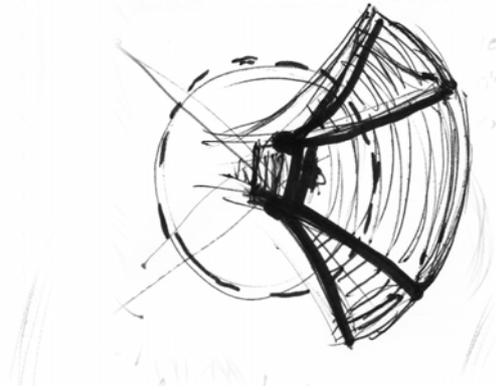
ANEXO 20

MODELOS Y ALTERNATIVAS

MODELO PRIMARIO / INTERACCIÓN OBJETO



CONCEPTO INTEGRAL / INTERACCIÓN ESPACIO



ANEXO 21

ELEMENTOS MONTADOS EN LA SALA DE PARTOS DE LA CLÍNICA LA PRIMAVERA



Fuente: Registro fotográfico montaje y verificación realizado por la autora

ANEXO 22

VERIFICACIÓN DEL USO DE ELEMENTOS DE ASISTENCIA AL PARTO, DURANTE UN PARTO REAL, EN LA CLÍNICA LA PRIMAVERA



Fuente: Registro fotográfico de la verificación. Cortesía del Dr. Diego Alarcón, Clínica La Primavera

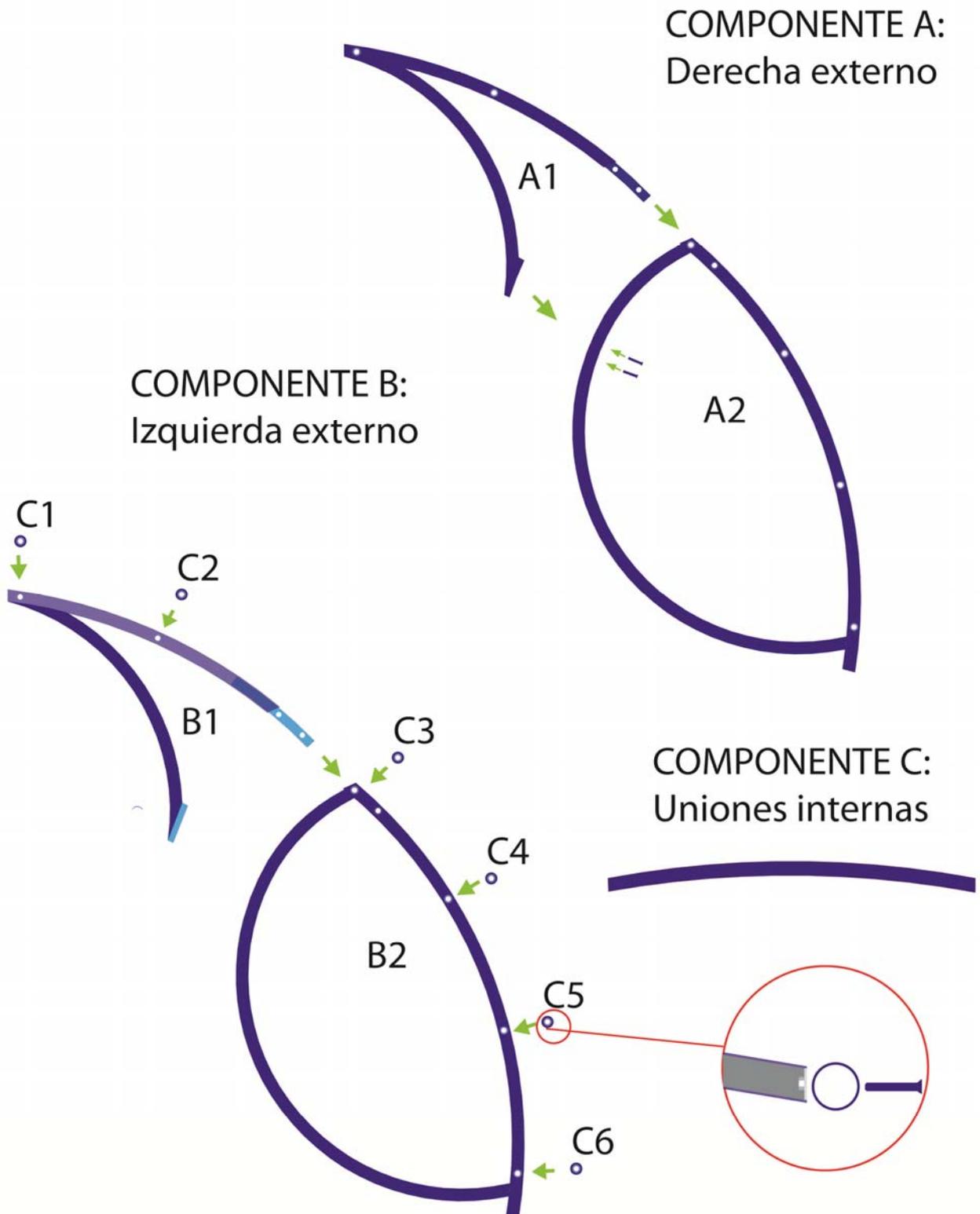


Fuente: Registro fotográfico de la verificación. Cortesía del Dr. Diego Alarcón, Clínica La Primavera

ANEXO 23

MANUAL DE ARMADO ELEMENTO DE SUEJECIÓN INTEGRAL

COMPONENTES

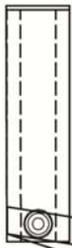


DETALLES DE MONTAJE

Superficie dura (viga fijas de madera, losa o viga fija de metal)



Fijar con 5 pernos de anclaje o 5 pernos y tarugos de 3/8 x 2 1/2 pulgadas de largo como mínimo.



Fijar eje del sistema dentro de Tubo de acero 1 1/4 pulgada x 2 mm

Fijar bien cada acople con los pernos avellanados de acero de 3/8 x 2 pulgadas

Fijar bien el acople de los componentes A1 con A2 y, B1 con B2, con los pernos avellanados de acero de 3/8 x 2 pulgadas

Fijar bien el acople con los pernos avellanados de acero de 1/4 x 1 1/2 pulgadas

Apoyar la base del Sistema de Sujeción Integral, sobre una base sólida, resistente y estable

