

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

Facultad de Humanidades y Educación

Escuela de Comunicación Social

Mención Artes Audiovisuales

Trabajo Especial de Grado

Año Académico 2007

Parto Humanizado: Prototipo de Aplicación Multimedia  
para las Clases de *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia*

Tesista: Patricia Desireé Parra García

Tutor: Osvaldo Burgos

Fecha de entrega: Julio 2007

*A todos los que  
están por nacer*

Beatriz, Lucía  
Aracelli, Osvaldo,  
Tata, Diego,  
Mamá, Papá  
¡Gracias!

## Índice

Índice.....	4
Introducción .....	8
Capítulo I Marco Teórico.....	10
1. Aspecto Fisiológicos del Embarazo.....	11
1.1 Órganos de Reproducción de la Mujer.....	11
1.2 La Fecundación .....	11
1.3 Etapas del Embarazo.....	12
1.4 Síntomas del Trabajo de Parto .....	22
1.4.1 Fases del Trabajo de Parto .....	22
1.4.1.1 Primera Fase: dilatación del cuello de la matriz .....	22
1.4.1.2 Segunda fase: paso del bebé por el canal vaginal .....	23
1.4.1.3 Tercera Fase: Expulsión de la Placenta.....	23
2. Parto Humanizado.....	24
2.1 Orígenes y Bases Científicas.....	25
2.2 Tipos de Método .....	27
2.2 Técnicas.....	28
2.2.1 Respiración.....	28
2.3.2 Relajación.....	29
2.3.2 Elementos Distractores del Pensamiento .....	31
2.3.3 Ejercicios.....	32
2.3.4.1 Masaje .....	33
2.3.4.2 Acuprensión o Reflexología.....	34
2.3 Relación Bebé-Entorno .....	34
2.4.1 Estimulación Prenatal.....	34
2.4.2 Canales de Comunicación .....	35
2.5 Higiene Física y Hábitos del Embarazo.....	36
2.6 Tipos de Parto .....	39
2.6.1 Por vía abdominal .....	39

2.6.2 Por vía Vaginal.....	40
2.6.2.1 Parto Normal Convencional.....	40
2.6.2.2 Parto Natural .....	41
2.6.2.3 Parto en Agua.....	42
2.6.2.4 Parto Vertical .....	43
2.7 Ambiente Idóneo.....	43
2.8 Beneficios Psicológicos .....	44
2.8.1 Para la Madre .....	44
2.8.2 Para el Padre.....	44
2.8.3 Para el Bebé.....	45
2.9 Puericultura .....	46
2.10 Lactancia .....	51
2.11 Puerperio .....	55
3. Multimedia .....	59
3.1 Múltiples Medios .....	59
3.2 Hipertexto e Hipermedia.....	59
3.3 Composición de un Hipertexto .....	60
3.3.1. Nodos .....	61
3.3.2 Enlaces .....	61
3.3.2.1 Tipos de enlace.....	62
3.3.3 Anclajes.....	63
3.4 Las tres claves del Diseño Multimedia .....	64
3.4.1 Diseño de Información.....	64
3.4.1.1 Aspectos del Diseño de Información .....	65
3.4.2 Diseño de Identidad.....	66
3.4.3. Diseño de Interactividad .....	67
3.5 GUI, La Interfaz Gráfica de Usuario (Graphic User Interface) .....	68
3.5.1 Principios de la GUI.....	69
Capítulo II Marco Metodológico .....	72

1. Planteamiento de Problema.....	73
2. Objetivo General .....	73
2.1 Objetivos Específicos.....	73
3. Justificación de la Aplicación Multimedia.....	73
3.1 Justificación de Soporte .....	74
4. Originalidad e Importancia .....	74
5. Diseño de Investigación .....	74
6. Metodología Utilizada.....	75
Capítulo III Desarrollo de la Aplicación.....	78
1. Definición del Proyecto.....	79
1.1. Objetivo de la Aplicación Multimedia.....	79
1.2 Público Meta .....	80
1.3 Nombre de la Aplicación .....	80
2 .Diseño de Contenido.....	80
2.1 Árbol de Contenido.....	81
2.2 Desglose de Contenido.....	83
3. Diseño de Identidad.....	85
3.1 Tipografía.....	85
3.2 Colores .....	87
3.3 Diagrama de Pantallas.....	88
4. Diseño de Interactividad .....	92
4.1 Diagrama de Rutas de Navegación .....	92
4.2 Diseño de Pantallas .....	95
5. Storyboard.....	102
6. Desglose De Interactividad .....	126
7. Tratamiento Aplicado al Audio y al Video.....	131
8. Presupuesto Y Análisis de Costos.....	132
8.1 Presupuesto .....	132
8.2 Análisis de Costos.....	134

Capítulo IV Conclusiones .....	137
Conclusiones .....	138
Recomendaciones.....	139
Experiencia Personal.....	140
Bibliografía .....	142
Bibliografía Consultada .....	145

## Introducción

Por siglos las mujeres han traído al mundo a sus hijos de manera natural, sin medicamentos que alivien el dolor y sin ayuda médica. Esta tradición se conserva todavía en algunas culturas. Más en la corriente mediática dominante se ha hecho ver el parto como algo doloroso, un evento fuera de lo habitual y que sólo debe tomar lugar en un quirófano. Estamos programadas para sentir dolor al momento de dar a luz aún cuando no lo haya.

Existen corrientes que buscan retomar la naturalidad del nacimiento, y una de ellas es el parto humanizado. Éste se desarrolla alrededor del aspecto holístico del embarazo y el nacimiento. No sólo se toma en cuenta aminorar el dolor a la hora del parto, los cursos que se imparten en las distintas instituciones de orientación prenatal también se enfocan en la preparación mental y emocional, ejercicios, contacto y estimulación del bebé, aspectos postnatales y del cuidado del bebé.

Estos cursos han existido en nuestro país durante muchas décadas. Una de las instituciones cuya visión surge del parto humanizado es *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia*, ubicado en la ciudad de Valencia. El curso principal de este centro, y el que cuenta con más participantes, es el dirigido a todas aquellas madres que van a dar a luz. La duración del curso es dos meses, durante los cuáles se les enseña a los participantes (mamá y papá) una gran cantidad de información referente al período prenatal, el parto y el período postnatal.

Por su corta duración muchas veces al equipo de trabajo se le dificulta reforzar aquellos contenidos que consideran de gran importancia para llevar a un feliz término el embarazo y el período postnatal, y a manera de material de apoyo entregan una guía de hojas con explicaciones e ilustraciones. Hasta julio del presente año, Nacer y Crecer sólo cuenta con un CD de relajación y una guía fotocopiada.

Surgió así la necesidad en el centro de tener no sólo un material audiovisual para facilitar la práctica, por ejemplo, de los distintos ejercicios, sino de unificar todo su material de apoyo en una sola visión. Además este material debía ser de fácil

acceso para los participantes de las clases y que lo pudiesen utilizar de manera interactiva. Es por ello que se decide realizar este prototipo de aplicación multimedia.

De esta manera se entrega el presente trabajo de grado, en el cual se refleja el proceso de concepción, selección de contenidos, diseño y desarrollo de un prototipo para una aplicación multimedia que fungirá como material de apoyo para la clases de preparación para el parto de *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia*. Dicho trabajo está estructurado como se verá a continuación:

En el primer apartado encontraremos un marco de referencia donde se aborda por una parte los temas que tienen que ver con el proceso implícito en la llegada de una nueva vida al mundo, tales como el funcionamiento del aparato reproductivo femenino, la fecundación, el embarazo, el parto y el puerperio. Por la otra, aborda distintos aspectos a tomar en cuenta para el desarrollo de una aplicación multimedia.

El segundo capítulo contiene el tratamiento de los aspectos metodológicos concernientes a este trabajo. Además de contener aspectos como el planteamiento del problema y los objetivos, brinda un posible camino a seguir para el desarrollo de este tipo de proyectos.

La tercera parte explica de manera puntualizada como se desarrolló el prototipo de aplicación multimedia propiamente, siguiendo los pasos planteados en el capítulo que le precede. Desde la elección de los contenidos, tipografía, colores, distribución de los contenidos en las pantallas, hasta llegar al aspecto final presentado en el CD-Rom.

Por último, la conclusión y las recomendaciones dadas para futuras investigaciones de este tipo, desprendidas de estos meses de investigación al igual que del desarrollo del prototipo de aplicación multimedia son el contenido del cuarto capítulo.

Capítulo I  
Marco Teórico

## 1. Aspecto Fisiológicos del Embarazo

El conocimiento de cada uno de los aspectos del embarazo y de los cambios que surgen en su cuerpo, le dan a la futura madre la seguridad de que puede tomar el control de las distintas situaciones y le dan las herramientas para un parto exitoso. A continuación explicaremos brevemente los distintos aspectos fisiológicos dictados por la Dra. Matiz de Luna (2003)

### 1.1 Órganos de Reproducción de la Mujer

El útero es un músculo hueco, en forma de pera. Su función es recibir el óvulo luego de la fecundación y albergarlo durante su evolución. Este músculo es autónomo y no tenemos control sobre él. Se contrae con el objetivo de expulsar al bebé del cuerpo de la madre.

Como explica la Dra. Matiz de Luna (2003) la cavidad uterina presenta tres aberturas: una inferior que es el cuello que comunica con la vagina, y dos superiores que terminan en las trompas de Falopio. Estas comunican el útero con los ovarios, lugar donde se encuentran los óvulos. “La pared uterina tiene tres tunicas: Peritoneo (capa serosa), miometrio (capa muscular, muy importante para el parto) y endometrio (capa mucosa) (p. 93)”. El periné, músculo ubicado entre la vagina y el recto, sostiene los genitales externos.

### 1.2 La Fecundación

El óvulo sale de los ovarios y hace un recorrido por las trompas hacia el útero. Si en ese momento ocurre una relación sexual, millones de espermatozoides son depositados en la vagina. En su camino hacia el óvulo muchos mueren o se extravían, pero si alguno llega hasta las trompas de Falopio y alcanza al óvulo, dos gametos se

unen y se forma una nueva vida. El huevo se fija en el útero, específicamente en la mucosa uterina.

“Ciertas vellosidades se llenan de vasos sanguíneos para transportar todos los nutrientes que la madre envía al hijo: vitaminas, oxígeno, proteínas, hierro. Luego esas vellosidades se convierten en la placenta, que distribuye al bebé todos los elementos necesarios para su desarrollo biológico a través del cordón umbilical”. (Matiz de Luna, p. 95)

La sangre fetal circula desde la placenta hasta el feto a través del cordón umbilical. Este tiene dos arterias por las que regresa la sangre del feto a la placenta con todas las sustancias que han de ser eliminadas por los riñones de la madre. El líquido amniótico está en las membranas, que son parte de la placenta.

### 1.3 Etapas del Embarazo

De acuerdo al sitio Web del instituto mexicano del seguro social (2005, [http://www.imss.gob.mx/Mujer/etapas\\_embarazo.htm](http://www.imss.gob.mx/Mujer/etapas_embarazo.htm)) un embarazo normal dura alrededor de 280 días, lo que equivale aproximadamente a 40 semanas, las cuales se cuentan desde el primer día del último período menstrual. Sin embargo, el límite normal para cualquier mujer varía desde 259 hasta 294 días (37 a 42 semanas). Las 40 semanas del embarazo se dividen en tres trimestres de doce a trece semanas lo que es igual a tres meses cada uno.

Dado que el embarazo puede ser dividido fácilmente en etapas, y es un tema médico especializado, se realizará una tabla con la información de todos aquellos aspectos del desarrollo y crecimiento del bebé. Todo su contenido está extraído del sitio Web La Guía Médica. (s.f. <http://www.laguamedica.com>)

Etapas del Embarazo		
Primer Trimestre	Primer mes (0 - 6 semanas)	<p>En esta etapa las células del embrión se dividen, multiplican y diferencian en distintos tipos de tejidos especializados. Estos bloques de tejidos formarán los tres mayores sistemas del organismo: nervioso, digestivo y circulatorio. Hacia el final de la quinta semana, el corazón del bebé es un fino tubo que comienza a latir. Es posible detectarlo por Ultrasonido.</p> <p>El bebé ya tiene cabeza y tronco. El tubo neural, a lo largo de la espina, está cerrado y formará el cerebro y la medula espinal. El sistema urinario, que se desarrolla superficialmente, es igual en el embrión de sexo masculino y femenino.</p> <p>Las células que conformarán el hígado comienzan a producir la sangre del embrión. Se esbozan unas pequeñas yemas que serán los brazos y piernas. El bebé mide alrededor de 2 a 4 mm.</p>
	Segundo mes (7 - 11 semanas)	<p>Los órganos y sistemas del embrión comienzan a crecer. Ya se encuentran diferenciadas las células de la corteza cerebral, aparecen las primeras células formadoras de huesos y los rudimentos de los ojos y oídos que están cerrados. Su piel es fina, delgada y transparente.</p> <p>Hacia el final del segundo mes, se distinguen las manos y los pies. El tejido placentario, que inicialmente rodeaba todo el saco gestacional, se concentra en un área circular y se adhiere a la pared del útero formando la placenta. Este órgano especializado provee de oxígeno y nutrientes al bebé; y produce hormonas que ayudan a conservar el</p>

		<p>embarazo en un buen estado.</p> <p>El corazón está formado y ya late a una razón de 170 latidos por minuto, aproximadamente. La boca, intestino y estómago se desarrollan rápidamente, pero aún no están en funcionamiento.</p> <p>El bebé comienza a realizar pequeños movimientos y pataditas, que aún no son percibidos por la madre. Pesa alrededor de 4 gr. y mide entre 2,2 y 3,3 cm. aproximadamente.</p>
	<p>Tercer mes (12 - 15 semanas)</p>	<p>Durante este mes el bebé crece rápidamente, y ya tiene aspecto humano. Las estructuras del cerebro y cerebelo están completas (con sus lóbulos derecho e izquierdo). Los rudimentos de los ojos y los oídos ya se distinguen claramente. Pero ambos ojos deberán esperar a que el sistema nervioso complete su desarrollo para poder realizar su función.</p> <p>Se distinguen las cavidades del Corazón, que late fuertemente; dos cavidades denominadas Aurículas, que reciben la sangre del feto; y los denominados Ventrículos, que bombean la sangre fetal hacia los distintos territorios del cuerpo. Los Riñones comienzan a crecer y secretan orina. La glándula Tiroides está formada y comienza a secretar hormonas.</p> <p>El bebé ya tiene bien delimitados los dedos de manos y pies, los que tienen pequeñas uñas. Los cartílagos se condensan y el calcio se deposita para originar los huesos. Al final de este mes, el feto está completamente formado y la piel se recubre de un fino vello llamado Lanugo, que la protege.</p>

		<p>Desde las 14 semanas, los genitales externos comienzan a diferenciarse y las glándulas endocrinas producen hormonas. El examen de ultrasonido ya puede evidenciar el sexo del bebé. El bebé pesa alrededor de 14 a 20 gr., y su talla es de 16 cm., aproximadamente.</p> <p>Hacia el final de este período, el útero comienza a contraerse suavemente. Estas contracciones, denominadas de Braxton-Hicks, son consideradas normales.</p>
Segundo Trimestre	Cuarto mes (desde las 16 semanas)	<p>En esta etapa los riñones del feto están funcionando y comienzan a producir orina, la que es eliminada hacia el líquido amniótico que lo rodea. El líquido amniótico protege al feto de golpes, mantiene una temperatura estable del medio que lo rodea y permite al bebé moverse en forma activa.</p> <p>Los pulmones siguen en su desarrollo y contienen líquido pulmonar. El oxígeno que el bebé necesita lo obtiene a través de la placenta, que a su vez se relaciona con el bebé a través del cordón umbilical.</p> <p>Los huesos pequeños del oído medio vibran y algunos primeros sonidos son audibles hacia el final de la semana 16 de gestación. El feto ya tiene algo de pelo sobre la cabeza, una piel rosada y transparente, dejando ver los vasos sanguíneos. Pesa alrededor de 100 gr. y mide 22 cm., aproximadamente.</p>
	Quinto mes	<p>En esta etapa el bebé aumentará de peso, sus piernas son más largas y los músculos más fuertes. Está más activo y la madre comenzará a percibirlo. Asimismo, el bebé ya puede escuchar algunos sonidos de alta frecuencia, tales como el</p>

	(Desde las 20 semanas)	<p>latido del corazón de su madre, algunos ruidos intestinales y sonidos desde afuera del útero.</p> <p>También puede responder a sonidos rítmicos y melódicos. Los padres pueden escuchar música y hablarle a su bebé. Esto es importante, pues después del nacimiento él se sentirá cuidado y seguro al escuchar y reconocer el sonido de la voz de sus padres. Pesa alrededor de 300 gr. y mide 28 cm., aproximadamente.</p>
	Sexto mes (Desde las 25 semanas)	<p>Durante este período el cuerpo de su bebé crece hasta alcanzar las proporciones que tendrá al nacer. Generalmente en esta etapa, y sobre las 24 semanas, la viabilidad del bebé es posible, pero sólo gracias a los avances en los cuidados intensivos neonatales. Un nacimiento prematuro en este período es crítico para el bebé.</p> <p>A partir de la semana 28, los riesgos para su bebé comienzan a reducirse y mejoran las posibilidades de supervivencia.</p> <p>Aún con el apoyo de cuidados intensivos neonatales, en este período el bebé requerirá de incubadora y apoyo respiratorio prolongado. El feto pesa alrededor de 880 gr. y mide 35 cm., aproximadamente.</p>
Tercer Trimestre	Séptimo mes (Desde las 30 semanas)	<p>Los pulmones están más desarrollados, y si naciera en este momento tendría muy buenas posibilidades de sobrevivir.</p> <p>El cerebro y el sistema nervioso están desarrollados. También presenta el reflejo de succión, aunque no muy vigoroso.</p> <p>El bebé abre y cierra los ojos. Tiene períodos de actividad y reposo. Los patrones de sueño del feto no se relacionan con</p>

		<p>los patrones de sueño de la madre. Normalmente el bebé se ejercita moviéndose y pateando. Un signo de bienestar fetal son sus movimientos, que pueden ser de diferente tipo. Un tipo particular lo constituye aquel rítmico y de alta frecuencia, “como hipo”. Pesa alrededor de 1500 gr. y mide 39 cm., aproximadamente.</p>
	<p>Octavo mes (Desde las 35 semanas)</p>	<p>En esta etapa el útero comienza a contraerse suavemente (contracciones de Braxton-Hicks). El bebé, probablemente, siente esta actividad uterina como un masaje, ya que está protegido por el líquido amniótico que lo rodea y por una secreción que producen las glándulas sebáceas, sustancia denominada Unto Sebáceo.</p> <p>Algunos niños ya asumen la posición que mantendrán hasta el parto. La posición más frecuente es con la cabeza hacia abajo; es decir, orientado hacia la pelvis de la madre.</p> <p>Los huesos de la cabeza del feto aún no se han fusionado entre si, permitiendo una mayor plasticidad en el momento del parto y, sobre todo, en la salida por el canal del parto.</p> <p>Cada día el bebé aumenta de peso, pudiendo aumentar entre 200 y 250 gr. en una semana. Pesa alrededor de 2150 gr. y mide 44 cm., aproximadamente.</p>
	<p>Noveno mes (Desde las 39 semanas)</p>	<p>Es normal que a partir de las 36 semanas, los movimientos del bebé sean un poco más suaves que antes, ya que su espacio es más reducido y no puede realizar esas grandes vueltas que hacía cuando tenía más espacio.</p> <p>El corazón del bebé late en una razón de 110 a 160 latidos por minuto. Los ojos al nacer presentan un color plomizo azulado, el que cambiará después hasta obtener el color</p>

		<p>definitivo, aproximadamente a los seis meses después del nacimiento.</p> <p>Se considera normal que el parto se produzca desde la semana 37 hasta la 41. En el noveno mes, el feto pesa alrededor de 3500 gr. y mide entre 48 y 52 cm., aproximadamente.</p>
--	--	---

Todas aquellas manifestaciones físicas que se presentan en la madre durante el período de gestación también cuentan con una gran importancia. La madre debe entender qué cambios le ocurren a su cuerpo y comprender que son reacciones completamente naturales. A continuación se presenta una tabla explicativa de las etapas del embarazo para la madre, cuyo contenido está extraído de la página Web del Instituto Mexicano del Seguro Social en su sección acerca de la salud de la mujer. (2005, [http://www.imss.gob.mx/Mujer/etapas\\_embarazo.htm](http://www.imss.gob.mx/Mujer/etapas_embarazo.htm)).

Las Etapas del Embarazo para la Madre	
Primer Trimestre	<p>Cesan los períodos menstruales.</p> <p>Las mamas se hacen más grandes y más sensibles.</p> <p>Quizá necesite orinar más a menudo.</p> <p>Tal vez se sienta muy cansada.</p> <p>Quizá sienta náuseas e incluso vomite.</p> <p>Tal vez tenga antojo de ciertos alimentos o pierda el apetito.</p> <p>Quizá tenga acidez o indigestión.</p> <p>Tal vez esté constipada.</p> <p>Puede aumentar o perder algunos kilogramos.</p>
Segundo Trimestre	<p>Aumenta el apetito; podrían aliviarse las náuseas y la fatiga.</p> <p>Empieza a expandirse el abdomen. Hacia el final de este trimestre, la parte superior del útero estará cerca de la caja torácica.</p>

	<p>La piel del abdomen y las mamas se estira, y quizá se sienta tensa y con picazón. Puede ser que vea estrías.</p> <p>Quizá haya dolor en uno u otro lado del abdomen, conforme se estiran los ligamentos que sostienen el útero.</p> <p>Tal vez aparezca una línea de color oscuro, la línea negra, en medio de su estómago, desde el ombligo hasta el vello del pubis.</p> <p>Podría presentar placas de color pardo (cloasma, o la "máscara del embarazo") en la cara.</p> <p>Las areolas, la piel de color más oscuro que rodea a los pezones, podrían oscurecerse.</p> <p>Podría haber hinchazón de los pies y los tobillos.</p> <p>Podría sentir su útero en la parte baja del abdomen.</p>
<p>Tercer Trimestre</p>	<p>Se sienten fuertemente los movimientos del bebé.</p> <p>Quizás tenga falta de aliento.</p> <p>Orinará más a menudo conforme el bebé desciende e impone presión adicional sobre la vejiga.</p> <p>Podría gotear calostro (una leche previa, de color amarillo y acuoso) desde sus pezones.</p> <p>El ombligo podría sobresalir.</p> <p>Aparecen contracciones (endurecimiento del abdomen o dolor en el abdomen). Estas pueden indicar trabajo de parto falso o real</p>

Vemos así como los cambios físicos de la madre corresponden directamente con el desarrollo del bebé, y que es un proceso perfectamente normal y sobre el cual no se deben tener ningún tipo de preceptos.

Pero además de los síntomas más conocidos que se presentan a medida que van avanzando los trimestres del embarazo, existen otros cambios gestacionales en el

cuerpo de la madre que deben ser conocidos. El contenido de la siguiente tabla está desarrollado por la Prof. Berrocal (comunicación personal, 12 de marzo de 2007):

Cambios Gestacionales
Piel
<p>Textura: Puede volverse seca o grasosa. Puede aumentar el acné</p> <p>Pigmentación: pueden aparecer cloasmas u oscurecimiento de algunas zonas.</p> <p>Estrías: son causadas por un estiramiento de la piel que produce desgarramiento de las fibras de colágeno. También pueden ser producidas por las hormonas.</p> <p>Recomendaciones: use un jabón neutro, cremas hidratantes o anti-estrías, evite la exposición prolongada al sol, use factor de protección mayo a 20 fps, ingiera ocho vasos de agua a diario.</p>
Cabello
<p>El cabello puede cambiar de textura: de liso a rizado o viceversa, puede ponerse grasoso o seco o perder brillo. No se recomienda el uso de productos químicos ya que el cuero cabelludo absorbe muchas sustancias, que pueden ser dañinas para el feto.</p>
Uñas
Pueden volverse débiles o quebradizas
Dientes y Encías
<p>El aumento de la progesterona y la mayor vascularización de las encías producen que se ablanden los márgenes de las mismas, creando una predisposición a la placa bacteriana. También al final del embarazo aumentan los requerimientos de calcio por parte del feto, que lo extrae de las reservas de los huesos y dientes de su madre. Por ende son comunes las caries y los dolores dentales. Recomendaciones: visite a su odontólogo, mantenga una buena higiene bucal, tenga una dieta de alimentos rica en calcio y vitamina D.</p>
Sistema Circulatorio
Durante el embarazo el volumen sanguíneo aumenta gradualmente. Para el final del

<p>mismo la madre tiene un litro y medio más de sangre. Por ende el corazón debe trabajar con una carga adicional. Además, la tensión arterial tiende a disminuir por efecto de las hormonas. Si existe una elevación de la misma se debe consultar con su médico para evitar una pre-eclampsia. Las várices pueden surgir por el aumento de la presión abdominal, el mayor volumen sanguíneo y la dilatación de las venas producida por la progesterona.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Sistema Respiratorio</b></p>
<p>Los pulmones trabajan más para oxigenar esa sangre adicional. Durante el tercer trimestre el aumento del útero presiona el diafragma y la madre se puede sentir sofocada. El acondicionamiento físico es importante para ayudar con este cambio. También pueden ocurrir congestiones y hemorragias nasales.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Sistema Urinario</b></p>
<p>Los riñones deben filtrar más sangre, por lo que aumentan su eficiencia. Pero al filtrar más rápido eliminan desechos y a la vez nutrientes como glucosa, vitaminas ácido fólico y minerales. La ingesta alimenticia de la madre debe garantizar la reposición de los mismos. Aumenta la frecuencia de orina y las infecciones son comunes.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Sistema Digestivo</b></p>
<p>Las náuseas y vómitos son frecuentes en el primer trimestre. La progesterona condiciona el relajamiento y disminuye la rapidez regular de las vísceras digestivas. La digestión se hace más lenta, sobretodo la de las grasas. El estreñimiento es frecuente, y la acidez se puede presentar al final del embarazo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Articulaciones</b></p>
<p>Las articulaciones son preparadas por las hormonas para el parto venidero. Se hacen más flexibles y blandas, en especial las de la pelvis.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Estado Emocional</b></p>
<p>Los cambios condicionan a la mujer a estados emocionales muy particulares como llorar sin causa aparente, sentirse deprimida, melancólica, insegura o con pánico. Pero estos cambios son normales y que debe sentirse optimista por la llegada del bebé.</p>

## 1.4 Síntomas del Trabajo de Parto

El parto comienza por un cambio hormonal, exteriorizado a través de una o varias de estas manifestaciones: contracciones, ruptura de la fuente y desprendimiento del tapón mucoso.

Como comenta la Dra. Matiz de Luna (2005) las contracciones son percibidas como un endurecimiento de las paredes de la matriz. Comienzan a hacerse presentes en el séptimo mes y se denominan Braxton-Hicks, más no es hasta que las contracciones son más fuertes y rítmicas, es decir, cada tres a cinco minutos y con una duración de entre 45 segundos y un minuto que se comienza el trabajo de parto. Esta etapa dura unas tres horas, y es en ella cuando se debe comenzar a aplicar las técnicas del método humanizado.

La membrana forma parte de la placenta y es una bolsa independiente de la madre del niño. Está llena de líquido amniótico. La ruptura de las membranas es independiente de las contracciones. Es conocida en el lenguaje popular como romper fuente, y la cantidad de líquido no está relacionada con la salud del bebé, más si esta presenta un color verde, amarillo o café, se debe consultar inmediatamente al médico.

El tapón mucoso está ubicado en el cuello de la matriz. “De aspecto gelatinoso, tiene como función evitar infecciones al bebé y lubricar el canal vaginal en los días anteriores al parto” (Matiz de Luna, p. 101). La mujer debe permanecer tranquila ya que en un promedio de 24 horas se manifestarán las contracciones o la ruptura de membrana.

### 1.4.1 Fases del Trabajo de Parto

#### 1.4.1.1 Primera Fase: dilatación del cuello de la matriz

La Dra. Matiz de Luna (2005) explica que esta fase comienza con las primeras contracciones y finaliza con la dilatación del cuello hasta diez centímetros. El

borramiento de cuello se caracteriza por contracciones cada diez o siete minutos, relativamente cortas. La parturienta puede tomar un baño o relajarse. La dilatación está caracterizada por contracciones regulares cada cinco a tres minutos, de mayor intensidad, durante unas tres horas. Es en esta etapa cuando la madre se traslada a la clínica y hace uso de todo el material aprendido en el curso para manejar el dolor. La etapa de transición comienza al aparecer la sensación de pujo. Las contracciones se dan cada dos minutos, con una duración de un minuto. La respiración forma parte fundamental de esta etapa.

#### 1.4.1.2 Segunda fase: paso del bebé por el canal vaginal

De acuerdo con la Dra. Matiz de Luna (2005) Esta fase es conocida como expulsiva. Depende de la madre su disposición para una fase expulsiva exitosa, recordando que el bebé no debe detenerse en el canal vaginal ya que requiere de oxígeno. Aquí se aplica cada una de las distintas modalidades de parto, natural, en agua o vertical, ya que el bebé está por nacer. Con la ayuda de los pujos nacerá una nueva vida.

#### 1.4.1.3 Tercera Fase: Expulsión de la Placenta

Esta fase se conoce como placentaria. La placenta es expulsada mediante una contracción. El médico se encargará de realizar las medidas sanitarias para remover los restos de placenta y membrana, y realizar una sutura, como lo comenta la Dra. Matiz de Luna (2005).

## 2. Parto Humanizado<sup>1</sup>

Existe un desconocimiento un tanto generalizado y una creencia que llevan a muchos a pensar que el parto humanizado se refiere a una curso para mujeres embarazadas en el que realizan ejercicios y aprenden a respirar. Pero varios estudiosos del método confirman que va mucho más allá. De acuerdo a la Dra. Matiz de Luna (2003) el método humanizado:

No se limita a la práctica de ejercicios y el aprendizaje de técnicas de respiración para facilitar el parto. A través de un proceso de reeducación, el método modifica prejuicios y actitudes confusas de la mujer, así como comportamientos aprendidos que pueden hacer laborioso y traumático el nacimiento (p. 39)

Otra aproximación al significado de parto psicoprofiláctico<sup>2</sup> según el Dr. Felipe Carrera Damas (1972, p. 16) dice que el método “da una explicación del fenómeno doloroso sino también instruye a la mujer en la manera cómo debe comportarse el día del parto y cómo ejercitar el mecanismo de los reflejos condicionados que impiden el dolor”.

Según Read (cp, Carrera F, 1972) “no se trata únicamente de informar a la mujer para que no tenga miedo ni tampoco establecerle un programa de gimnasia. Es menester que la mujer aprenda a dar a luz, y es esto lo que enseña el psicoprofiláctico” (p. 16). Si una mujer está informada de todo aquello que le ocurre durante el parto, podrá enfrentarlo de una mejor manera.

---

<sup>1</sup> El término *Parto sin Dolor* se puso en desuso cuando numerosas madres se quejaron de que éste no desaparecía, aunque si disminuía. El término *Parto Psicoprofiláctico*, aunque todavía en uso, se refiere sólo a la prevención del dolor a través del uso de la mente. El término *Parto Humanizado* permite abarcar, además del uso de la mente, distintas técnicas que están desarrolladas en el apartado 2.2 de este capítulo.

<sup>2</sup> Este término es el usado por el Dr. Felipe Carrera Damas.

## 2.1 Orígenes y Bases Científicas

El Dr. Carrera Damas (1972) ubica el nacimiento del Método Psicoprofiláctico en 1949, en San Petersburgo, antigua Unión Soviética, hoy conocida como Rusia. Los científicos Velvoski, Platonov Nikolaiev y otros, culminaron los trabajos iniciados por el fisiólogo Iván Pavlov. Estos estudios determinaron que el dolor es el resultado de una acción física y un condicionamiento psíquico, localizado en el cerebro. El dolor no sólo aparece cuando existe un estímulo externo que lo produzca, sino que es “el resultado de una actividad cerebral a raíz de la transmisión de una sensación determinada” (p.14)

La Dra. Matiz de Luna (2003) también comenta acerca de los estudios de Pavlov. Nos dice que los reflejos del dolor son condicionados. Luego de experimentos realizados con animales se llegó a la conclusión de que:

- a) “La excitación se propaga en la corteza cerebral y
- b) Cuando un excitante llega a la corteza cerebral y encuentra un frenado o foco de actividad, no recibe la excitación, pues la corteza se encuentra ocupada en una actividad superior” (p. 67)

Además, el condicionamiento es reforzado verbalmente. La Dra. Matiz de Luna (2003) ilustra como a través de los siglos se ha reforzado la idea a las mujeres que no están embarazadas que el parto duele, y esto crea un respuesta de temor. Este reflejo hace que a medida que se acerca la fecha de parto, la mujer se sienta insegura y ansiosa.

Podemos ver como el Dr. Carrera Damas (1972) se apoya en los estudios de los científicos Platonov y Velvoski que demostraron que el dolor del parto era producto de una falsa interpretación de un proceso natural. Aseguran que las mujeres están predisuestas por historias divulgadas por años. Ambos científicos concibieron que se debía que reeducar a las mujeres para que se librarán del pensamiento que conducía al dolor. Una mujer bien informada afronta el parto sin miedo, y crea nuevos reflejos más fuertes que aquellos que creaban dolor.

Para aquellos que consideraban que el método se refería al hipnotismo, sugestión o invocaciones de fe, el Papa Pío XII le dio su respaldo al método en una declaración realizada el ocho de enero de 1956. (Carrera, F. 1972. p. 18)

Con el fin de entender en su totalidad estos conceptos, expliquemos de manera sencilla y de acuerdo a los planteamientos de la Dra. Matiz de Luna (2003), el funcionamiento del sistema nervioso. La corteza cerebral transmite a la conciencia los conocimientos de todo aquello que ocurre dentro y fuera de nosotros. Estos mensajes son llamados estímulos. Los estímulos internos provienen de las funciones de los órganos, los estímulos externos corresponden a los que recibimos del mundo exterior.

La corteza cerebral le dice a nuestra conciencia lo que sucede dentro de nuestro organismo y en el entorno. La excitación o estímulo llega a la corteza superior a través de hilos conductores, los nervios. La corteza elabora la excitación, que entonces es ya una sensación. Cuando el conocimiento de esta llega a la conciencia se convierte en una percepción (p 69).

Continuando con la Dra., Matiz de Luna (2003), las sensaciones actúan como señales de los cambios del organismo. Las sensaciones esteroceptivas provienen del medio ambiente como el frío. Las interoceptivas se producen en el interior de nuestro organismo y generan una respuesta física que nos indican los cambios, por ejemplo, que nos de sed luego de haber corrido un trecho largo. Estas respuestas se denominan reflejos y permiten la adaptación de los seres vivos a su entorno. Los reflejos innatos son inmodificables y son referentes a las manifestaciones naturales tales como respirar, el pujo, la succión, etc. Los reflejos condicionados son aquellos que adquirimos en el transcurso de nuestra vida a través de la repetición.

La clave del método psicoprofiláctico es la dedicación especial para activar la corteza cerebral. Esto quiere decir que la excitación debe alcanzar cierto límite que no rebase el umbral del dolor. El dolor del parto se reduce al elevarse el umbral de sensibilidad, de modo que la contracción uterina (excitación interoceptiva) no llega al cerebro como una sensación dolorosa, sino simplemente como la sensación de una contracción muscular (p 71).

La elevación del umbral del dolor se logra a través de la transformación del concepto, en este caso del lenguaje del método psicoprofiláctico y la educación del reflejo condicionado. Shovik (cp, Matiz de Luna, 2003) mostró que la corteza cerebral puede transformar una sensación “subdolorosa” en dolorosa y una sensación dolorosa en otra que anule el dolor. En el caso del dolor del parto, la corteza cerebral puede cambiar los mensajes provenientes de la matriz, ayudada siempre por la palabra.

En cuanto a la matriz, la Dra. Matiz de Luna (2003) explica que es un músculo involuntario, cuyos movimientos no podemos controlar. Pero a través de la relajación de los músculos voluntarios y la respiración consciente se puede lograr un “frenado” de la excitación a la corteza cerebral que no permite que las células nerviosas reciban los estímulos, pues está ocupada en una “actividad superior”.

## 2.2 Tipos de Método

El método humanizado es que el ha llegado a aplicarse hasta nuestros días, superando a otros debido a sus planteamientos y enfoque. Este método se diferencia con el de Read no sólo en el hecho de que da una explicación al dolor sino que también enseña a la mujer el comportamiento adecuado para el día del parto y como modificar los reflejos condicionados (Carrera, F., 1972).

El éxito del método se debe en gran parte al profesor francés Fernand Lamaze. Siendo partero en su país natal tuvo conocimiento de la existencia de un método indoloro en la Unión Soviética. Se dirigió a este país a investigarlo, y regresó a Francia para adaptarlo a las condiciones occidentales en el año 1953. Su práctica fue tan exitosa que prontamente comenzaron a llegar a París médicos del mundo entero para aprender el método. A su muerte, el Dr. Pierre Vellay continuó su trabajo y se convirtió en el abanderado del método alrededor del mundo (Carrera, F., 1972).

Beatriz de Berrocal (Profesora y directora de Cenace -Centro educativo para el Nacimiento y Crecimiento-) en una comunicación personal realizada el 12

noviembre de 2006 afirma que existen otros métodos como el de Leboyer, mas el que ha tenido mayor aceptación es de Lamaze. Éste se ha combinado con distintas técnicas y tendencias, aportes de gineco-obstetras, e incluso del yoga para lograr el mayor beneficio para las parturientas y sus bebés. En Venezuela existen distintos centros de nacimientos, generalmente ubicados en las grandes urbes. Cada centro imparte su curso con una determinada tendencia, más todos colocan al método humanizado como centro de sus cursos.

## 2.2 Técnicas

El método humanizado se basa en distintos pilares que lo sustentan y que son de vital importancia para el funcionamiento del método.

### 2.2.1 Respiración

La técnica de respiración exacta aplicada en el método se adapta a cada uno de los centros de nacimiento, y es materia pertinente a las clases como tal, aunque las variaciones entre unas y otras dependan en su mayoría de la instrucción.

Más debemos recalcar la importancia de la respiración en el parto. La Dra. Matiz de Luna (2003) dice que la respiración ayuda a manejar los reflejos condicionados. La respiración profunda y lenta debe traer a la embarazada una sensación de tranquilidad y descanso.

La prof. Berrocal (comunicación personal, 12 noviembre 2006) comentó los distintos beneficios:

- a) Los músculos –incluido el uterino- necesitan glucosa, que es su combustible, para funcionar correctamente. Para que se produzcan las combustiones completas debe haber la presencia de oxígeno. A mayor esfuerzo muscular, mayor la cantidad de oxígeno requerido. La insuficiencia

de oxígeno se traduce en combustiones imperfectas y a su vez en malestares como fatiga, calambre y dolor.

b) Los productos de desperdicio (entre ellos el ácido láctico) se eliminan por exhalación, creando un equilibrio en el medio sanguíneo y a nivel de los músculos. Si el músculo está abastecido de oxígeno, no se depositan los residuos, es pues, indoloro.

c) Las técnicas respiratorias actúan como foco de atención mental; permitiendo así que los estímulos provenientes del útero sean percibidos como indoloros.

d) En cuanto al bebé, cada contracción uterina crea una pequeña contracción pasajera en la circulación de la placenta, y a su vez una reducción del aporte de oxígeno. Si la madre no respira correctamente, el niño puede sufrir y complicarse el parto.

e) Para lograr una relajación exitosa hay que saber respirar adecuadamente. La respiración y la relajación son bases del éxito en el método. Ambas propician una buena secreción de endorfinas, sustancias naturales que crean un estado de sedación, ideal para dar a luz.

### 2.3.2 Relajación

Al igual que la respiración, la técnica de relajación aplicada en el método se aplica de manera ligeramente diferente en cada uno de los centros de nacimiento.

La Dra. Matiz de Luna explica que la relajación de los músculos y el control del cuerpo son fundamentales para permitir al bebé nacer en las mejores condiciones. El entrenamiento diario da a la embarazada una herramienta para relajar los músculos que no intervienen en el proceso de dilatación del cuello de la matriz. La relajación es el mejor foco de actividad en la corteza cerebral para controlar el dolor del parto.

En una comunicación personal realizada con la Prof. Berrocal el 12 noviembre de 2006 nos dice que la relajación es “el arte de permitir que la paz fluya a

través de tu cuerpo y de tu mente. No basta con poner los músculos en reposo, es más conveniente que tu mente también se relaje”. La relajación permite combatir el stress, reponerse fácilmente del cansancio, conservar la energía del cuerpo y por lo tanto proporcionar un ambiente propicio para el bebé.

En cuanto a los beneficios de la relajación durante el parto, la Prof. Berrocal comenta que a través de la relajación:

- a) Se reduce el dolor
- b) El cuello del útero es más susceptible de ser modificado por las contracciones y esto provoca que los procesos de borramiento y dilatación se realicen sin dificultad y en menor tiempo.
- c) Cuanto más “apretado” se encuentre el canal por el que debe pasar el niño, más le podrá causar molestias, tensión e inquietud.
- d) La relajación de la madre mantiene a su hijo calmado y presto a colaborar con el trabajo de parto, mientras que una madre tensa tiende a inquietar al bebé, quien puede incluso llegar a enrollarse en el cordón umbilical.
- e) La relajación durante el parto representa un ahorro de energía y de oxígeno, tanto para la parturienta durante los espacios de reposo entre las contracciones, y para el bebé, ya que recibe más porcentaje de oxígeno destinado generalmente al funcionamiento de los músculos.
- f) la relajación ayuda a mantener la mente clara, y recordar todos los pasos aprendidos en el curso.
- g) Largos períodos de tensión desencadenan alteraciones en el cuerpo, como la secreción de adrenalina, aumento del ritmo cardíaco, la respiración y otros. Un estado de tensión mínimo es positivo, ya que el cuerpo entra en estado de alerta y comienza a generar endorfinas que sirven como analgésicos y sedantes. Más un nivel alto de tensión puede hacer que se contraigan los canales por los cuales circula la endorfina e impedir su trabajo de sedación.

### 2.3.2 Elementos Distractores del Pensamiento

Basándonos en la percepción del dolor y sus maneras de evitarlo desarrolladas previamente, se plantea que al concentrarnos en una actividad incapacitamos al cerebro para recibir otros mensajes.

La Prof. Berrocal (comunicación personal, 12 noviembre 2006) comenta acerca de la operación de los distintos distractores a través de los sentidos a la hora del parto.

- a) A través de la vista con el punto focal, que utiliza principalmente la terapia de los colores llamada Cromoterapia, y los gestos.
- b) A través del oído con la musicoterapia, el uso de las palabras y el silencio.
- c) A través del olfato: con la aromaterapia.
- d) A través del tacto con los masajes y las caricias
- e) A través del gusto con estímulos provenientes de los azúcares como elementos energéticos.

El punto focal “es un elemento de concentración, que preferiblemente, debe ser pequeño, fácil de transportar y que transmita un mensaje de calma, serenidad, ternura, amor, paz, aliento a seguir”. Los círculos de colores, utilizados como elementos para el punto focal, vienen a representar el diámetro alcanzado por el cuello uterino durante la dilatación. Otra opción es la cromoterapia, “técnica de sanación que utiliza la vibración de los colores para armonizar la parte emocional y física del ser humano” (Berrocal, comunicación personal, 12 noviembre 2006).

La musicoterapia se basa en música con 40-60 pulsaciones por segundo, son movimientos instrumentales y sin muchos contrastes, que buscan bajar la frecuencia eléctrica del cerebro, produciendo ondas alfa entre los siete y trece ciclos por segundo –cuando lo regular es sobre catorce ciclos por segundo-. “El estado alfa ha sido asociado con la adquisición más rápida de conocimientos, a la vez que genera estados de paz y serenidad” (Berrocal, comunicación personal, 12 noviembre 2006).

La Aromaterapia es un “tratamiento a través de los aromas, olores, aceites y fragancias provenientes en su mayoría del mundo vegetal” (Berrocal, comunicación personal, 12 noviembre 2006).

Los masajes constituyen una forma directa de comunicarse, ya que las sensaciones táctiles viajan con mayor rapidez al cerebro que los estímulos de dolor provenientes del útero, desviando la atención. Según Berrocal, (comunicación personal, 12 noviembre 2006), existen varios beneficios de los masajes que no se deben dejar de lado, tales como que se estimula la parte sensorial que nos pone en contacto con nuestro cuerpo, elimina las tensiones en músculos y articulaciones, activa la circulación de la sangre. Además, algunos masajes estimulan las contracciones y otorga consuelo y placer a la hora del parto.

### 2.3.3 Ejercicios

Al igual que los otros pilares del método, existen ligeras diferencias para hacer poner en práctica las distintas modalidades de ejercicios. Ya sea con una orientación hacia la gimnasia de Lamaze, yoga en el embarazo, las posiciones antalógicas, o una combinación de las tres, lo importante son los beneficios obtenidos, como lo explica la Dra. Matiz de Luna (2003):

Estos ejercicios tienen como objetivo romper estados emocionales y ayudar a la embarazada a fortalecer su individualidad, de manera que no se vea influenciada negativamente por un concepto externo de la maternidad. Al mismo tiempo, fortalecen los músculos y les dan flexibilidad (p. 73).

La Prof. Berrocal (comunicación personal, 12 noviembre 2006), explica como el ejercicio debe ser tomado en mucha consideración, ya que “comparativamente, la prueba a la que será sometida la mujer a la hora del parto equivale a unos 14 kilómetros de caminata”. Existen distintos beneficios también comentados por la Prof. Berrocal que nombramos a continuación:

- a) La gimnasia prenatal prepara al cuerpo para el sobrepeso y promueve la postura adecuada, lo cual ayuda a proteger las articulaciones, sobretodo para las mujeres que permanecen mucho tiempo de pie.
- b) Fortalecer los músculos de la pelvis permite proteger sus articulaciones, tener mayor soporte para los órganos de esa zona, evitar gases, y obtener la condición propicia para lograr un trabajo de parto más efectivo.
- c) la ejercitación y relajación del periné fortalece el piso pélvico, evita prolapsos, evita la incontinencia y es útil durante los tactos vaginales.
- d) Se mejora la condición física en general, ayuda a la circulación, el estreñimiento, da mayor oxigenación tanto a la madre como el niño, alivia las tensiones y clarifica la mente.

Otro tipo de ejercicio es el llamado Antálgico. La palabra antálgico, como explica la Prof. Berrocal en una comunicación personal realizada el 12 de noviembre de 2006, proviene de analgésico, son posturas que sirven para aliviar algún dolor o molestia. Sus variaciones determinan la postura del eje corporal con respecto al punto de apoyo: de pie, sentada, de cuclillas y en cuatro puntos.

#### 2.3.4.1 Masaje

Existen otras técnicas que, aunque no son consideradas exactamente como ejercicios, involucran el sentido del tacto y traen beneficios directos e inmediatos tanto a la madre como al bebé. Una de ellas es el masaje. Como comenta la Prof. Berrocal en una comunicación personal realizada el 12 de marzo de 2007, el masaje estimula la parte sensorial y esto permite centrarse en el cuerpo, elimina las tensiones, activa la circulación, aporta consuelo y placer al momento del parto, algunos masajes estimulan las contracciones, alivian calambres, y si son aplicados sobre el pezón ayudan a prepararlo para la lactancia.

#### 2.3.4.2 Acuprensión o Reflexología

Desarrollado por los orientales y también conocido como terapia zonal, la Prof. Berrocal (Comunicación personal, 12 de marzo de 2007) explica que se cree que los desequilibrios en el cuerpo causan “bloqueos en la corriente natural de energía al ser llevados a través del sistema nervioso”. Si esta corriente se bloquea produce dolor. Tocar ciertos puntos puede aliviar esa tensión.

### 2.3 Relación Bebé-Entorno

Estos pilares del método humanizado son de suma importancia, y su efectividad se ve reflejada no sólo en la madre sino en el comportamiento y la calidad de vida del bebé. Como comenta la Prof. Berrocal en una comunicación personal el 12 de marzo de 2007, el cerebro fetal fabrica hasta 100.000 neuronas por segundo, para poder tener millones al momento de nacer. Pero aún más, aunque el número es importante, lo más relevante es que se conecten entre si. Los estímulos que llegan al bebé dan lugar a las conexiones neuronales, y mientras más conexiones, más capacidad de pensamiento. Muchas de las neuronas que no estén conectadas se pierden al momento del nacimiento.

#### 2.4.1 Estimulación Prenatal

Podemos considerar la estimulación pre-natal como:

Una técnica que usa varios estímulos como sonidos, especialmente la voz de la madre y la música, movimiento, presión, vibración y luz para comunicarse con el bebé antes de nacer. El bebé aprende a reconocer y responder a diferentes estímulos, lo que favorece su desarrollo sensorial, físico y mental (Berrocal, comunicación personal, 12 de marzo de 2007).

La asociación sin fines de lucro Punto de Partida (<http://www.puntodepartida.org>) menciona los beneficios de la estimulación pre-natal.: Varios estudios realizados por investigadores como Thomas R. Verny y Rene Van de Carr revelaron que los bebés que fueron estimulados, muestran al nacer mayores desarrollos en el área visual, auditiva, lingüística y motora. Muestran mayor capacidad de aprendizaje, están más atentos, y se calman al escuchar las voces y la música que escuchaban cuando estaban en el vientre. Otro punto importante es que las madres que estimularon a sus bebés se mostraron más seguras, y fueron más exitosas al momento del alumbramiento y de la lactancia. Y por último, el lazo entre los bebés estimulados y sus familias se mostró mucho más intenso.

El aspecto más notable de la estimulación pre-natal es que si la madre se vale de los conocimientos de psicología pre y perinatal (que precede o sigue inmediatamente al nacimiento), puede influir notablemente en la formación de la personalidad de su hijo.

#### 2.4.2 Canales de Comunicación

Existen tres canales básicos de comunicación entre el bebé y su entorno, pero principalmente con su madre. Como menciona la Psicóloga Laura Lerner (1999), el bebé está sumergido en el cuerpo-casa de su madre, y nada de lo que suceda le es ajeno. La madre debe reconocer que dentro de si lleva una vida y debe disponerse a ese encuentro íntimo con su hijo. La Prof. Berrocal (comunicación personal, 12 de marzo de 2007) comenta acerca de los tres canales:

- a) Fisiológico: El bebé, conectado con la madre a través del cordón umbilical, recibe a través de la sangre las mismas sustancias u hormonas que percibe la madre. Por ejemplo la adrenalina que produce estrés, es recibida de igual manera por el feto.
- b) Comunicación de la Conducta: este tipo se produce a través de las actividades de la madre. Cuando la madre se mueve, toca su vientre, baila o

habla, el bebé no sólo percibe el movimiento, sino que entiende la intención de su madre dependiendo de la forma de moverse de la madre. El padre y otros familiares también pueden comunicarse por este canal. La reacción del bebé es dar pataditas y moverse.

c) Comunicación Psicológica: Es el canal más sutil, también conocido como la percepción extrasensorial o energética, ya que el bebé puede percibir fuera de los sentidos normales lo que su madre piensa o siente.

## 2.5 Higiene Física y Hábitos del Embarazo.

Existen varias recomendaciones recogidas a través de la experiencia de muchas madres que permiten llevar a término seguro el embarazo sin tener que pasar por momentos o situaciones desagradables. A continuación se expone una tabla cuyo contenido está desarrollado por la Prof. Berrocal (comunicación personal, 12 de marzo de 2007) conteniendo consejos útiles acerca de la higiene en las embarazadas.

Higiene Física de la Embarazada
Vestimenta
La ropa debe permitir los movimientos. Los vestidos deben ser amplios y sostenidos desde los hombros y no desde la cintura para permitir la respiración. No deben usarse ligas ni licras muy apretadas que opriman la circulación de las piernas. Use prendas de fibra natural. Use medias de maternidad que prevengan las várices. Use sostenes de bandas y tirantes anchos que brinden soporte a las mamas, de lo contrario el aumento de peso de las mismas estirarán los ligamentos que le proporcionan soporte y perderán su apoyo.
Aseo Corporal
Tome una ducha diaria de poca duración. La higiene de los genitales debe ser extrema. Use crema hidratante después del baño. Use crema con vitaminas A y E para

los pezones. Puede tomar baños de sol, que no duren más de 15 minutos.
Viajes
Los viajes cortos o largos no deben afectar el embarazo, más debe tomarse en cuenta que es preferible abstenerse de viajar durante el primer trimestre, a menos que sea absolutamente necesario. No son convenientes los viajes en las últimas semanas, permanezca cerca del médico. A partir del séptimo mes evite viajar en avión, la cantidad de oxígeno disminuye en la cabina. Evite el control radiológico antes del embarque. Si el viaje es mayor a 100 Km. debe hacerlo de forma itinerante, con paradas para ir al baño y estirar las piernas. Siempre use el cinturón de seguridad.
El Sueño
Puede sentirse más somnolienta durante el primer trimestre y sufrir de insomnio durante el tercer trimestre, debido a la incomodidad para dormir, la ansiedad por el nacimiento, y por el metabolismo siempre continuo del bebé. Lo mejor es no luchar contra el insomnio, aquí unos datos para evitarlo: Haga actividad física todos los días, tome un baño de agua tibia antes de dormir, lea un libro o vea televisión, practique los ejercicios de relajación profunda, tome un vaso de leche tibia, no recurra a somníferos o al alcohol, acuéstese de medio lado para conseguir una posición más cómoda.
Relaciones Sexuales
Durante el embarazo normal, no existe ninguna razón para no mantener relaciones sexuales. El estado hormonal de la gestante ayuda a que la vulva y la vagina estén más congestivas debido al aumento del flujo sanguíneo de la pelvis, el clítoris se hace más sensible y muchas mujeres encuentran estas sensaciones muy agradables. Algunas mujeres sufren de desgano sexual, más su pareja no se debe preocupar por esta condición pasajera. Se deben buscar las posiciones más cómodas para el vientre en aumento de la madre.
¿Cuándo no debe haber relaciones sexuales?
Si existe sangramiento genital, si existen amenazas de aborto, placenta previa, parto

prematureo o si se han roto las membranas ovulares. (Aquellas que rodean la cavidad amniótica y el embarazo hasta su término).

Así como la higiene, los hábitos que se practiquen durante el período de gestación y la disciplina al cumplirlos ayudarán a llevar a feliz término el embarazo. En la siguiente tabla se muestra un contenido desarrollado por la Prof. Berrocal (comunicación personal, 12 de marzo de 2007) en la que se dan recomendaciones acerca de los hábitos de la embarazada.

Hábitos de la Embarazada
No Rotundo al Alcohol, Tabaco y Drogas
<p>El alcohol se filtra rápidamente a la sangre. Es un componente tóxico incluso en pequeñas cantidades, que afecta al bebé con un crecimiento retardado, deficiencia en el tamaño y peso del cerebro, niños irritables y con débil reflejo de succión.</p> <p>La nicotina, que no puede ser filtrada por la placenta, produce vasoconstricción en la madre fumadora, lo que conlleva bebés de bajo peso, que contagian fácilmente enfermedades.</p> <p>El consumo de drogas y medicamentos, incluso los de uso corriente, no deben hacerse sin previa consulta médica, siendo las primeras ocho semanas el período más peligroso para el feto.</p>
Ejercicios
<p>La práctica rutinaria trae los siguientes beneficios: favorece la circulación sanguínea, llevando más oxígeno a la madre y al bebé, contribuye al mejor sueño de la madre, si la mujer obtiene un buen tono muscular en la pelvis y el periné, el parto se desarrollará con mayor facilidad, ayuda a ciertas molestias del embarazo, y facilita el acomodamiento del bebé en la pelvis.</p>
Alimentación
La idea principal no es comer por dos, sino para dos. La dieta debe ser equilibrada,

consumiendo alimentos de los tres grupos básicos. Es conveniente tomar un litro de leche diario, de 3 a 4 piezas de fruta y 2 ó 3 tipos de verduras, y unos 150 gramos de carne roja, pollo o pescado son suficientes para tener una dieta balanceada. Complete con arroz y legumbres. Se recomienda consumir diariamente pan integral y cereales por su alto contenido en fibra. No es conveniente aumentar más de 10 a 12 Kg. A medida que el embarazo avanza, la madre debe tratar de hacer 5 ó 6 comidas pequeñas, en vez de 3 comidas abundantes. Utilice condimentos naturales. Evite aderezos, frituras y salsas. Evite el exceso de sal, los productos elaborados con harina blanca, bebidas gaseosas, café, té, comidas abundantes y chucherías.

Siguiendo estas recomendaciones es muy posible que la mujer embarazada tenga un tiempo de gestación tranquilo y sin sobresaltos.

## 2.6 Tipos de Parto

Existen dos tipos básicos de traer bebés al mundo: por vía vaginal o por vía abdominal. Por la vía vaginal, no sólo existe el método convencional, que se explicará a continuación, sino también el parto natural con sus modalidades parto vertical y parto en agua.

### 2.6.1 Por vía abdominal

La cesárea es una intervención quirúrgica “que se practica bajo anestesia epidural o general; y consiste en liberar al feto mediante una incisión realizada bajo el abdomen y las paredes uterinas, implicando útero, pared abdominal, placenta y paredes placentarias”. (Berrocal, comunicación personal, 20 noviembre 2006).

Existen distintas razones médicas para una cesárea y el método apoya totalmente el parto natural, más es parte de la educación que en los cursos se imparte,

preparar a la madre para cualquier eventualidad. La Dra. Matiz de Luna (2003, p. 112-113) nombra las causas más comunes para realizar este procedimiento:

- a) Desproporción céfalo-pélvica: el bebé no puede pasar a través de la pelvis.
- b) El bebé viene de cara, pie o pelvis
- c) El cordón umbilical es muy corto e impide la salida del bebé
- d) Sufrimiento fetal: si luego del rompimiento de la membrana el líquido amniótico se observa color café, marrón o verde, o si disminuye el ritmo cardíaco.
- e) Riesgos de infección
- f) Placenta Previa: cuando la placenta está muy madura no permite la correcta oxigenación del bebé.
- g) Eclampsia (convulsiones)
- h) edad de la madre
- i) embarazo de alto riesgo
- j) embarazo de gemelos.

## 2.6.2 Por vía Vaginal

Para tratar el punto de los distintos partos vaginales, utilizaremos la información provista por la Prof. Berrocal (Comunicación personal, 20 noviembre 2006), y expondremos las ventajas y desventajas de cada uno.

### 2.6.2.1 Parto Normal Convencional

El niño nace por vía vaginal con la ayuda de medicamentos, drogas e instrumentos médicos.

Ventajas:

- a) Algunas personas confían en tener de su lado los últimos avances de la tecnología.

b) La administración de la epidural alivia el dolor de las contracciones.

Desventajas:

a) El intervencionismo médico desvirtúa el proceso netamente natural.

b) La administración de pitocín acelera la dinámica natural de las contracciones y las intensifica, pudiendo causar hipotensión y disminución del oxígeno al bebé. Además su colocación intravenosa puede resultar molesta.

c) Se conecta a la parturienta a un goteo ya un monitor fetal, lo que la obliga a permanecer acostada sobre su espalda, lo que aumenta la intensidad del dolor.

d) En muchas clínicas no está permitida la presencia del padre ni personal de apoyo.

#### 2.6.2.2 Parto Natural

Respetar la fisiología y el ritmo natural de la mujer, se la rodea de un ambiente acogedor, y el uso de medicamentos que aparta a las estrictas necesidades médicas.

Ventajas:

a) El uso de pitocín y otras drogas no es necesario

b) La parturienta puede estar acompañada del padre y de cualquier otra persona que desee, además de su personal de apoyo.

c) La mujer puede caminar y practicar las posturas y ejercicios que le alivien o faciliten el proceso de parto.

d) La episiotomía se aplica sólo en caso de ser necesario

e) lo mismo se aplica en caso de rasurar la zona púbica y la aplicación de enemas.

f) El bebé nace en una sala ambientada con poca luz, temperatura tibia, música suave y los brazos libres de la madre para recibir a su hijo.

g) El padre participa de forma activa e incluso puede cortar el cordón umbilical.

h) se estimula la lactancia precoz.

Desventajas:

- a) La realización del curso humanizado es obligatoria
- b) No todos los obstetras la practican.

### 2.6.2.3 Parto en Agua

“Este procedimiento consiste en introducir a la mujer dentro de una bañera llena de agua filtrada y tibia (unos 36 a 37 grados centígrados)” (Berrocal, comunicación personal, 20 noviembre 2006).

Ventajas:

- a) El cuerpo de la madre flota en el agua, se siente más ligera y se puede mover con mayor facilidad.
- b) El agua caliente relaja los músculos. Los tejidos relajados alrededor de la cerviz facilitan la dilatación.
- c) La hidro-eyección alivia las sensaciones dolorosas.
- d) Reduce la producción de adrenalina, que endurece el cuello y retarda la dilatación. La relajación producida por el agua aumenta la producción de endorfinas que sirven de analgésicos naturales.
- e) Un efecto psicológico es que le permite a la madre sentirse rodeada de un medio acuoso como está su bebé. El agua la aísla sensorialmente de su entorno, lo que permite que su respiración y concentración sea más efectiva.
- f) El nacimiento es más sencillo para el bebé que está por nacer. Al salir del cuerpo cae en un medio reconocible para él o ella, y de allí pasa directo a los brazos e su madre.

Desventajas:

La única desventaja a considerar puede ser que la madre no se sienta cómoda con esta modalidad de parto.

#### 2.6.2.4 Parto Vertical

Este parto se realiza de manera casi idéntica que el natural, la única diferencia es que al momento de la expulsión la madre no se encuentra en posición horizontal sino vertical. Sus ventajas y desventajas son las mismas referidas a las del parto natural, agregando otras:

Ventajas:

- a) La fuerza de gravedad ayuda a que la mujer, que se encuentra en posición agachada, puede expulsar con mayor facilidad al bebé.
- b) Al acostarse, la madre presiona las arterias cava y aorta, que suministran el oxígeno a su cuerpo, esto se traduce en una reducción de oxígeno para la madre y para el bebé. (Tu Pediatra. (2000) <http://www.tupediatra.com>). Este método puede resultar más sencillo de aplicar en aquellos centros de atención médica que no cuentan con las facilidades para realizar partos en agua.

#### 2.7 Ambiente Idóneo

Para el método humanizado no es sólo importante que tanto la madre como el padre estén totalmente preparados para la llegada del bebé. Existen otros elementos que contribuyen a un parto exitoso y que no deben ser dejados a un lado. En una comunicación personal con la Prof. Berrocal (20 noviembre 2006), nos comentó estos datos que ahora enlistamos:

- a) Ambiente: El recinto en el que está en trabajo de parto la parturienta debe ser calmado, alejado del ruido de la calle y del mismo hospital o clínica, con una ambientación alegre y agradable con buen aroma y un poco de música
- b) Luz: La cantidad de luz tanto en el recinto como en la propia sala de parto, que en este caso está ambientada para un parto natural, debe ser tenue, esto relaja a la madre y no molestará los delicados ojos del pequeño al nacer.

c) Temperatura: la temperatura en ambas salas deber ser cálida, el frío hace que se contraigan los músculos de la madre, y crea un choque de temperatura para el bebé. En los partos en agua la temperatura de la misma debe estar alrededor de los 37 grados centígrados.

d) Personal Médico: El personal de salud que acompañe a la parturienta debe ser de confianza. Un médico que apoye el método de parto que la madre quiere adoptar, además del personal de apoyo, que le guiará durante el proceso.

e) Acompañantes: Quienes rodea a la madre durante ese momento especial deben ser aquellas personas quienes ella decida. No deben ser muchas ya que esto podría causar incomodidad y estrés. Más la presencia del padre es fundamental en todo el trabajo de parto.

## 2.8 Beneficios Psicológicos

### 2.8.1 Para la Madre

Los beneficios psicológicos que se desprenden del método humanizado pueden ser múltiples, mas a través de la relajación, la respiración, y los ejercicios, la madre logra un estado mental y físico relajado, que no sólo le va a permitir un mejoramiento en su vida diaria y una preparación para la llegada de su hijo, sino que a su vez le va a permitir un vínculo más estrecho con el bebé y una aceptación más completa de su maternidad. (Berrocal, comunicación personal, 20 noviembre 2006),

### 2.8.2 Para el Padre

Los beneficios para el padre, aunque pudieran parecer poco importantes a primera vista, son dignos de mencionar. La Dra. Matiz de Luna (2003, p. 44-45 ) explica como casi siempre el parto es tomado como un asunto femenino,

concerniendo a la madre y a las mujeres de la familia, y el hombre es dejado aparte, cuando en realidad él “desea involucrarse íntimamente”. El nacimiento es un momento para reforzar los lazos de intimidad de la pareja, y expresar su cariño incondicional al nuevo miembro de la familia. La preparación prenatal permite al hombre expresar más abiertamente sus sentimientos y comunicarse mejor con las personas que contribuirán en el cuidado de su hijo.

### 2.8.3 Para el Bebé

El curso humanizado no sólo contempla los requerimientos referidos al momento del parto, de cuyos beneficios para la criatura que está por nacer (facilidad para salir, el uso de no drogas, mayor cantidad de oxígeno) fue desarrollado en el anterior apartado. Más el curso también contempla la estimulación prenatal, cuyos beneficios nos comenta la Prof. Berrocal en una comunicación personal realizada el 20 noviembre de 2006:

La estimulación prenatal es la técnica que utiliza varios estímulos como sonidos, especialmente la voz de la madre y la música, movimiento, presión, vibración y luz para comunicarse con el bebé antes de nacer. El bebé aprende a reconocer y responder a diferentes estímulos, lo que favorece su desarrollo sensorial, físico y mental.

Distintos estudios realizados por Thomas R. Verny y Rene Van de Carr revelan que los bebés estimulados muestran “mayores desarrollos en el área auditiva, lingüística y motora. En general, duermen mejor, son más alertas, seguros y afables que aquellos que no han sido estimulados” (Programa de estimulación prenatal, s/f, <http://www.colegiodeobstetrasdelperu.org>). También tienen una mayor capacidad de aprendizaje y tiene mayor facilidad para calmarse al oír un sonido que reconozcan.

La madre, a través de su conducta como bailar, tocarse el vientre, hablar o cantar, le hace saber al niño no sólo que está activa, sino que intención trae su

conducta. Así el bebé se siente amado, rechazado o deseado. La forma de responder del bebé es con movimientos (Berrocal, comunicación personal, 20 noviembre 2006). Este contacto es fundamental una buena relación madre-hijo.

## 2.9 Puericultura

Es de gran importancia para la madre, sobretodo para la primeriza, conocer aquellos cuidados que se le deben procurar al bebé luego de nacido, tanto en los días en la clínica como la llegada al hogar. Además la madre debe conocer todo aquello que le sucede a su pequeño para tener la seguridad de que todo marcha con regularidad.

A continuación se presentan los distintos cuidados que se le dan en el retén al recién nacido, obtenidos en una comunicación personal con la Prof. Berrocal el 12 de marzo de 2007:

- a) Se coloca al bebé sobre la mesa de asistencia neo-natal
- b) Limpieza de la piel
- c) Aspiración de las secreciones
- d) Ligadura del cordón umbilical
- e) Evaluación del recién nacido (coloración de la piel, respiración, tono muscular, reflejos, frecuencia cardiaca del bebé).
- f) Medidas antropométricas (peso, estatura, circunferencia del brazo y espesor del pliegue cutáneo. Se utilizan mucho para el análisis del estado nutricional del bebé).
- g) Identificación
- h) Prevención Oftálmica
- i) Prevención de la enfermedad hemorrágica del recién nacido
- j) Abrigar al bebé adecuadamente.

Cuando el bebé es llevado a la sala de alojamiento conjunto, es decir, el espacio destinado para que el bebé esté con su madre, familiares y amigos más cercanos, se toman en cuenta los siguientes puntos:

Relación psico-afectiva madre-hijo.

Observación y re-evaluación pediátrica.

Tolerancia de la vía oral.

Presencia de evacuaciones

Vacunación

Documentos (tipiaje, certificado).

Es importante que la madre y el padre conozcan que estos procedimientos son de rutina y necesarios para la salud del bebé.

En cuanto a los cuidados del recién nacido en el hogar, tanto la madre como el padre deben aprender a conocer y tratar al nuevo bebé. Un bebé necesita atención permanente, pero con los cuidados necesarios y con voluntad y amor, el bebé crecerá feliz. A continuación se presenta una tabla cuyo contenido es una selección del material obtenido en una conversación con la Prof. Berrocal el 12 de marzo de 2007, y del libro Embarazo Feliz de la Dra. Matiz de Luna, pg. 130-145, del año 2003. La lactancia y lo concerniente a la alimentación del bebé, partes esenciales de este proceso, será tratado en un punto aparte.

Cuidados del Bebé
Baño del Bebé
Se debe tener a la mano todo lo que se vaya a utilizar, incluyendo la ropa del bebé. Utilizar agua potable o filtrada, preferiblemente hervida y a una temperatura de 37 grados centígrados. Evite lugares con corrientes de aire. Es recomendable colocar un pañal de tela al fondo de la bañera para que el bebé no se resbale y poder limpiar con especial cuidado los pliegues de la piel. Usar jabón neutro o glicerado, aunque la

<p>primera semana bañarlo sólo con agua es suficiente. El uso del shampoo se va incorporando a medida que el cabello del bebé va creciendo. Se debe secar muy bien al bebé. El único cosmético que debe usar es la crema para evitar la pañalitis.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Reflujo y Vómito</b></p>
<p>Es común que el bebé devuelva partes de la leche que acaba de consumir, o que incluso vomite de forma ocasional. Para minimizar las molestias, existen varias técnicas que pueden ser útiles: sacarle los gases al bebé después de cada toma, elevar la cabecera de la cuna, colocando objetos bajo las patas superiores, si el bebé va a estar sin supervisión debe estar acostado de lado.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Cura Umbilical</b></p>
<p>Se debe realizar con cada cambio de pañal o al menos tres veces al día. Se limpia el cordón de abajo hacia arriba, utilizando hisopos o algodón bañados en alcohol absoluto. El pañal no debe rozar esa área. No se debe fajar al bebé.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Baños de Sol</b></p>
<p>Deben realizarse antes de las 10:00 a.m. o después de las 5:00 p.m. Se recomienda exponer al bebé al sol con ropa, por períodos no mayores a los diez minutos y voltearlos. Asegúrese de protegerle sus ojos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Características Especiales del Bebé</b></p>
<p>Las siguientes características, aunque no se presentan en todos los bebés, son bastante comunes y no deberían presentar mayor alarma: Modelaje de la cabeza al canal de parto, fontanella o mollera, caída del pelo, cólicos, hipo, estrabismo, ictericia, respiración irregular, sueño, evacuaciones meconiales, sangrado genital, escroto con aumento de volumen, movimientos espasmódicos. Siempre consulte a su pediatra.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Enfermedades</b></p>
<p>Existen varias enfermedades que son comunes en el recién nacido como: resfriado, otitis, diarrea y vómitos, fiebre. Consulte siempre a su pediatra.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Vacunas</b></p>
<p>Debe seguirse el esquema que plantee su médico, ya que cada una debe aplicarse a</p>

una determinada edad.
<b>Genitales</b>
Con frecuencia las niñas presentan un flujo blanquecino abundante, éste se debe a las hormonas maternas, es normal y casi siempre cesa espontáneamente a la primera semana. De esta misma manera es común el sangrado. La vulva puede verse hinchada o de un color más oscuro que el resto del cuerpo, al igual que los genitales de los niños. El escroto puede contener agua, más debe ser revisado por el médico para descartar otras condiciones.
<b>Deposición y Orina</b>
El tiempo máximo considerado normal para la primera orina son 24 horas después del nacimiento. La cantidad de orina es variable, y depende principalmente de la alimentación, luego el bebé orinará de ocho a diez veces al día. Es normal que el bebé orine sedimentos los primeros ocho días, que al caer sobre el pañal puede parecer que el bebe orina sangre. La primera deposición se da en las primeras 48 horas. La de los primeros días es verde negruzco y espesa, al tercer día comienza a cambiar hacia un color amarillo oscuro y una parte semilíquida. No se debe pensar que se trata de diarrea, sino de un proceso completamente normal. La cantidad de deposiciones varía, puede ir desde un día si y otro no –mientras que no haya esfuerzo ni llanto- hasta unas ocho veces por día. La alimentación es fundamental, si el bebé come leche materna las deposiciones serán más continuas y sueltas, si el bebé toma fórmula puede sufrir incluso de estreñimiento.
<b>Fiebre</b>
Durante los primeros tres meses la fiebre es siempre un signo de alarma. No dude de consultar a su médico si el bebé presenta una temperatura mayor a los 37.8 grados centígrados.
<b>Cólico</b>
El cólico causa una particular angustia en los padres. La mejor manera de combatirlo es evitarlo. Alimentar al bebé con leche materna, sacarle los gases, dejarlo en una

<p>posición correcta después de comer, vigilar que el bebé no tenga la nariz tapada a la hora de comer para que no trague aire. Si el cólico ya ocurrió, puede servir darle masajes al bebé en la barriga en forma circular. Es importante saber que si la madre se angustia, el bebé se angustiará. Si el síntoma persiste hablar con el médico.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Llanto</b></p>
<p>El llanto es la forma de comunicarse del bebé. Los pequeños no sólo lloran por hambre, puede tener frío, estar incómodo, mojado, cansado, con sueño, o incluso puede necesitar oír la voz de mamá y papá. La clave es aprender a reconocer los distintos tipos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Peso</b></p>
<p>Es probable que el bebé pierda peso durante la primera semana de vida, un 10%, aún así su pediatra la dirá si esta situación es normal o requiere mayor supervisión.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Vías Respiratorias</b></p>
<p>La obstrucción nasal y los estornudos son normales hasta los primeros tres meses de vida. Si es lo suficientemente marcada como para molestar al niño en su sueño o alimentación, se le pueden aplicar tres o cuatro gotas de suero fisiológico tibio, para evitar molestias. Si el problema persiste o es muy grave consulta a su médico.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Sueño</b></p>
<p>El recién nacido pasa la mayor parte del tiempo durmiendo, su organismo se lo exige. Cada bebé tiene su propio horario, no se le debe despertar para que coma. La cuna debe permitirle al niño mirar a su alrededor, los barrotes deben estar lo suficientemente juntos para que la cabeza del bebé no pase entre ellos. Aunque existen diversas opiniones acerca de las posturas al dormir, la más aceptada es de lado. Los primeros días el bebé debe dormir en su cuna, cerca de los padres, a partir de la cuatro a seis semanas ya puede dormir en su cuarto.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Vestido</b></p>
<p>La ropa del bebé debe ser amplia para permitir movimiento, preferiblemente de algodón, debe lavarse con jabón azul, sin suavizante y por separado de la de los</p>

<p>adultos. Los gorros y las manoplas se usan sólo los primeros días para controlar la temperatura del cuerpo. El pañal se debe cambiar con frecuencia. No es recomendable envolverlo en cobijas, ya que el bebé necesitar moverse con facilidad.</p>
<p>Signos de Alarma</p>
<p>Se debe llevar al bebé a urgencias si: el bebé deja de comer por un período mayor a cuatro horas, vomita en cantidad considerable o cada vez que come, está muy dormido incluso para comer y no responde a estímulos, tiene fiebre, presenta deposiciones con sangre, tiene dificultad para respirar, presenta aleteo nasal o presenta un quejido constante, presenta color morado, deja de orinar, sufre de ictericia y el color amarillo es cada vez más marcado, la respiración es irregular, o cualquier otra cosa que los padres consideren grave.</p>

Todos estos datos serán de gran utilidad para madres y padres una vez que tengan a su bebé en casa.

## 2.10 Lactancia

Existen muchos mitos pasados de generación en generación sobre amamantar. Más lo cierto es que existen numerosos beneficios tanto para la madre como para el bebé si la madre decide dar pecho en vez de utilizar el tetero con fórmula. Según la organización Nacer Sano (2007, [http://www.nacersano.org/centro/9388\\_10052.asp](http://www.nacersano.org/centro/9388_10052.asp) /) los beneficios de amamantar para la madre incluyen:

- a) La lactancia aumenta los niveles de oxitocina, hormona que hace que el útero se contraiga, y de esta manera reduce el riesgo de hemorragia en el útero y ayuda a que éste vuelva a su tamaño original. Además, la oxitocina demora el retorno del período menstrual, ayudando a reducir la posibilidad de otro embarazo. Aún así esto no constituye un método anticonceptivo, y se debe consultar a su médico.

b) Las madres lactantes queman más calorías, aún cuando estén consumiendo un poco más de calorías que las habituales para poder amamantar. Por esta razón recuperan rápidamente el peso que tenían antes del embarazo.

c) Varios estudios sugieren que la lactancia puede reducir el riesgo de cáncer de ovario y de mama premenopáusico. Aumenta la fortaleza de los huesos, pudiendo reducir el riesgo de una fractura de cadera luego de la menopausia.

Existen además distintos estudios que han comprobado los beneficios de alimentar al bebé con leche materna contra alimentarlo con fórmula. La organización Nacer Sano (2007, [http://www.nacersano.org/centro/9388\\_10052.asp](http://www.nacersano.org/centro/9388_10052.asp) /) enlista varios de ellos:

a) La leche materna le proporciona al bebé las cantidades justas de proteínas, azúcares, grasa y la mayoría de las vitaminas para su correcto desarrollo. Esta leche contiene anticuerpos que le permiten al bebé protegerse de enfermedades infecciosas, sufren menos de infecciones de oído, respiratorias como neumonía y bronquiolitis, meningitis, infecciones de la vía urinaria, vómitos y diarrea. Incluso tienen menos probabilidad de morir a causa del síndrome de muerte súbita. La leche materna es fácil de digerir para el bebé y esto hace que produzca menos gases y sienta menos malestar.

b) Varios estudios comprueban que un bebé amamantado al convertirse en adulto tiene menos riesgo de sufrir de alergias, diabetes, ciertas enfermedades intestinales crónicas, y en el caso de las mujeres de cáncer de mama. Estos adultos podrían incluso ser menos propensos a la obesidad.

c) Según estudios, los bebés amamantados podrían obtener mejores resultados que los alimentados con fórmula en las pruebas de capacidad cognitiva.

Existen varios datos recogidos en la experiencia de la Prof. Berrocal (Comunicación personal, 12 de marzo de 2007) que pueden ayudar a la madre a orientarse en cuanto a las dudas que surgen en cuanto a las horas de las tomas y el comportamiento de la mama a la hora de dar pecho, los cuales se enlistan a continuación:

- a) Comience a amamantar a su hijo lo más pronto posible, incluso una hora después de nacido.
- b) No le de chupones, además de confundir el patrón de succión del bebé, contienen gérmenes y le pueden quitar el hambre.
- c) No le de agua azucarada o suero glucosado a menos que sea bajo vigilancia médica.
- d) Olvídense de los horarios y déle pecho al niño cuando él lo necesite. La leche materna se digiere muy rápido, y el bebé puede tener hambre incluso cada hora.
- e) El tiempo de cada toma lo marca el niño. La leche materna varía, al principio de la toma contiene más agua para saciar la sed del niño, y hacia el final es más rica en grasa para satisfacer del hambre del pequeño. Además el ritmo de succión del bebé varía durante la toma, así que espere que el niño se suelte por si solo y que tome lo que desee.
- f) Siempre comience cada toma con el pecho con el que tomó menos la vez anterior para que la producción sea equitativa. Una forma de recordarlo es con un imperdible.
- g) Dar pecho puede causar un poco de dolor, pero no mucho. Si el dolor es fuerte busque la posición adecuada del bebé.
- h) Aunque los primeros días los pechos se hinchan mucho, esa sensación pasará, aunque no significa que se esté produciendo menos leche, el pecho se acostumbra a la demanda del bebé.
- i) Para comprobar si el bebé recibe suficiente leche, revise que moje los pañales con frecuencia, entre seis y diez veces diarias.

Además de estos datos existen varios consejos que se encuentran relaciones directamente con las mamas y la posición del bebé al momento de la lactancia que facilitarán de gran manera este momento que involucra emocionalmente a la madre con su hijo. La Prof. Berrocal utiliza como material de apoyo el portal Nenitos.com (2007, [http://www.nenitos.com/html/modules/newbb/report.php?forum=28&topic\\_id=](http://www.nenitos.com/html/modules/newbb/report.php?forum=28&topic_id=)

526&viewmode=flat&order=ASC&post\_id=5413) para poder explicar con mayor facilidad aquellos consejos que se consideran más relevantes a la hora de amamantar:

- a) Debe consultar con su médico acerca del estado de los pezones, deseos y temores acerca de la lactancia.
- b) Para preparar, fortalecer y lubricar los pezones sólo se necesita aire, leche, agua y sol, simplemente elementos naturales.
- c) los pezones planos o invertidos no impiden amamantar, el bebé les dará forma. Consulte con su médico.
- d) Al apoyar suavemente el índice por encima de la areola y sostener el pecho con los otros dedos, el pezón se dirige hacia adelante o ligeramente hacia abajo en posición correcta para amamantar.
- e) Es de suma importancia encontrar la posición correcta y cómoda, con los brazos y la espalda bien apoyados y relajados. Coloque al bebé pegado al cuerpo estómago con estómago para que la posición de la cabeza no esté girada.
- f) Si el bebé tiene una buena prendida, es decir, que toma el pezón de forma correcta, se evita que éste se agriete. Si los labios del bebé toman una gran parte del pezón, el niño traga la leche y sus mejillas no están hundidas significa que está comiendo.
- g) Si se puede seguir amamantando luego de comenzar a trabajar. Comience a extraer la leche dos semanas antes, en la manera que le sea más conveniente y en los momentos de mayor producción.
- h) la leche que se extraiga un mismo día puede almacenarse en un mismo envase, y se puede conservar en la nevera desde 24 hasta 48 horas. En el congelador dura hasta tres meses. Para usarla descongele bajando la intensidad del frío, caliente en baño maría, agite y désela al bebé en un vaso o cuchara. Lo que sobre debe ser desechado.

Aunque resumidos, estos consejos son de mucha utilidad, sobretodo para las primerizas, y ayudan a que el proceso de tener un bebé sea sumamente placentero.

## 2.11 Puerperio

De acuerdo a la Prof. Berrocal el puerperio es “el período de unas cuantas semanas que comienza inmediatamente después del alumbramiento y termina cuando el aparato genital femenino ha retornado en sus condiciones normales” (Comunicación personal, 12 de marzo de 2007). Esta recuperación se desarrolla a dos niveles, el físico con dos procesos paralelos, uno involutivo y otro evolutivo, y el afectivo con la adaptación paulatina de la madre y el hijo.

En cuanto a los procesos involutivos, evolutivos, y las reacciones fisiológicas del organismo luego de dar a luz, presentamos una tabla con información obtenida de una comunicación personal realizada el 12 de marzo de 2007 con la Prof. Berrocal y el libro Embarazo Feliz de la Dra. Matiz de Luna (2003, pg. 113-114).

Puerperio	
Procesos Involutivos	Regresión Hormonal
	La HCG o gonadotropina coriónica desaparece rápidamente. Los estrógenos y la progesterona bajan a niveles normales
	Regresión Uterina
	El útero regresa a su tamaño y posición en pocos días. El endometrio (capa interna del útero), regenera y cicatriza totalmente la herida placentaria. El cuello, objeto de dilatación, vuelve a cerrarse, acortarse y replegarse sobre si mismo. El orificio uterino que antes del primer parto era puntiforme adquiere

	forma de ranura.
Procesos Evolutivos	Ovulación
	La función ovárica se restablece, aunque se ve retardada en las mujeres que lactan Cuando la madre no amamanta, aparece la primera regla sobre las seis u ocho semanas después del parto.
	Establecimiento de la Lactancia
	Inicio de la secreción láctea. La glándula hipófisis comienza a segregar prolactina (responsable de la fabricación de leche)
Reacciones Fisiológicas del Organismo Luego de Dar a luz	<p>La temperatura puede subir a unos 38 grados centígrados, condición que no debe durar más de 24 horas.</p> <p>Se pierden unos cinco a seis kilos con el parto, y de dos a tres kilos durante el puerperio.</p> <p>Disminuyen las pigmentaciones aparecidas con el embarazo.</p> <p>Los entuertos, contracciones del útero sobre sí mismo, tiene una doble finalidad, replegarse sobre la herida placentaria evitando una hemorragia, y conseguir la regresión a su lugar y volumen normales.</p> <p>Los loquios, pérdidas genitales del post-parto, persisten durante cuatro a seis semanas. No deben tener olor fétido ni acompañarse de fiebre.</p>

Luego de un parto, muchas madres desconocen en qué período de tiempo se restablecen sus funciones corporales, desde la defecación hasta cuánto debe descansar. Una vez más se presenta una tabla explicativa que facilitará la lectura de estos consejos provisto por la Prof. Berrocal en una comunicación personal realizada el 12 de marzo de 2007.

Reestablecimiento de las Funciones Naturales de la Madre
Diuresis
Es importante vaciar la vejiga cuanto antes
Defecación
La función la realizará el organismo naturalmente durante las primeras 48 horas
Alimentación
Mantener una dieta balanceada similar a la que se ingirió durante el embarazo pero tomando en cuenta que se debe comenzar con mucho líquido e ir incorporando lentamente sólidos fáciles de digerir y ricos en fibra.
Aseo
Usar líquido antiséptico y cicatrizante en caso de haber puntos. Evitar baños de inmersión.
Ejercicio Físico
Se recomienda una secuencia muy similar a la del período pre-natal
Fajas y Sostenes
Puede usarse una ropa interior especial o una faja post-parto. Los sostenes deben tener tirantes reforzados y utilizables para amamantar.
Higiene Mental
La mujer puede estar sujeta a la depresión puerperal, estado de tensión e hipersensibilidad. Es recomendable prepararse para ese cambio psicológico.
Sexualidad
Depende de cómo se recupere la mujer de sus puntos, cómo esté su ánimo. Es vital la comunicación con la pareja. Recuerde tomar las medidas preventivas en cuanto al control de natalidad.
Descanso
Evitar subir escaleras, las tareas domésticas. Cuide su espalda.

Además de estos consejos existen varias precauciones o síntomas de alarma que merecen ser tomados en cuenta y que la madre debe observar con cuidado, como lo comenta la Prof. Berrocal en una comunicación personal llevada a cabo el 12 de marzo de 2007. Entre los puntos más importantes se encuentran: incremento en la cantidad de loquios con olor fétido o color rojo brillante, ardor al orinar, urgencia de orinar muy frecuentemente pero con poca cantidad de orina, repentina elevación de la temperatura corporal, depresión post-parto persistente y prolongada que llegue a interferir en la relación madre-hijo, enrojecimiento e inflamación de las piernas (Flebitis) o enrojecimiento e inflamación del pecho (Mastitis).

### 3. Multimedia

#### 3.1 Múltiples Medios

Podemos considerar que la palabra multimedia es una forma abreviada de referirse a los múltiples medios. Para poder entender un poco más a profundidad el significado de estos términos definámoslos por separado. Tomaremos sólo las acepciones concernientes a este tópico:

“*Múltiple*: Adj. Tener o consistir en más de un individuo, parte, u otro componente, todos diversos.

*Media*: ver medio. Un tipo específico de técnica artística o medios de expresión determinados por el material utilizado o los medios de expresión involucrados” (Mok, 1996, p. 23. Traducción libre de la autora).

#### 3.2 Hipertexto e Hipermedia

Explicaremos el significado de ambos concepto a fin de diferenciarlos y poder sentar una base de lo que se constituyó como el origen de lo que hoy se conoce como multimedia. Theodor H. Nelson (cp. Landow, 1995) señala que:

Con hipertexto me refiero a una *escritura no secuencial*, a un texto que bifurca, que permite que el lector elija y que se lea mejor en una pantalla interactiva. De acuerdo con la noción popular, se trata de una serie de bloques de texto conectados entre sí por nexos, que forman diferentes itinerarios para el usuario. (p. 15)

En el mismo libro, Landow (1995) explica que el término hipermedia “extiende la noción de texto hipertextual al incluir información visual, sonora, animación y otras formas de información” (p. 15). Así vemos como este segundo término se adapta perfectamente al entorno de la computación, que permite el desarrollo de estos medios de manera fácil.

Otro de los conceptos que puede explicar como funciona un hipertexto es el de Lluís Codina quien explica en su texto en línea llamado *H de Hipertex o la teoría de los hipertextos revisitada* que esta definición debe contener dos puntos básicos:

a) Un hipertexto es una estructura de información que organiza un conjunto de elementos en forma de red. Y b) Un conjunto de elementos está organizado en forma de red cuando existe alguna forma de unión entre ellos, pero no existe un orden único de recorrido entre ambos puntos. (H de Hipertext, <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/codina.htm>)

Vemos así que en ambas definiciones la idea principal se centra en contenidos de información interconectados que permiten al usuario escoger libremente qué conocer.

### 3.3 Composición de un Hipertexto

Existen tres elementos básicos que componen un hipertexto: los nodos, los enlaces y los anclajes. Codina incluye en este esquema los mapas de navegación, aunque destaca enfáticamente que este elemento no es obligatoriamente necesario, y que puede ser considerado una manera más de enlace entre los distintos nodos.

### 3.3.1. Nodos

Los nodos son las unidades básicas del hipertexto. Como explica Codina (H de Hipertext, <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/codina.htm>), estos nodos pueden ser metáforas de aquellas partes tradicionales de los libros, como párrafos, capítulos o secciones, aunque también pueden corresponder a aquellas convenciones establecidas en el mundo digital como todo aquel texto que cabe en una pantalla sin necesidad de hacer scroll (desplazar la pantalla hacia arriba o abajo), o incluso un documento entero.

No existe una forma establecida de determinar lo que es un nodo, este estará constituido por aquello que el autor del multimedia considere relevante como punto de información. Éstos no deben ser muy pequeños, como distintos párrafos, ya que puede resultar poco práctico para el usuario, más no deben ser muy amplios, como secciones enteras, ya que se pierde la intención inicial de lo que es un hipertexto.

### 3.3.2 Enlaces

La función de los enlaces es interconectar los nodos. La totalidad de los nodos más la totalidad de los enlaces forman la red que sustenta un hipertexto. Este concepto se puede ejemplificar de esta manera:

Suponiendo un hipertexto que contiene un conjunto de cuatro nodos, que identificamos con las cuatro primeras letras del alfabeto:  $\{A, B, C, D\}$ . Entonces, podemos decir que un enlace entre el nodo  $A$  y el  $C$  significa que, si el nodo activo es el  $A$ , es posible conmutar al nodo  $C$ , mediante el enlace  $A(\text{inicio}) \rightarrow C(\text{destino})$ , mientras que en una lista solamente podríamos pasar del nodo  $A$  al nodo  $C$  mediante el recorrido secuencial  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$  (Codina, s/f, <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/codina.htm>)

Este tipo de enlace no es el único utilizado, y existen distintos tipos de acuerdo a los parámetros que se quieran utilizar para realizar un hipertexto.

### 3.3.2.1 Tipos de enlace

A continuación se enlistan los distintos tipos de enlaces establecidos para los hipertextos de acuerdo a Codina ( <http://www.ucm.es/>):

- a) Dirección: se puede establecer de dos maneras, en la primera existe una relación de un solo sentido entre un nodo A y un nodo B. En la segunda, estableciendo una bidireccionalidad, se puede ir del nodo A al B, pero también se puede ir del B al A.
- b) Secuencia: Si tomamos en cuenta que existen un conjunto de nodos A, B, C, D, etc. hasta la Z, este tipo de enlaces haría posible ir desde el primero hasta el último de manera secuencial, y viceversa. Ahora de acuerdo al concepto de hipertexto, el usuario también debería poder desde la A hasta la D, sin tener que pasar obligatoriamente por los nodos B y C.
- c) Espacio: este tipo considera las relaciones espaciales entre nodos, es decir, establecer relaciones de forma sistemática que permita ir desde un capítulo a cualquiera de sus secciones, y de cualquiera de éstas al capítulo siguiente y así sucesivamente.
- d) Grado: esta tipología se refiere a la posibilidad no sólo de ir desde un nodo hasta otro, sino poder ir desde un nodo A hasta una cantidad N de diversos nodos.
- e) Definición: este tipo busca establecer conexiones lógicas. Un ejemplo puede ser la relación entre una palabra y su significado.
- f) Semejanza: la relación se basa en la semejanza que puede existir entre un nodo n y todos aquellos nodos que se le parezcan hasta determinado punto.
- g) Creador: esta categoría se basa en que no sólo el autor de determinada aplicación puede establecer los enlaces sino que el usuario puede definirlos también.

h) Conmutación: esta forma de enlace se basa en la forma en que truecan los nodos entre ellos. Dos ejemplos pueden ser el enlace de sustitución en el que el nodo de destino cambia por el de inicio, o el enlace de superposición en el que el nodo de destino se sobrepone en otra ventana al de inicio.

i) Función cognitiva: estos sirven para establecer los enlaces de los mapas de navegación.

De acuerdo a estas categorías se puede establecer de manera más coherente el tipo de enlaces que se quieren utilizar en una aplicación multimedia.

### 3.3.3 Anclajes

De acuerdo a Codina el anclaje es:

El punto de activación o el punto de destino del enlace. Los enlaces se activan desde puntos determinados de los nodos y tienen su punto de destino en la globalidad del nodo de destino, o bien en una parte determinada del mismo ((<http://www.ucm.es/>)).

Tanto el punto de inicio y el punto de destino, reciben el nombre de anclajes. La manera en que los anclajes se hacen visibles para los usuarios es a través de los íconos, modificaciones en el formato del texto tales como un subrayado o negritas, o un cambio en el cursor.

Codina explica también que: “Activar un anclaje significa cambiar el nodo activo mediante conmutación: es decir, significa conmutar el nodo activo, el de inicio, por otro, el de destino” (<http://www.ucm.es/>). Si una aplicación multimedia hace un buen uso de los anclajes, puede llegar a ser una experiencia muy satisfactoria para el usuario que puede llegar a descubrir contenidos insospechados.

### 3.4 Las tres claves del Diseño Multimedia

Existen tres aspectos que deben ser tomados muy en cuenta si se desea realizar una aplicación multimedia exitosa: los diseños de identidad, de información y de interactividad, los cuales serán explicados a continuación, según lo establece por Clement Mok en su libro *Designing business: multiple media, multiple disciplines*.

#### 3.4.1 Diseño de Información

El diseño de información se encarga de convertir la información en algo útil aportándole un contexto. “Analiza, define y estructura las relaciones entre las ideas y la manera en que las ideas son visualizadas” (Mok, 1996, p. 46. Traducción libre de la autora).

El poder de la computación para localizar información de distintas fuentes y direccionarlas hacia un individuo hace del diseño de información una herramienta sumamente útil, subrayando bits dispersos y distintas piezas de datos y agrupándolos en una estructura con sentido, como explica Mok (1996). El resultado final de este sistema organizado son estructuras navegables, es decir, páginas numeradas, tablas de contenido, botones, etc. La arquitectura de información, la organización más significativa, es una disciplina de gran importancia porque concentra los datos descifrados y les da forma en estructuras complejas detrás de la pantalla de la computadora. El diseñador de información:

Evalúa la manera en que la información se almacenará – en un paquete, en un CD, en línea- y luego decide qué forma –texto, imágenes quietas o en movimiento, música o audio- ilumina mejor la estructura general de la información y las relaciones entre sus componentes (Mok, 1996, p. 46. Traducción libre de la autora).

Según este autor, el diseño de información construye nuevas relaciones entre pensamientos y lugares. Lo que las personas encuentran interesante y relevante es pasar del punto A al punto B.

### 3.4.1.1 Aspectos del Diseño de Información

Los siguientes puntos constituyen, en conjunto, la manera más efectiva de alcanzar un exitoso diseño de información. Existen tres aspectos principales referentes a este aspecto: a) la arquitectura de información, b) las artes de la información y c) el diseño de información.

#### a) La Arquitectura de Información

La Arquitectura de información es la integración de las estructuras que se encuentran tras un sistema. El reto para un diseñador de información es crear una arquitectura que revele un sistema de conocimientos. Cada exhibición de información tiene un marco de trabajo que mantiene la estructura de las ideas, pensamientos y principios (Mok, 1996, p. 98. Traducción libre de la autora).

Un aspecto muy importante del diseño implica la búsqueda de patrones de diseño, y luego refinar esos patrones hasta que funcionen de manera eficiente. Esto se debe tomar a consideración para crear un diseño efectivo.

#### b) Las Artes de la Información

De acuerdo a Mok (1996) son la organización meditada de los datos. Éstas tienen diferentes funciones, pero la más relevante en el contexto del medio informático es proveer de mecanismos de navegación.

Los siete modelos universales de información de datos – lineal, jerárquico, en red, paralelo, matriz, superpuesto, y zoom espacial- implican la estructura y presentación de ideas. Ellos son la base de cinco tipos de datos: texto, audio, música, imágenes y videos. Estos modelos pueden ser usados como herramientas de diagnóstico para examinar el comportamiento de los tipos de datos en el medio informático; éstos ayudan a descifrar la función y la forma de los datos, determinar si los modelos estructurales son transformables y transferibles a otros medios, e indican el contexto de la información luego de que es trasladada a nuevos tipos de datos. (Mok, 1996, p. 103-104. Traducción libre de la autora).

Los códigos de la computadora, los cuales optimizan el rendimiento de un sistema y el uso del contenido, no pueden ser vistos por los usuarios, más sus efectos son perceptibles, como explica Mok (1996). Las posibilidades ilimitadas resultantes de la combinación de los modelos de organización cambian las relaciones de los datos, especialmente cuando esos modelos son transferidos a formas digitales.

#### c) Diseño de Información

El diseño de información comienza con un propósito específico. “El diseño de información es la colocación de los modelos de organización para proveer contexto y significado a la información” (Mok, 1996, p. 108. Traducción libre de la autora). La naturaleza de un proyecto afecta cuánto de cada modelo de organización será utilizado de acuerdo al contenido. Según Mok (1996) cuando se trabaja con multimedia, el objetivo de un diseñador es darle forma a una totalidad armoniosa.

### 3.4.2 Diseño de Identidad

La palabra clave que caracteriza a esta categoría es sintetizar. Cuando se habla del diseño de identidad, la mayoría de las personas piensa en el logo de una determinada compañía. Pero existen muchas manifestaciones de identidad que no corresponden solamente a la identidad gráfica. Aunque las representaciones gráficas son simplemente amplificaciones de datos, ellas por sí mismas no son las voceras de una compañía.

El comportamiento de una compañía, desde sus mensajes de publicidad hasta su servicio al consumidor, provee una gran cantidad de información acerca de quien es y de lo que hace. La identidad es la expresión de la visión y la intención de una compañía (Mok, 1996, p. 42. Traducción libre de la autora).

De acuerdo con Mok (1996) el diseño de identidad sintetiza los elementos que crean la interacción de determinada compañía con su entorno y el resto del mundo. El proceso del diseño de identidad construye un marco de referencia para la organización que le permite encontrar una voz unitaria ya sea que esté plasmado en

un logo o en su publicidad. El nivel de complejidad que han alcanzado los medios digitales se ha sumado a la manera en que una organización puede articular su visión, y esta claridad de visión es ahora más relevante que nunca.

De manera más tangible, el diseño de identidad se ve representado en la tipografía, los colores, el diseño como tal, su página web, sus anuncios publicitarios, en fin, todo aquello que se relacione con la imagen gráfica que debe proyectar una organización hacia la audiencia.

### 3.4.3. Diseño de Interactividad

Las dos palabras clave de esta categoría son facilitar y mediar. El diseño de interactividad implica examinar dos sistemas y luego proceder a crear un medio para que esos dos sistemas puedan trabajar entre ellos. “El diseño de interactividad determina el comportamiento cuantitativo y cualitativo que un producto o servicio debe acomodar, (...) El diseño de interactividad hace posible que el sistema humano interactúe con otro sistema” (Mok, 1996, p. 48. Traducción libre de la autora).

Como explica Mok (1996) la mayor meta de la interactividad es crear una experiencia totalmente inmersiva.

El diseño de un menú, por ejemplo, está relacionado con colocar elementos particulares en lugares en los que mejor se acomodan para poder utilizarlos. Como expone Mok (1996) La interacción entre los humanos y las computadoras puede ser observada y los software pueden someterse a pruebas de uso, esto hace que el diseño de interactividad sea mucho más cuantificable si se compara a los diseños de identidad e información. El resultado del diseño de interactividad es la exhibición de las acciones.

Al igual que la aplicación de las artes de la información colectivamente forman un diseño de información, es la aplicación colectiva de las artes interactivas que dan como resultado el diseño interactivo. En el dominio digital, cada arte interactivo da como resultado una acción dirigida que genera respuestas cognitivas o

captura un proceso que revela una acción. (Mok, 1996, p. 128. Traducción libre de la autora).

La función más básica de un elemento interactivo es proveer una pista para una acción específica. La forma en que las artes interactivas son implementadas depende del medio al cual serán aplicadas. “Una buena pieza interactiva tiene una construcción invisible y una interfaz de usuario efectiva; mantiene la integridad en la experiencia que genera a través de un contexto reforzado” (Mok, 1996, p. 129. Traducción libre de la autora). Un diseñador debe integrar el diseño de interactividad con la estructura de contenido, ya que sin el contenido, el diseño interactivo es simplemente una cantidad de formas sin sentido.

### 3.5 GUI, La Interfaz Gráfica de Usuario (Graphic User Interface)

De acuerdo a Mok (1996) una interfaz gráfica de usuario es donde los diseños de interactividad e interfaz se intersectan. Una interfaz es sólo una manifestación de las inter-actividades, más no el diseño de interactividad en si.

Los diseñadores de las GUI saben agrupar un set completo de elementos interactivos y de información, y sintetizarlas respecto a un contexto. El autor comenta que la riqueza de la experiencia del usuario está determinada por la orquestación adecuada de artes interactivas y diseño de interfaz que el diseñador aplique.

Las cuatro C –Control, Consistencia, Contexto y Corroboración- pueden ser usadas para evaluar si el proyecto es interactivo, y de ser así, si el diseño de interactividad es exitoso. (Mok, 1996, p. 132. Traducción libre de la autora).

Cuando hablamos de control significa que los usuarios deben tener algún nivel de poder sobre la experiencia (hacia donde se dirigen, cómo llegaron ahí, y cuán fácilmente pueden detenerse y comenzar de nuevo). En cuanto a la consistencia son importantes la imagen y la sensación de los elementos de comportamiento, es decir, lo que haya en la pantalla, además del audio y la música, deben ser consistentes. Con respecto al contexto, la interactividad debe tener un marco de referencia; debe estar

relacionada con la información que le rodea. Y cuando hablamos de corroboración, la interactividad debe reflejar la naturaleza del contenido, eso es, que debe confirmar el contenido. Si es un video en un sitio Web o un CD-ROM, el video debe coincidir con el contenido, ya que si no es así, más bien podría colocarse incluso en forma de texto. Los mejores proyectos contienen estos cuatro atributos, aunque el más importante es el control si se mezcla con alguno de los otros tres atributos. A mayor cantidad de “C” mayor la probabilidad de una aplicación exitosa.

Otra aproximación más conocida a la interfaz es la que plantea Héctor Álvarez cuando explica que “es el medio que permite la comunicación entre dos sistemas diferentes” (2002, p. 119). Este autor expone que el sistema trabaja en función de procesamientos y el usuario trabaja en función de las tareas. La interfaz cuenta con dos canales: el input para la entrada de datos y el output para la salida de los mismos. De aquí se desprenden cuatro maneras que permiten que ambos extremos trabajen juntos: el usuario inserta sus datos o realiza un input, ese input es procesado por la computadora, el resultado se presenta al usuario a través de la interfaz y por último el usuario interpreta ese resultado. Y es así como se da la comunicación entre el usuario y el sistema.

### 3.5.1 Principios de la GUI

Existen muchas maneras de crear interacción. “El diseño interactivo usa una serie de habilidades de identidad e interactividad de diseño, contextualizando y utilizando esas habilidades para realizar el trabajo. Este tipo de acciones son acumulativas”. (Mok, 1996, p. 134. Traducción libre de la autora).

A continuación se enlistan los distintos principios de la interfaz gráfica de usuario que le otorgan usabilidad y éxito a la experiencia interactiva, de acuerdo a Mok (1996):

- a) Predictibilidad: En cualquier experiencia interactiva surgen tres modelos posibles: el del diseñador, el del usuario o lo que el usuario espera del

sistema, y el del sistema que es el resultado y apariencia del mismo. El diseño de un proyecto debe ser probado para determinar si estos tres modelos coinciden parcialmente; esas áreas resultantes “son mapas trazados entre las acciones requeridas y sus efectos, y entre la información que se hace visible y la interpretación que tiene el usuario de la misma”. (Mok, 1996, p. 135. Traducción libre de la autora).

b) Consistencia: es más importante para una aplicación interactiva responder a las acciones de los usuarios de manera que sea predecible a que los elementos de una pantalla tengan una apariencia uniforme. (Mok, 1996, p. 135. Traducción libre de la autora).

c) Progresión: Un sistema interactivo debe siempre evolucionar de lo más simple a lo más complejo. Un usuario nunca debe tener que enfrentarse a un nivel de complejidad mayor del necesario, información innecesaria hace que el usuario pierda interés. La información más complicada debe aparecer sólo si el usuario lo solicita. Además el usuario debe establecer su propio nivel de información, evitando la repetición de acciones cada vez que el usuario entre en la aplicación. (Mok, 1996, p. 136. Traducción libre de la autora).

d) Restricciones Naturales: El sistema debe estar diseñado para anticipar cualquier error que pueda cometer el usuario, como salir de la aplicación sin intención. (Mok, 1996, p. 136. Traducción libre de la autora).

e) Visibilidad: Los elementos importantes deben ser siempre visibles, y sus respectivas funciones deben ser evidentes. “Que un elemento sea visible no significa mostrar cada control posible todo el tiempo, pero las funciones que aplican a lo que se encuentra en la pantalla en determinado momento deben ser accesibles sin que el usuario tenga que buscarlas”. (Mok, 1996, p. 137. Traducción libre de la autora). Hacer que una función sea aparente significa que los elementos en la interfaz deben lucir como lo que son, por ejemplo, los botones, deben verse como botones y demostrarlo en su imagen gráfica.

- f) **Transparencia:** El foco de un usuario debe estar en el producto, más no en la forma de navegación. La interfaz debe estar diseñada de tal manera que no le recuerde al usuario que está usando una computadora. (Mok, 1996, p. 137. Traducción libre de la autora).
- g) **Retroalimentación:** Cada acción que el usuario realiza debe tener un efecto inmediato. (Mok, 1996, p. 138. Traducción libre de la autora).
- h) **Modos de operación:** Los usuarios utilizan tres modos principales cuando interactúan con la computadora. El primero es el modo de comando en el que se le dice al sistema qué hacer: buscar una palabra, ir a una sección o marcar un determinado lugar. La segunda es el modo de manipulación en el que se logran las acciones a través de la manipulación de objetos, modificando una imagen, usando un simulador o cambiando variables. Y el tercero es el modo de registro en el que se colocan datos, se hacen anotaciones, se subraya texto, o se graban pensamientos en un cuaderno de notas. (Mok, 1996, p. 138. Traducción libre de la autora).
- i) **Velocidad:** El usuario debe poder controlar la velocidad a la que se desplaza por un contenido, ya sea a la hora de leer un texto o ir de una sección a otra. Los usuarios deben sentir que son ellos los que navegan y no que el sistema les impone la información. (Mok, 1996, p. 139. Traducción libre de la autora).
- j) **Adecuación:** “Por encima de todo, los usuarios deben sentir que la interfaz se acomoda a ellos. Un diseñador no debe asumir que es lo que un usuario puede o no hacer, o lo que el usuario quisiera hacer”. (Mok, 1996, p. 139. Traducción libre de la autora). El diseño debe ser tan personalizado en tanto como sea razonablemente posible.

Podemos decir que si un proyecto multimedia contiene en su realización la totalidad de estos elementos, o por lo menos la mayoría de ellos, podrá ser considerado exitoso a nivel interactivo así como también por sus usuarios.

Capítulo II  
Marco Metodológico

## 1. Planteamiento de Problema

La formulación del problema es: ¿Cómo realizar un prototipo de aplicación multimedia del parto humanizado?

Este proyecto buscó resolver esta interrogante a través de la realización del mismo.

## 2. Objetivo General

Realizar un prototipo de aplicación multimedia como material de apoyo para las clases de parto humanizado en *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia*

### 2.1 Objetivos Específicos

- 1.- Definir los aspectos principales que constituyen el parto humanizado
- 2.- Realizar el prototipo de la aplicación multimedia

## 3. Justificación de la Aplicación Multimedia

El presente trabajo surgió de una necesidad presente en las clases de *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia*. Las parejas, y en especial las mamás, asisten a un curso relativamente corto en el que se les entrega información nueva y variada, y muchas veces no tienen la oportunidad de reforzar determinados conocimientos. Es por eso que se seleccionaron aquellos contenidos que tanto la Prof. Berrocal como las participantes de distintos cursos consideraron relevantes y propicios de repetición más allá de las aulas del centro.

### 3.1 Justificación de Soporte

Se utilizó el formato de CD-Rom ya que favorece el acceso de manera rápida, permite escoger el contenido deseado fácilmente, y dado que la edad de las participantes generalmente no sobrepasa los 35 años, se les hace sencillo el uso de una computadora para poder comprender los contenidos expuestos en la aplicación multimedia.

### 4. Originalidad e Importancia

En cuanto a este apartado, la presente aplicación multimedia presentó un tema poco tratado en la vida cotidiana, y es la posibilidad de tener un parto sin dolor, sin complicaciones y de manera segura y totalmente natural; resultado que se logra a través del curso de parto humanizado.

Esta herramienta comunicacional sirve de soporte a las clases mucho más allá de videos y manuales, les permite a las participantes, a través de la tecnología y de un soporte amigable, reforzar sus prácticas y conocimientos.

### 5. Diseño de Investigación

Este proyecto es de tipo exploratorio, no experimental. Es una investigación de tipo exploratorio ya que su objetivo es estudiar un tema poco planteado con anterioridad, esto en el caso del parto humanizado, y porque su fin en si mismo, más allá de la propia investigación es establecer nuevas tendencias para futuros estudios.

Es no experimental porque no se manejan variables de manera intencional, simplemente se observa el entorno y luego se analiza esa información.

## 6. Metodología Utilizada

La metodología utilizada para el desarrollo de este trabajo está basada en un planteamiento desplegado en el documento del Prof. Osvaldo Burgos, quien organizó de manera sistemática aquellos pasos considerados convenientes tomar en cuenta y cumplir para el desarrollo de cualquier tipo de aplicación multimedia. Esta metodología partió de las clases de Realización Multimedia impartidas por el Prof. Burgos, y ha sido la utilizada por sus alumnos desde hace dos años. Dado que esta metodología en particular no ha sido utilizada con anterioridad para la realización de un trabajo de grado, se explicarán los pasos a continuación.

Antes de comenzar a desarrollar los distintos pasos de esta metodología en particular, se escogió el tema general, el cual debe estar delimitado aun aspecto específico del contenido a desarrollar que permita hacer una aplicación multimedia viable.

La primera fase es la definición del proyecto. En una primera instancia se decide el objetivo de la aplicación multimedia, qué es lo que se quiere lograr a partir de la realización del mismo. Luego se determinó el público meta al que está dirigido, que siendo lo suficientemente específico ayuda a determinar las siguientes etapas del proceso como los colores, el contenido, etc. El último paso dentro de esta primera fase fue proceder a escoger el nombre que llevaría el proyecto, debe ser algo muy concreto y preciso, que le indique a la audiencia exactamente que encontrará dentro de esa aplicación multimedia.

La segunda fase es el diseño del contenido. Generalmente estos elementos se desprenden de tormentas de ideas realizadas por el equipo de trabajo, o se construye una lista de tópicos para luego organizarlos a manera de árbol de contenido. Dentro de esta misma fase, se elaboró un desglose de contenido, una tabla que permite ubicar en cada una de las pantallas los medios y los elementos que contendrá la aplicación.

Tanto el árbol de contenido, un gráfico que permite ver la distribución en forma de esquema y que además ayuda a deducir cuántas pantallas tendrá el prototipo

de aplicación multimedia., como el desglose de contenido pueden ser realizados de manera paralela dado que ambos son dependientes entre si.

La tercera fase consiste en el diseño de identidad, etapa en la cual se establecen todos los elementos gráficos que se usarán en la aplicación multimedia. Esta compuesta primero por la definición de identidad, en la cual se establecieron los tipos de letra. En esta etapa se deben describir todas las características de cada tipo de letra utilizada en el multimedia, desde el encabezado principal hasta los textos de contenido.

Luego se procedió a elegir los colores a utilizar, con sus respectivos códigos del sistema decimal, que va desde el 0 hasta el 255, utilizados en este caso, o del código numérico hexadecimal, que va desde el 00 hasta el ff por cada color, lo que permite siempre utilizar exactamente el mismo tono y la misma gama de color sin dejar espacio a error. Por último dentro de esta fase se realizó el diagrama de pantallas, una distribución de cada uno de los objetos que va en cada tipo de pantalla. A manera de cajas se divide el espacio para saber si esta distribución es comprensible y si cumple su objetivo de comunicar el mensaje de la aplicación.

La siguiente fase es el diseño de interactividad en la cual se explicó las distintas maneras en las que se puede navegar dentro de la aplicación multimedia. El diagrama de rutas de navegación es la representación gráfica que permite ver de manera clara cada una de las pantallas, desde A se llega a B y viceversa, y así sucesivamente. Aquí también se evidencian cuántos niveles tiene la aplicación.

También dentro de esta fase se realizó el diseño de interfaz, el cual es una metáfora de la imagen final de la aplicación. A este nivel se pueden ver con claridad todos los elementos, tipografía, colores, botones, fondos, etc. Este diseño de pantallas muestra cada tipo de pantalla a utilizar en el multimedia, que son las mismas que se mencionaron en el diagrama de pantallas.

La siguiente fase, el storyboard, mostró de igual manera que el utilizado en las películas, pantalla por pantalla, la imagen final de cada una. Además se describe para

cada una, todos los elementos a utilizar ya sea audio, video, animación, fotos, o alguna indicación especial como la entrada de algún elemento en específico.

Y así, la última fase de desglose de interactividad, conllevó la creación de una tabla en la que se ubicaron cada uno de los botones contenidos en la aplicación multimedia, tanto en su estado normal, como su imagen al hacer rollover, click y cuál es el evento que ocurre al hacer click, es decir, hacia donde lleva el botón o qué acción ocurre, como por ejemplo, detener la música.

Con la completación de estas distintas fases se terminó el plan a desarrollar para poder finalmente crear el prototipo de aplicación multimedia, asegurando que sea quién lo haga, logrará los mismos resultados gracias a la precisión de las instrucciones.

Capítulo III  
Desarrollo de la Aplicación

## 1. Definición del Proyecto

En este apartado comentaremos tres puntos básicos que sirven de orientación para entender qué es lo que se buscó con esta aplicación multimedia, a quién está dirigida y cuál es el nombre que la designa. Antes de desarrollar este punto, se explica que se visitaron varias instituciones en Caracas y en Valencia con el propósito de conocer las diferencias entre los distintos centros. Se eligió *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia* no sólo por la disposición de su equipo de trabajo a colaborar con el desarrollo del prototipo de la aplicación multimedia, sino porque su visión de un parto humanizado fue la de más agrado para la autora de este proyecto.

### 1.1. Objetivo de la Aplicación Multimedia

Lo que se buscó lograr con el presente trabajo es presentar una herramienta comunicacional para todas aquellas participantes y sus parejas que asistan al curso de parto humanizado en *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia*. La aplicación servirá como material de apoyo para aquellos puntos tratados en clase que necesitan refuerzos más allá de las horas académicas y cuyo seguimiento puede garantizar un parto sin dolor y un período postnatal exitosos. Las participantes tendrán a la mano desde cualquier lugar que cuente con una computadora los temas que deben ser practicados con regularidad como los ejercicios y las visualizaciones aún cuando no se encuentren en la sede de *Nacer y Crecer*.

La elección de las secciones para la aplicación multimedia se basó en todos aquellos contenidos del curso que son explicados sólo una o dos veces en clases pero que debido a su importancia para el éxito del parto, deben ser repetidos con regularidad en la casa.

## 1.2 Público Meta

El público al que se dirigió esta aplicación multimedia son todas las madres embarazadas y sus parejas, quienes asisten al curso de parto humanizado de *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia* en la ciudad de Valencia.

## 1.3 Nombre de la Aplicación

El nombre escogido para esta aplicación multimedia es: “Material de Apoyo del Parto Humanizado Nacer y Crecer”. Se escogió este nombre porque define claramente a que centro educativo pertenece y a que tipo de curso, de los varios que se dictan en este centro, se dirige el contenido.

## 2 .Diseño de Contenido

En este apartado se definieron qué tipos de contenidos se desarrollaron dentro de la aplicación multimedia y cómo cada elemento se relaciona entre si. Este tipo de conexión se puede ver a través del árbol de contenido y del desglose de contenido. Para poder determinarlo exactamente, se realizaron varias entrevistas a la Prof. Berrocal y su equipo de trabajo, se efectuaron varias tormentas de ideas acerca de los tópicos a tratar, y luego se enlistaron los temas de más relevancia

## 2.1 Árbol de Contenido

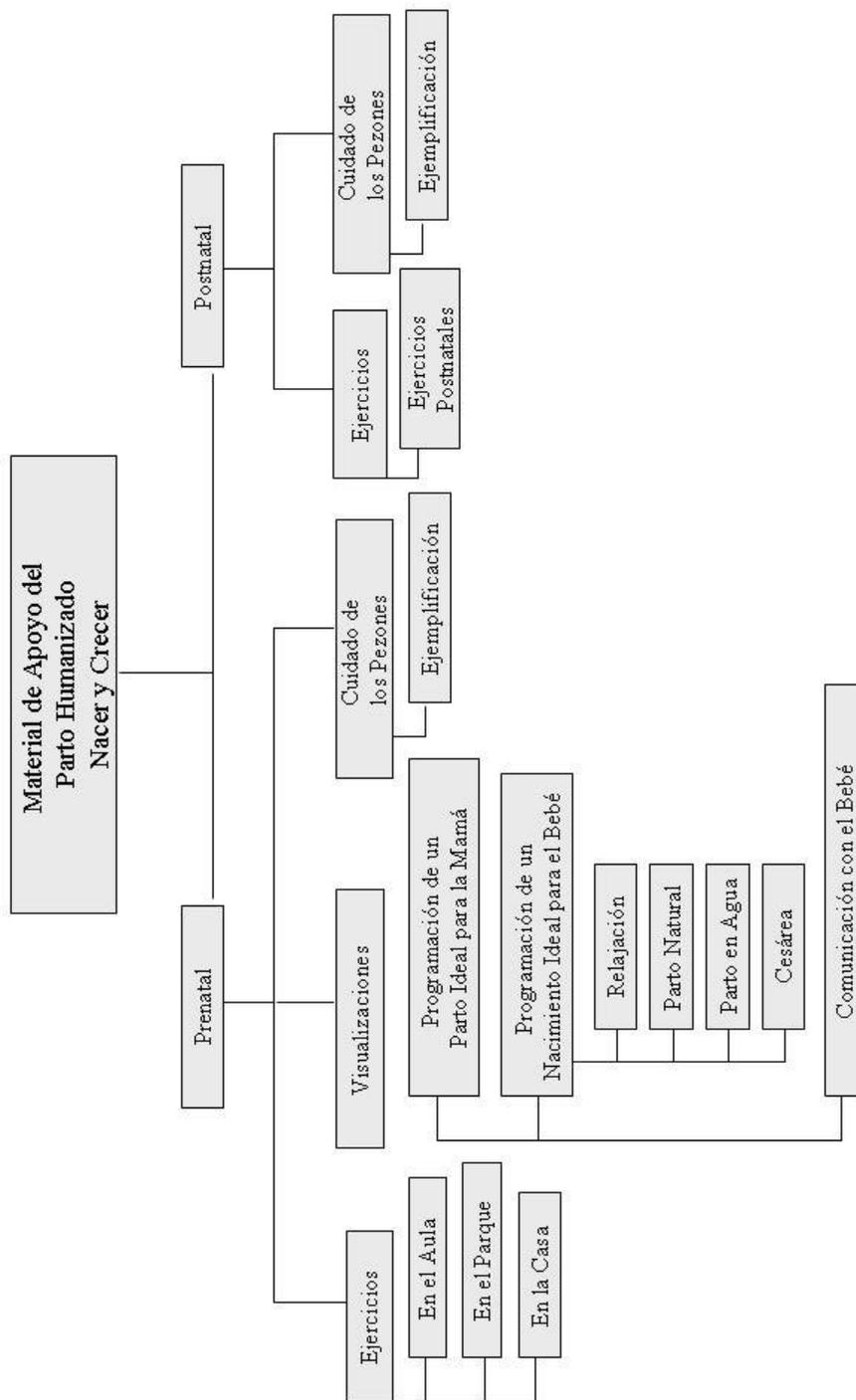
A continuación se presenta un esquema que permite ver con claridad las distintas ramas que incluyó el multimedia. La autora de este proyecto comenzó por efectuar dos categorías principales: Prenatal y Postnatal, para facilitar el acceso del usuario a la aplicación dependiendo de la etapa en la que se encuentre.

Luego se tomaron las subcategorías como lo son para prenatal: ejercicios, visualizaciones y cuidado de los pezones; y para postnatal: ejercicios y cuidado de los pezones. De estas subcategorías se pensó en los ejemplos y medios que podían llevar a entender mejor a su público meta esos contenidos y que además fueran interactivos.

Así se llegó a la conclusión de colocar videos en las categorías de ejercicios, y audios en las categorías de visualizaciones y cuidado de los pezones, ya que para las visualizaciones se debe mantener los ojos cerrados, y para el cuidado de los pezones se prefirió una narración antes que un video.

En la categoría de videos prenatales se tomó como muestra los ejercicios en el aula, los ejercicios en el parque, y los que se realizan en la casa. Para el video prenatal se tomó como muestra varios ejercicios en el aula. Las visualizaciones se dividen en: programación de un parto ideal para la mamá, programación de un nacimiento ideal para el bebé, que a su vez está compuesto por la relajación, parto natura, parto en agua y cesárea, y la comunicación con el bebé.

Para el cuidado de los pezones tanto en la etapa pre como postnatal, la categoría se denomina ejemplificación, ya que incluye masajes, cuidados y consejos para amamantar en un mismo archivo de audio.



## 2.2 Desglose de Contenido

Este apartado se fue desarrollando a la par que se construía el árbol de contenido, ya que ambos están interconectados. Esta tabla incluye cada uno de los medios que se introdujeron en el multimedia, el responsable de cada uno, si tiene derechos de copyright y créditos, y su nombre bruto que permitió una fácil programación.

Desglose de Contenido					
Contenido	Medio	¿Existe?	Responsable	Copyrigh y Créditos	Nombre Bruto
Introducción	Audio	Si	PP	-----	audiointro.mp3
Prenatal	Texto	Si	PP	-----	textoprenatal.txt
Ejercicios Prenatal	Texto	Si	PP	-----	ejercicioprenatal.txt
En El Aula	Video	No	PP	Berrocal	ejercicioaula.avi
En El Parque	Video	No	PP	Berrocal	ejercicioparque.avi
En la Casa	Audio	No	PP	Berrocal	perine.mp3
Visualiza- ciones	Texto	Si	PP	-----	visualizaciones.txt
Programación Para Un Parto Ideal Para La Mamá	Audio	No	PP	Berrocal	partoidealmama.mp3

Programación Para Un Nacimiento Ideal Para El Bebé	Texto	No	PP	Berrocal	partoidealbebe.mp3
Relajación	Audio	No	PP	Berrocal	relajacion.mp3
Parto Natural	Audio	Si	PP	Berrocal	partonatural.mp3
Parto en Agua	Audio	No	PP	Berrocal	partoenagua.mp3
Cesárea	Audio	No	PP	Berrocal	cesarea.mp3
Comunica- ción Con El Bebé	Audio	No	PP	Berrocal	comunicacionbebe. mp3
Cuidado De Los Pezones Prenatal	Texto	Si	PP	Berrocal	cuidadopezones pre.txt
Ejemplifica- ción Prenatal	Audio	No	PP	Berrocal	cuidadopezones pre.avi
Postnatal	Texto	Si	PP	-----	textopostnatal.txt
Ejercicios Postnatal	Texto	Si	PP	-----	ejerciciopostnatal.txt
Ejercicios Postnatales	Video	No	PP	Berrocal	ejerciciopost natal.avi
Cuidado De Los Pezones Postnatal	Texto	Si	PP	Berrocal	cuidadopezonespost. txt
Ejemplifica- ción Postnatal	Audio	No	PP	Berrocal	cuidadopezonespost. avi
Créditos	Audio	Si	PP	-----	audiointro.mp3

En la primera columna se presentó cada una de las pantallas que conforman el prototipo de aplicación multimedia. En la segunda se muestra el medio que se le asignó a cada una de esas pantallas para lograr el objetivo de los contenidos. La columna de existe sirvió para saber con que material ya se contaba y cuál debía buscarse o realizarse. En la columna de responsable PP hace referencia a la autora de este trabajo. En la columna de Copyright y Créditos Berrocal hace referencia a la prof. Beatriz Berrocal, directora de *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia*. En la columna de Nombre bruto de coloca el nombre con el que cual estaba designado o se designo cada uno de estos materiales, para facilitar la realización de la aplicación multimedia como tal y evitar confusiones o material faltante.

### 3. Diseño de Identidad

En este apartado explicaremos con detalle los elementos gráficos que se utilizaron en la aplicación multimedia.

#### 3.1 Tipografía

Se escogió aquella que fuese lo suficientemente clara y legible, pero que al mismo tiempo inspirara calidez y ternura, inclinándose en este caso por un tipo redondeado. La tipografía seleccionada para el título de la aplicación multimedia es TW Cen MT, en 48 puntos, en color blanco con un outer glow y un stroke verde oscuro de 1 pixel, y una sombra con opacidad al 75% y un ángulo de 120 grados.



Nacer y Crecer

La letra escogida para el subtítulo es TW Cen MT, en 24 puntos, en color blanco con un outer glow y un stroke verde oscuro de 1 pixel, y una sombra con opacidad al 75% y un ángulo de 120 grados.

## Material de Apoyo

La tipografía para los botones de prenatal y postnatal es TW Cen MT, en 24 puntos, en color verde oscuro, en strong y en negritas.

## PRE-NATAL

La letra para los títulos de cada sección es TW Cen MT, en 24 puntos, en color verde oscuro y en strong

## Ejercicios

La letra para los botones de las categorías principales es TW Cen MT, en 18 puntos, en color verde oscuro y en strong

## Visualizaciones

La letra para los botones de las subcategorías, y botones de regreso es TW Cen MT, en 14 puntos, en color verde oscuro y en strong.

## En el Aula

La letra para los contenidos de cada una de las pantallas es Verdana, en 14 puntos, en color verde oscuro y en strong

La gimnasia prenatal  
prenatal prepara al cuerpo..

### 3.2 Colores

En este proyecto se utilizaron pocos colores, pero que fueron empleados siguiendo una línea de diseño que demostrara seriedad pero al mismo tiempo que permitiera la relajación del usuario, es por ello que el color predominante es el verde, conocido por transmitir tranquilidad.

A continuación se presenta una pequeña tabla con los colores seleccionados. Se utilizó la escala RGB por tratarse de un proyecto para verse en la pantalla. Esta escala va desde el 0 hasta el 255.

Colores				
Nombre	R	G	B	Muestra
Verde Oscuro	5	135	5	
Verde Claro	175	235	122	
Marfil	245	244	174	
Beige	207	206	147	
Blanco	250	250	250	

Tanto en el fondo de cada una de las pantallas, así como en el fondo dedicado a los contenidos se observa un degradé de un mismo color. También ocurre en las bases cuadradas de los grafismos de prenatal y postnatal, y en las dos hojas que acompañan cada recuadro.

En las pantallas de contenido tanto el espacio destinado para el menú de botones como la barra de orientación de cada sección también están coloreadas en

degradé. La parte reservada para la colocación de videos igualmente está diseñada en un pequeño degradé. Se aplicó este número de veces para conservar la línea de diseño y aportar un detalle de suavidad.

Estos distintos degradés fueron tratados con un capa de gradiente cuya característica es una opacidad del 100%, de estilo linear y en ángulo de 90 grados.

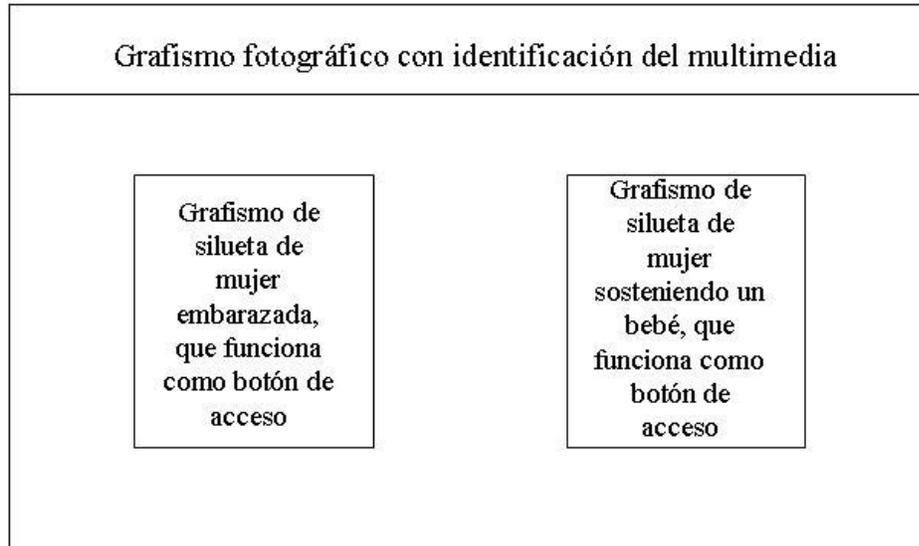
Las fotografías utilizadas en el grafismo de la parte superior fueron tratadas con un saturación de tinte, con la opción de coloración activada, con un tinte de 70, una saturación de 25 y un brillo de 0 puntos en la escala.

### 3.3 Diagrama de Pantallas

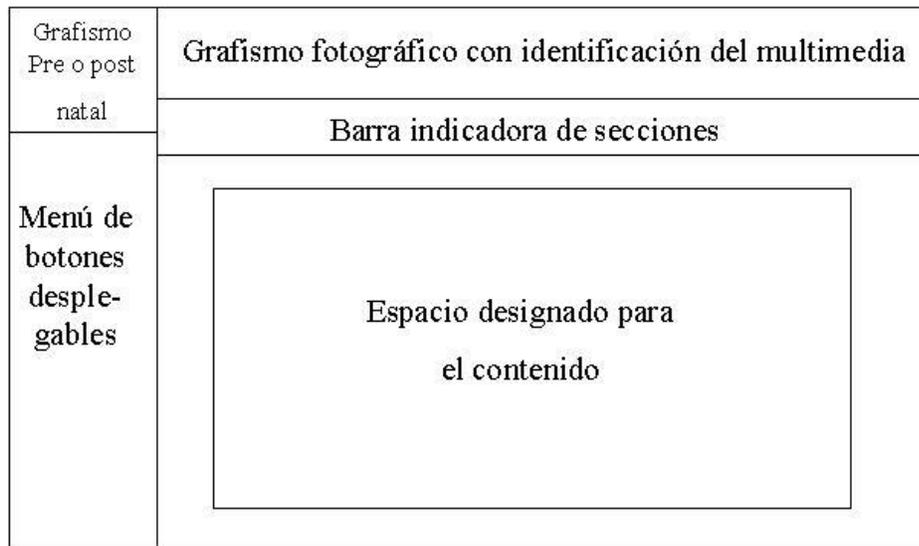
En este punto se muestra gráficamente como se diseño por categorías y contenidos cada uno de los espacios que llenaron la pantalla de la aplicación multimedia. Cada cuadro corresponde a la ubicación de cada uno de los elementos que luego serán reemplazados por los elementos gráficos definitivos. Este apartado sirvió como guía para la ubicación de cada espacio para realización del prototipo de la aplicación multimedia. Se tomaron seis tipos de pantallas que funcionan para cada tipo de contenido elegido: pantalla de inicio, pantalla de menú, pantalla de audio, de video, pantalla de salida y pantalla de créditos.

## Diagrama de Pantallas

### Pantalla de Inicio

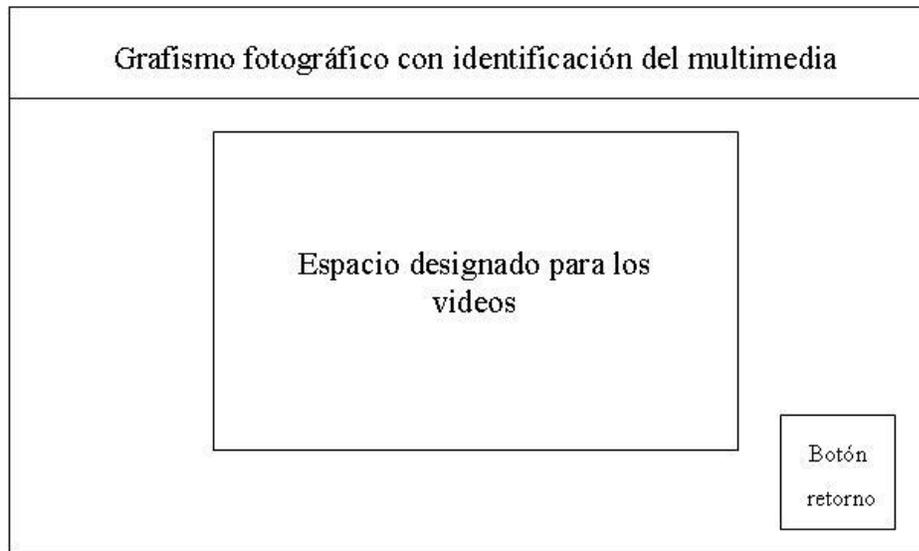


### Pantalla de Contenido Prenatal y Postnatal

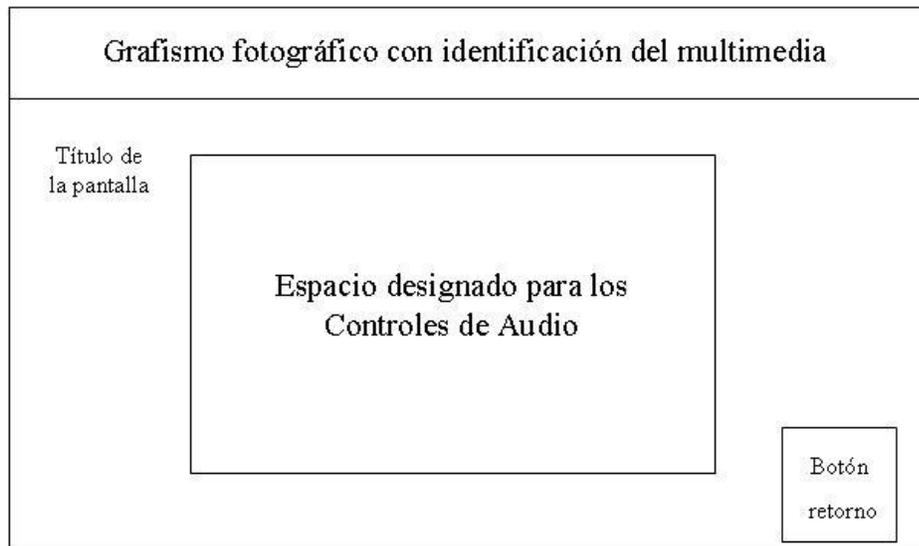


## Diagrama de Pantallas

### Pantalla de Video

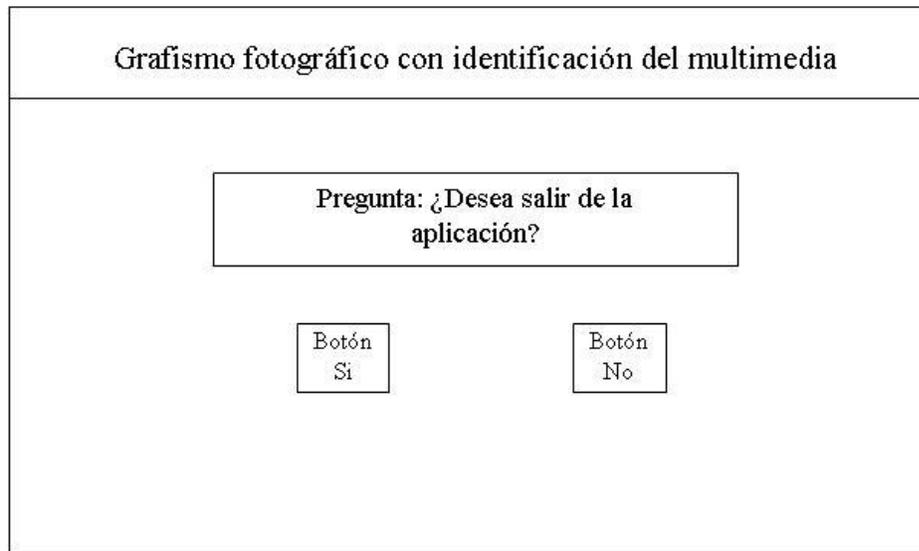


### Pantalla de Audio

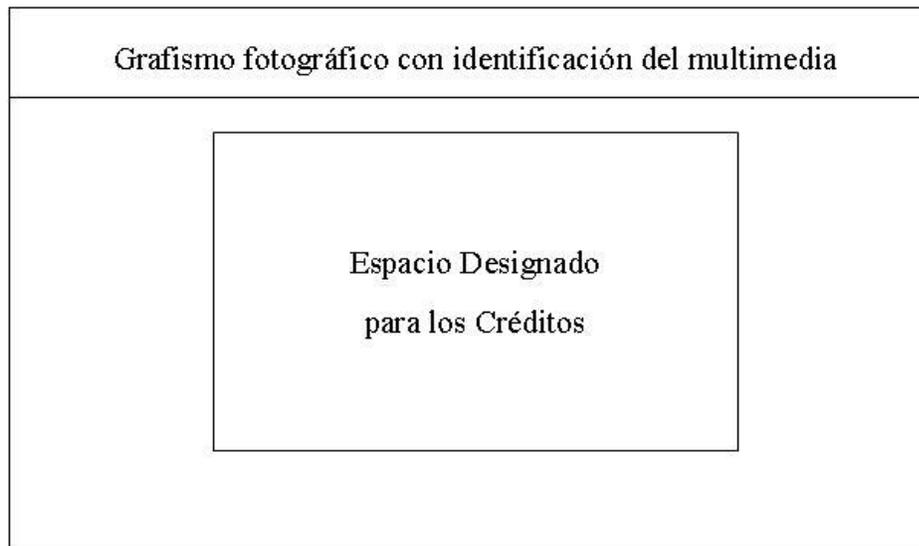


## Diagrama de Pantallas

### Pantalla de Salida



### Pantalla de Créditos



#### 4. Diseño de Interactividad

En este apartado se desarrollaron las distintas maneras en las que se puede navegar a través de la aplicación multimedia.

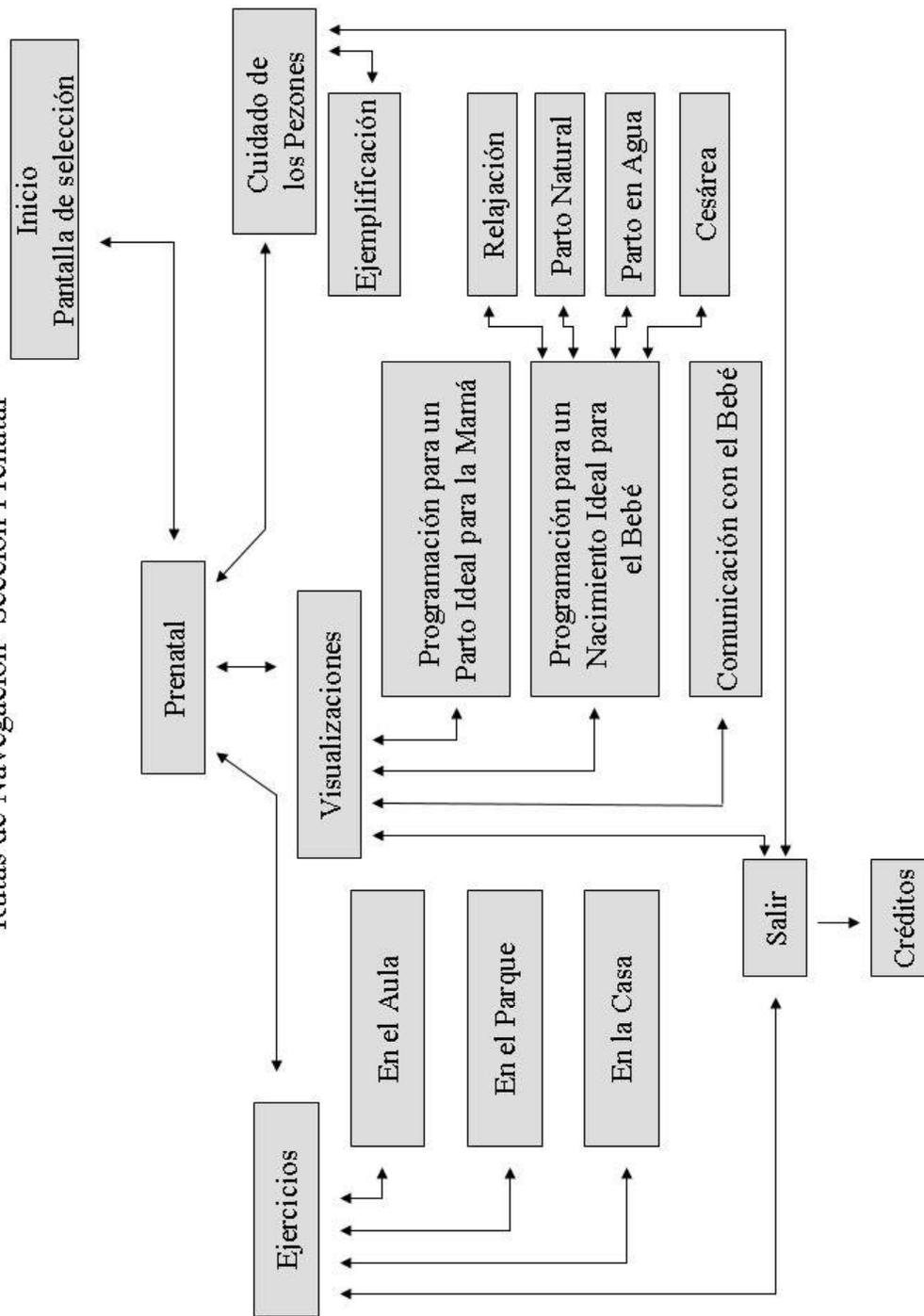
##### 4.1 Diagrama de Rutas de Navegación

En el siguiente esquema se desplegaron las variadas rutas de navegación a seguir. Comenzando por las categorías primeras, prenatal y postnatal, desde las cuales se desprende el resto del contenido.

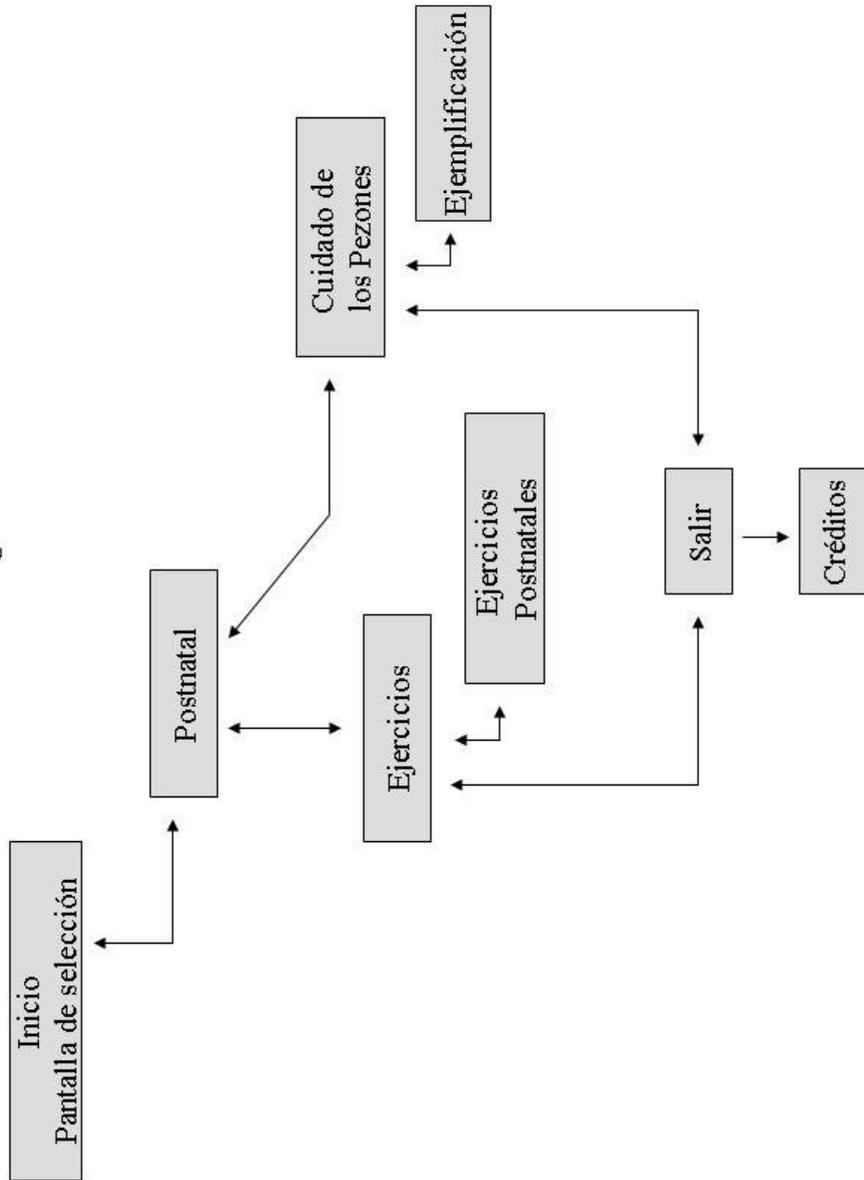
Dentro de la categoría prenatal se llega al menú de los distintos contenidos: las categorías segundas son Ejercicios (y las categorías terceras: en el aula, en el parque, en la casa), Visualizaciones (programación de un parto ideal para la mamá, programación de un nacimiento ideal para el bebé y comunicación con el bebé) y cuidado de los pezones (ejemplificación). Desde las categorías terciarias sólo se puede regresar a la categoría secundaria de la cual surgió, por ejemplo: desde cuidado de los pezones se puede llegar a todas las mencionadas anteriormente, pero desde la ejemplificación sólo se puede ir hasta cuidado de los pezones. Existe un nivel de categorías cuartas que se desprende de la programación para un nacimiento ideal para el bebé y que son: relajación, parto natural, parto en agua y cesárea. Al igual que las categorías terceras, desde allí sólo se puede regresar a la programación para un nacimiento ideal para el bebé.

En la categoría primera de postnatal se incluyen como categorías segundas y terceras los ejercicios (ejercicios postnatales) y el cuidado de los pezones (ejemplificación), las cuales se manejan de igual manera que las categorías prenatales.

### Rutas de Navegación- Sección Prenatal



### Rutas de Navegación- Sección Postnatal



## 4.2 Diseño de Pantallas

Este apartado especificó de manera gráfica el aspecto definitivo de cada una de los tipos de pantallas a utilizar en la aplicación multimedia. Partiendo de los diagramas de pantallas realizados con antelación, así como de los colores, tipografía y demás elementos considerados en los apartados anteriores, la autora de este trabajo se reunió con el diseñador gráfico Luis García, quien diseñó cada tipo general de pantalla para el prototipo de la aplicación multimedia.

Desde el fondo utilizado, el grafismo fotográfico con la identificación del multimedia, el aspecto del menú y los distintos tipos de botones, la manera definitiva como se presentaron para el desarrollo final de la aplicación se muestra a continuación. Al igual que el diagrama de pantallas, se realizaron seis tipos principales: pantalla de inicio, pantalla de menú, pantalla de audio, pantalla de video, pantalla de salida y pantalla de créditos.



Pantalla de Inicio

**Nacer y Crecer**  
Material de Apoyo

**PRE-NATAL**

- Ejercicios**
  - En el Aula
  - En el Parque
  - En la Casa
- Visualizaciones**
  - Programación de un Parto Ideal para la Mamá
  - Programación de un Nacimiento Ideal para el Bebe
- Comunicación con el Bebé
- Cuidado de los Pezones**
  - Ejemplificación
- Salir

**Prenatal**

Tu bebé, ese ser maravilloso que crece dentro de ti, merece lo mejor. Esta sección contiene el material de apoyo para aquellas clases que debes reforzar aun cuando no estes en el aula. Es por eso que tanto los ejercicios, como las visualizaciones y el cuidado de la fuente principal de alimento de tu bebé, tus senos, están incluidos aquí. Disfruta tu embarazo, mantén un actitud positiva y se feliz.

Y recuerda siempre que:  
Los bebés nacen con ojos dispuestos a ver todo lo precioso, abrazar todo lo alegre y querer sin condiciones con todo su corazón.

Pantalla de Menú

En la Casa

# Nacer y Crecer

Material de Apoyo

—|

▶ || ◻

Regresar

The image shows a digital audio player interface. At the top, there is a header with the text 'En la Casa' on the left and 'Nacer y Crecer' in a large font in the center, with 'Material de Apoyo' below it. The background of the header features a collage of images of children. Below the header is a white area containing a progress bar with a vertical slider, and three control buttons: a play button, a pause button, and a stop button. At the bottom right of the white area is a 'Regresar' button.

Pantalla de Audio



Pantalla de Video



Pantalla de Salida



Aplicación Multimedia a  
Diseño Gráfico: Luis García  
Diseño de Contenido:  
Beatriz de Berrocal y Patricia Parra

Videos  
Cámara: Patricia Parra  
Sonido: Diego Romero

Agradecemos a  
*Nacer y Crecer Centro de Orientación la Familia*  
Su personal y sus alumnos, y a quienes colaboraron en la realización  
de esta aplicación multimedia

Pantalla de Créditos

## 5. Storyboard

Cada una de las pantallas contiene elementos muy particulares como la música, los videos, la animación, el texto y las fotos. Se explica pantalla por pantalla cuales de estos elementos contiene y de que forma se utilizaron.

Dado que este proyecto se desarrolló en base al material de apoyo de las clases de parto humanizado de *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia*, y su contenido básico son videos que muestran los ejercicios a realizar para lograr un óptimo entrenamiento físico, o archivos de audio elaborados para lograr una visualización adecuada, o el cuidado de los pezones de una manera más precisa, la autora de este proyecto consideró que no se debía agregar mucho más contenido interactivo que opacara la importancia del material ya incluido en el CD-Rom.

Además, el concepto partió de una línea muy sencilla de diseño, y se pretendió continuarla a través de toda la aplicación.

A continuación se expone, pantalla por pantalla, el arte final con el cual se desarrolló el prototipo de la aplicación multimedia, además de los elementos que caracterizan a cada partiendo de cada categoría realizada en el diseño de pantallas.



Los botones de prenatal y postnatal aparecen por fade in lentamente. La música entra desde el principio y se detiene al presionar cualquiera de los dos botones.

**Nacer y Crecer**  
Material de Apoyo

**PRE-NATAL**

**Ejercicios**  
En el Aula  
En el Parque  
En la Casa

**Visualizaciones**  
Programación de un Parto Ideal para la Mamá

Programación de un Nacimiento Ideal para el Bebe

Comunicación con el Bebé

**Cuidado de los Pezones:**  
Ejemplificación

Salir

**Prenatal**

Tu bebé, ese ser maravilloso que crece dentro de ti, merece lo mejor. Esta sección contiene el material de apoyo para aquellas clases que debes reforzar aun cuando no estés en el aula. Es por eso que tanto los ejercicios, como las visualizaciones y el cuidado de la fuente principal de alimento de tu bebé, tus senos, están incluidos aquí. Disfruta tu embarazo, mantén una actitud positiva y se feliz.

Y recuerda siempre que:  
Los bebés nacen con ojos dispuestos a ver todo lo precioso, abrazar todo lo alegre y querer sin condiciones con todo su corazón.

Texto explicativo de la sección prenatal

**PRE-NATAL**

- Ejercicios
- En el Aula
- En el Parque
- En la Casa
- Visualizaciones**
- Programación de un Parto Ideal para la Mamá
- Programación de un Nacimiento Ideal para el Bebe
- Comunicación con el Bebé
- Cuidado de los Pezones**
- Ejemplificación
- Salir

**Ejercicios**

La gimnasia prenatal prepara al cuerpo para resistir el sobrepeso y promover la postura adecuada. Hay que tomar en cuenta que por los efectos hormonales, las articulaciones, ligamentos y tejidos fibrosos se reblaneceran, agravandose si no hay ejercicio. tambien es importante ejercitar los musculos del perine y piso pelvico debido a que ellos son los que sostienen los organos de la pelvis. Estos ejercicios ayudan a evitar la incontinencia, a relajar los musculos durante el tacto vaginal, asi como durante el parto, ya que no se opondran al descenso del bebe. Los musculos de las piernas tambien habra que fortalecerlos para asi evitar posibles caambres, estimulando la circulacion.

El ejercicio mejora la condicion fisica en general, ayuda a la circulacion, evita el estreñimiento, da una mejor oxigenacion tanto a la madre como al niño, y por si fuera poco, despeja la mente permitiendo pensar con mas claridad. Alivia las tensiones proporcionando una sensacion de mayor confianza y seguridad en si misma.

Texto explicativo de la sección de ejercicios prenatales

The image shows a presentation slide with a green background. At the top, there is a horizontal banner with a collage of baby faces and the text "Nacer y Crecer" in large white letters, with "Material de Apoyo" in smaller white letters below it. Below the banner, the text "En el Aula" is positioned on the left. The center of the slide features a large, light-colored rectangular area with a dark green border, containing the word "Video" in the center. In the bottom right corner of the slide, the word "Regresar" is written in a small, dark font.

Video que contiene los ejercicios realizados en el aula.

The image shows a screenshot of a website page with a green background. At the top, there is a banner with the text "Nacer y Crecer" and "Material de Apoyo" in white. The banner also features several images of children's faces. Below the banner, the text "En el Parque" is visible on the left. In the center, there is a large video player area with a brown rectangle and the word "Video" in the middle. On the right side, there is a button labeled "Regresar".

Video que contiene los ejercicios realizados en el parque

En la Casa

# Nacer y Crecer

Material de Apoyo

—|

▶ || ◻

Regresar

The image shows a digital audio player interface. At the top, there is a header with the text 'En la Casa' on the left and 'Nacer y Crecer' in a large, stylized font in the center, with 'Material de Apoyo' written below it. The background of the header features a collage of images of children. Below the header is a white area containing a progress bar with a vertical line and a small square marker. Underneath the progress bar are three green square buttons: a play button (triangle pointing right), a pause button (two vertical bars), and a stop button (square). At the bottom right of the white area is a 'Regresar' button.

Audio explicativo de los ejercicios realizados en casa.

**PRE-NATAL**

**Nacer y Crecer**  
Material de Apoyo

**Visualizaciones**

Segun el Dr. Alex Hamilton, "Es a generacion consciente de imagenes mentales para crear nuevas realidades". Es decir, que el pensamiento el cual se manifiesta a traves de imagenes, tienen la facultad y el poder de atraer hacia nosotros los recursos, las circunstancias, los personajes, etc. para poder hacer realidad nuestros sueños y deseos. Cada vez que pensamos en algo, estamos generando un proceso quimico y electromagnetico en el cerebro. las neuronas, las celulas del cerebro, tienen que conectarse con otras neuronas para entender y procesar informacion. Se crean patrones neuronales muy especificos en la medida que pensamos en algo frecuentemente. Visualizando eventos y circunstancias positivas y armoniosas, creamos patrones neuronales beneficiosos. En la medida que dejamos de pensar en eventos negativos, comenzamos a debilitarse los patrones negativos por falta de uso. De aqui desprendemos que, es requisito para que funcione, la constancia, la perseverancia, asi como tambien confiar en el poder de nuestros pensamientos.

**Ejercicios**  
En el Aula  
En el Parque  
Del Peimé

**Visualizaciones**  
Programación de un Parto Ideal para la Mamá  
Programación de un Parto Ideal para el Bebé  
Comunicación con el Bebé

**Cuidado de los Pezones**  
Ejemplificación

**Salir**

Texto explicativo de la sección de visualizaciones

The image shows a digital audio player interface with a green theme. At the top, there is a banner with the text "Nacer y Crecer" and "Material de Apoyo" over a collage of a woman, a baby, and a man's face. Below the banner, the text "Programación de un Parto Ideal para la Mamá" is displayed. The main area contains a progress bar with a playhead, and three control buttons: play/pause, stop, and a square button. A "Regresar" button is located at the bottom right.

Audio que contiene una programación completa de un parto ideal para la mamá

Programación de  
Nacimiento ideal  
para el Bebé

# Nacer y Crecer

Material de Apoyo

Relajación

- Parto Natural
- Parto en Agua
- Cesarea

Regresar

The image shows a digital audio player interface. At the top, there is a header with the title 'Nacer y Crecer' and the subtitle 'Material de Apoyo'. Below this, the main content area displays the text 'Programación de Nacimiento ideal para el Bebé'. A menu titled 'Relajación' is visible, containing three items: 'Parto Natural', 'Parto en Agua', and 'Cesarea'. At the bottom right of the interface is a 'Regresar' button. The background of the interface is a light green gradient with a faint image of a woman and a baby.

Audio que contiene una programación completa de un nacimiento ideal para el bebé

Relación

**Nacer y Crecer**  
Material de Apoyo

Regresar

The image shows a digital audio player interface. At the top, there is a header with the text "Relación" on the left and "Nacer y Crecer Material de Apoyo" in the center, overlaid on a collage of photos of a family. Below the header is a large white rectangular area, likely for an audio waveform or text. Underneath this area are three green square buttons: a play button (triangle pointing right), a pause button (two vertical bars), and a stop button (square). To the right of these buttons is a green progress bar with a vertical slider. In the bottom right corner of the player area, there is a "Regresar" button.

Audio que contiene una relajación general para las programaciones de un nacimiento ideal para el bebé

Parto Natural

**Nacer y Crecer**  
Material de Apoyo

Audio player interface with the following controls:

- Play button (green square with a white right-pointing triangle)
- Pause button (green square with two white vertical bars)
- Progress bar (a thin green line with a vertical slider)
- Stop button (green square with a white square in the center)

Regresar

Audio que contiene una programación para un parto natural

Parto en Agua

# Nacer y Crecer

Material de Apoyo

Progress bar: 0% (indicated by a vertical line on the left)

Control buttons: Play, Pause, Stop

Regresar

The image shows a digital audio player interface. At the top, there is a header with the text 'Parto en Agua' on the left and 'Nacer y Crecer Material de Apoyo' in the center, overlaid on a collage of photos showing a woman, a baby, and a man. Below the header is a white rectangular area containing a progress bar with a vertical line on the left side, and three green square buttons: a play button, a pause button, and a stop button. In the bottom right corner of this white area, the word 'Regresar' is written.

Audio que contiene una programación de un parto en agua

Cesárea

**Nacer y Crecer**  
Material de Apoyo

Progress bar and playback controls (play, pause, stop).

Regresar

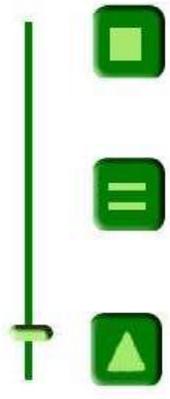
The image shows a digital audio player interface. At the top left, there is a header with the text 'Nacer y Crecer' in a large, bold, white font, and 'Material de Apoyo' in a smaller font below it. To the left of this text is a circular collage of images showing a man, a woman, and a baby. Below the header, the word 'Cesárea' is written in a small font. The main area of the player is white and contains a horizontal progress bar with a vertical slider. Below the progress bar are three green square buttons: a play button (triangle pointing right), a pause button (two vertical bars), and a stop button (square). In the bottom right corner of the player area, the word 'Regresar' is written in a small font.

Audio que contiene una programación para el caso de una cesárea

Comunicación con el Bebé

# Nacer y Crecer

Material de Apoyo



Regresar

The image shows a digital audio player interface. At the top, there is a header with the text 'Comunicación con el Bebé' and 'Nacer y Crecer Material de Apoyo' over a collage of baby photos. Below this is a large white rectangular area containing a horizontal progress bar with a vertical playhead. Underneath the progress bar are three green square buttons: a play button (triangle pointing right), a pause button (two vertical bars), and a stop button (square). At the bottom right of this area is a 'Regresar' button.

Audio que contiene la información referida a la comunicación con el bebé

**Nacer y Crecer**  
Material de Apoyo

**Cuidado de los Pezones**

Alimenta a tu hijo con lo mejor de ti: tu leche. Ya debes haberte enterado de las enormes ventajas que presenta la lactancia materna, ventajas que se traducen en beneficios tanto para tu hijo-a como para ti.

Si quieres amamantar a tu bebe comienza por acondicionar la piel de tus mamas y con esto estaras evitando uno de los problemas mas comunes que se presentan durante la lactancia: el agrietamiento de los pezones. Seguir estos consejos ademas te traeran los siguientes beneficios:

- 1.- Mayor elasticidad a la piel e hidratacion, con lo que se reducen las posibilidades de agrietamiento.
- 2.- Le da buena forma al pezón, llegando incluso a corregir, al menos en algo, los pezones planos e incluso invertidos.
- 3.- Le hace perder sensibilidad a fin de aminorar posibles dolencias durante la succión.

**Ejercicios**  
En el Aula  
En el Parque  
En la Casa

**Visualizaciones**  
Programación de un Parto Ideal para la Mamá  
Programación de un Nacimiento Ideal para el Bebe  
Comunicación con el Bebé

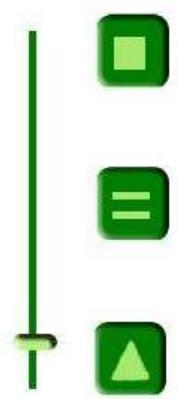
**Cuidado de los Pezones**  
Ejemplificación  
Salir

Texto explicativo de la sección de cuidado de los pezones en la etapa prenatal

Ejemplificación

# Nacer y Crecer

Material de Apoyo



Regresar

The image shows a digital audio player interface. At the top left, there is a banner with the text 'Nacer y Crecer' and 'Material de Apoyo' over a collage of baby photos. Below this, the word 'Ejemplificación' is written. The main area contains a progress bar with a play button, a pause button, and a stop button. At the bottom right, there is a 'Regresar' button.

Audio que explica los ejercicios y masajes a seguir para el cuidado de los pezones en la etapa prenatal

**POST-NATAL**

# Nacer y Crecer

Material de Apoyo

**Postnatal**

Felicitaciones, ya puedes sostener a tu bebe en tus brazos. Mas no debes olvidar el cuidado que le debes dar a tu cuerpo para que vuelva a acostumbrarse a su estado regular.

Esta seccion incluye los ejercicios postnatales y el cuidado que le debes dar a tus senos para poder amamantar.

Se constante para poder obtener resultados, y veras que el esfuerzo vale la pena.

**Ejercicios**  
Ejercicios Postnatales

**Cuidado de los Pezones**  
Ejemplificación

**Salir**

Texto explicativo de la sección postnatal

**POST-NATAL**

# Nacer y Crecer

Material de Apoyo

## Ejercicios

Ya tienes a tu bebe. Te envuelve un sentimiento especial de amor y proteccion hacia el o ella. Pero probablemente en medio de esta euforia de los primeros dias depues del parto, surjan tambien muchas incognitas: ¿Que voy a hacer a fin de recuperar la figura y el peso de antes? Hay muchos otros nuevos aspectos que atender, pero de lo que debes estar segura es de que obsequiandole a tu cuerpo unos minutos para sentirte fisicamente bien, tambien obtenciras eficiencia en los otros procesos emocionales e intelectuales. Despues del parto hay dos grupos de musculos que requieren especial atencion. Ellos son: los musculos de suelo pelvico (perine) que sostienen los organos de dicha zona: utero, vejiga e intestino; y los musculos abdominales.

El proposito de los ejercicios del perine es apretar los musculos para que reasuman la funcion de sostener los organos pelvianos y restablecer el control de esfinteres. En cuanto a los musculos abdominales el objetivo es acortarlos y darles firmeza y tono.

## Ejercicios

Ejercicios Postnatales

### Cuidado de los Pezones

Ejemplificación

Salir

Texto explicativo de la sección de ejercicios postnatales

The slide features a green background with a central white area. At the top, a horizontal banner contains the text "Nacer y Crecer" in a large, white, serif font, with "Material de Apoyo" in a smaller font below it. The banner is decorated with images of a baby's face and hands. Below the banner, the text "Ejercicios Postnatales" is written in a small, black, sans-serif font. In the center of the white area is a large, light-brown rectangular placeholder with the word "Video" written in a green, sans-serif font. In the bottom right corner of the white area, the word "Regresar" is written in a small, black, sans-serif font.

Video que contiene los ejercicios relativos a la etapa postnatal.

**POST-NATAL**

# Nacer y Crecer

Material de Apoyo

## Cuidado de los Pezones

No existe nada que fortalezca la relación afectiva madre-hijo como amamantar. He aquí varias razones para hacerlo:

- Tu bebé tendrá un mejor desarrollo socio emocional, mejor desarrollo psico-motor, mejor crecimiento y una mayor recuperación de las enfermedades. Además, favorece la realización de la mujer en su rol de madre,
- reduce el riesgo a la depresión post-parto,
- tiene la composición ideal y completa para cada momento, satisface las necesidades de succión del bebé, permite que el aparato digestivo se desarrolle con rapidez.
- disminuye el riesgo de diabetes y obesidad,
- disminuye la frecuencia de enfermedades respiratorias, alergias, disminuye el riesgo de cáncer de ovario y de sangrado purpural.
- Contiene todos los nutrientes, es más higiénica y esteril, ahorra tiempo y dinero, no requiere envases.

Y por si fuera poco, produce un beneficio psicológico para la madre, el padre, el niño y la familia.

**Ejercicios**  
Ejercicios Postnatales

**Cuidado de los Pezones**  
Ejemplificación  
Salir

Texto explicativo de la sección de cuidado de los pezones en la etapa postnatal

Ejemplificación

**Nacer y Crecer**  
Material de Apoyo



Regresar

The image shows a digital interface for an audio player. At the top left, there is a banner with the text "Nacer y Crecer" and "Material de Apoyo" over a collage of baby photos. Below this, the word "Ejemplificación" is written. The main area contains a horizontal progress bar with a vertical playhead. Below the bar are three green square buttons: a play button (triangle pointing right), a pause button (two vertical bars), and a stop button (square). In the bottom right corner, there is a "Regresar" button.

Audio que explica los ejercicios y masajes a seguir para el cuidado de los pezones en la etapa postnatal



Texto de elección para salir o regresar a la aplicación



Aplicación Multimedia  
Diseño Gráfico: Luis García  
Diseño de Contenido:  
Beatriz de Berrocal y Patricia Parra

Videos  
Cámara: Patricia Parra  
Sonido: Diego Romero

Agradecemos a  
*Nacer y Crecer Centro de Orientación la Familia*  
Su personal y sus alumnos, y a quienes colaboraron en la realización  
de esta aplicación multimedia

Los créditos van a pareciendo de manera continua hasta el último, luego termina la aplicación. La música aparece desde el principio hasta que termine la aplicación.

## 6. Desglose De Interactividad

A continuación se exponen a manera de cuadro explicativo cada uno de los botones utilizados en la aplicación multimedia. En la columna de Botón se encuentra la imagen del botón en reposo, como se ve cuando el usuario accede a esa pantalla y no ha utilizado el botón. En la columna de Acción Rollover, se muestra la imagen del cómo cambia el botón cuando el usuario pasa el ratón por encima del mismo. Para la columna de Acción Click se coloca la imagen del botón cuando el usuario hace un clic para acceder a la función a la que lleva el botón. Y la última columna de evento describe que es lo que ocurre con cada botón cuando el usuario hace clic sobre éste.

Todos los botones utilizan la tipografía y el manejo de colores del resto del prototipo de la aplicación multimedia.

Botón	Acción Rollover	Acción Click	Evento
			Tanto en tamaño grande en la pantalla de elección como en el menú permite ir a la pantalla prenatal. Desde la pantalla de elección detiene el sonido.
			Ir a la pantalla postnatal. Detiene el sonido.

			Ir a la pantalla postnatal desde el menú.
<b>Ejercicios</b>	Ejercicios	Ejercicios	Ir tanto a la pantalla de ejercicios prenatales desde la sección prenatal, así como a los ejercicios postnatales desde la sección postnatal.
<b>En el Aula</b>	En el Aula	En el Aula	Ir a los ejercicios en el aula.
<b>En el Parque</b>	En el Parque	En el Parque	Ir a los ejercicios en el parque
<b>En la Casa</b>	En la Casa	En la Casa	Ir a los ejercicios en la casa
<b>Visualizaciones</b>	Visualizaciones	Visualizaciones	Ir a la pantalla de Visualizaciones
<b>Programación de un Parto Ideal para la Mamá</b>	Programación de un Parto Ideal para la Mamá	Programación de un Parto Ideal para la Mamá	Ir a la pantalla de programación de un parto ideal para la mamá
<b>Programación de un Nacimiento Ideal para el Bebe</b>	Programación de un Nacimiento Ideal para el Bebe	Programación de un Nacimiento Ideal para el Bebe	Ir a la pantalla de programación de

			un nacimiento ideal para el bebé
Comunicación con el Bebé	Comunicación con el Bebé	Comunicación con el Bebé	Ir a la pantalla de comunicación con el bebé
Cuidado de los Pezones	Cuidado de los Pezones	Cuidado de los Pezones	Ir tanto a la pantalla de cuidado de los pezones en etapa prenatal desde la sección prenatal, así como a la pantalla de cuidado de los pezones en etapa postnatal desde la sección postnatal.
Ejemplificación	Ejemplificación	Ejemplificación	Ir tanto a la pantalla ejemplificación de cuidado de los pezones en etapa prenatal desde la sección prenatal, así como a la pantalla de

			cuidado de los pezones en etapa postnatal desde la sección postnatal.
Ejercicios Postnatales	Ejercicios Postnatales	Ejercicios Postnatales	Ir a la pantalla de ejercicios postnatales
Regresar	Regresar	Regresar	Ir desde la pantalla de las categorías segunda y tercera hasta la pantalla de la sección principal, cual sea el caso
Salir	Salir	Salir	Ir a la pantalla para salir de la aplicación
Si	Si	Si	Ir a la pantalla de créditos
No	No	No	Ir a la pantalla de elección entre prenatal y postnatal
			Escuchar el audio que se encuentra en esa

			pantalla
			Detener el audio que se encuentra en esa pantalla
			Pausar el audio que se encuentra en esa pantalla
Relajacion	Relajacion	Relajacion	Escuchar la relajación
Cesarea	Cesarea	Cesarea	Escuchar la programación para una cesárea
Parto en Agua	Parto en Agua	Parto en Agua	Escuchar la programación para un parto en agua
Parto Natural	Parto Natural	Parto Natural	Escuchar la programación para un parto natural

	<p>-----</p>	<p>-----</p>	<p>Aumentar o disminuir el volumen del audio</p>
---	--------------	--------------	--

Así obtuvimos un esquema en el que de manera sencilla se ubicó a cada botón y su función, lo que facilitó la programación del multimedia.

## 7. Tratamiento Aplicado al Audio y al Video

El video de los ejercicios en el aula, en el parque y los postnatales fueron grabados en formato MiniDv. Para la imagen final del video de ejercicios postnatales se le aplicó un filtro de balance de color, para equilibrar las luces del aula y las sombras proyectadas. Fueron editados con Première 6.0.

Los tres videos se grabaron con sonido, aunque el empleado en la versión final para este proyecto fue grabado luego a manera de voz en off, a petición de la Prof. Berrocal, para que se lograra un efecto más claro y de cercanía.

Tanto estos archivos de audio como aquellos utilizados para las visualizaciones, los ejercicios en casa y el cuidado de los pezones en la etapa prenatal y postnatal fueron editados en su versión final a 44100 Hz, y se les aplicó un efecto de ecualizador gráfico de diez bandas que permitió bajarle los picos agudos a las voces. Se preestableció esta opción y se le colocó a todos los archivos.

También se les trató con un ecualizador paramétrico, específicamente con un atenuador de altos y con un removedor de “hums” y de “hiss”, más este filtro no fue necesario usarlo para todos los archivos. La música de fondo fue escogida por la Prof. Berrocal, y la única modificación aplicada fue modificarle el volumen para disminuirlo.

## 8. Presupuesto Y Análisis de Costos

A continuación se presentan el presupuesto que expone los gastos potenciales del proyecto, y el análisis de costos que representaron los gastos reales de la aplicación multimedia.

### 8.1 Presupuesto

Recursos Humanos				
Concepto	Nombre	Cantidad	Precio por cantidad	Total
Diseñador	Luis García	5 pantallas	Bs. 500.000	Bs. 2.500.000
Proveedor de Contenidos	Beatriz Berrocal	-	Bs. 500.000	Bs. 500.000
Programador	Patricia Parra	100 horas	Bs. 10.000	Bs. 1.000.000
Desarrollo de Concepto	Patricia Parra	20 horas	Bs. 15.000	Bs. 300.000
Desarrollo de Diseño	Patricia Parra	20 horas	Bs. 12.000	Bs. 240.000
Director de Fotografía y Camarógrafo	Patricia Parra	1 día	Bs. 1500.000	Bs. 1500.000
Sonidista	Diego Romero	1 día	Bs. 195.000	Bs. 195.000
Editor	Jessica Gerdel	Costo único	Bs. 500.000	Bs. 500.000
Total				Bs.6.730.000

Recursos Materiales			
Concepto	Cantidad	Precio por cantidad	Total
Macromedia Flash 8 Professional	1	Bs. 1.287.000	Bs. 1.287.000
Adobe Photoshop 6.0	1	Bs. 337.000	Bs. 337.000
Premiere 6.0	1	Bs. 1.072.850	Bs. 1.072.850
Audition 2.0	1	Bs. 642.850	Bs. 642.850
Papel	1000 hojas	Bs. 130	Bs. 130.000
Cd's	30	Bs. 1100	Bs. 33.000
Electricidad	9 meses	Bs. 15.000	Bs. 135.000
Encuadernación	3	Bs. 8.000	Bs. 24.000
Cámara HD Disco Duro Sony + 1 Batería + Trípode + Fuente + Cables	1 día	Bs. 300.000	Bs. 300.000
Micrófono, boom y audífono	1 día	Bs. 210.000	Bs. 210.000
Viáticos	3 días	Bs. 50.000	Bs. 150.000
<b>Total</b>			<b>Bs. 4.321.700</b>

Total	
Recursos Humanos	Bs.6.730.000
Recursos Materiales	Bs. 4.321.700
<b>Total</b>	<b>Bs. 11.051.700</b>

## 8.2 Análisis de Costos

Hace referencia a los gastos reales realizados para llevar a cabo el proyecto. Se utilizaron los mismos rublos para el presupuesto, pero se colocaron aquellos montos que fueron de hecho los gastos realizados por la autora de este proyecto

Recursos Humanos				
Concepto	Nombre	Cantidad	Precio por cantidad	Total
Diseñador	Luis García	5 pantallas	Bs. 0	Bs. 0
Proveedor de Contenidos	Beatriz Berrocal	-	Bs. 0	Bs. 0
Programador	Patricia Parra	100 horas	Bs. 0	Bs. 0
Desarrollo de Concepto	Patricia Parra	20 horas	Bs. 0	Bs. 0
Desarrollo de Diseño	Patricia Parra	20 horas	Bs. 0	Bs. 0
Director de Fotografía y Camarógrafo	Patricia Parra	1 día	Bs. 0	Bs. 0
Sonidista	Diego Romero	1 día	Bs. 0	Bs. 0
Editor	Jessica Gerdel	Costo único	Bs. 0	Bs. 0
Total				Bs.0

Recursos Materiales			
Concepto	Cantidad	Precio por cantidad	Total
Macromedia Flash 8 Professional	1	Bs. 0	Bs. 0
Adobe Photoshop 6.0	1	Bs. 0	Bs. 0
Premiere 6.0	1	Bs. 0	Bs. 0
Audition 2.0	1	Bs. 0	Bs. 0
Papel	1000 hojas	Bs. 130	Bs. 130.000
Cd`s	30	Bs. 1100	Bs. 33.000
Electricidad	9 meses	Bs. 15.000	Bs. 135.000
Encuadernación	3	Bs. 8.000	Bs. 24.000
Cámara HD Disco Duro Sony + 1 Batería + Trípode + Fuente + Cables	1 día	Bs. 0	Bs. 0
Micrófono, boom y audífono	1 día	Bs. 0	Bs. 0
Viáticos	3 días	Bs. 50.000	Bs. 150.000
<b>Total</b>			<b>Bs. 472.000</b>

Total	
Recursos Humanos	Bs.0
Recursos Materiales	Bs. 472.000
<b>Total</b>	<b>Bs. 472.000</b>

Teniendo así que el total del costo real de esta aplicación multimedia es de Bs. 472.000, un precio muy inferior al del presupuesto, lo que demuestra la elaboración de este proyecto si fue realizable a nivel económico. Los precios de los softwares

enlistados anteriormente son una conversión del dólar oficial si los programas fuesen comprados vía Internet.

El precio de los programas en el análisis de costos es de Bs. 0 ya que se utilizaron los laboratorios de la Universidad Católica Andrés Bello para la realización de este proyecto.

Capítulo IV  
Conclusiones

## Conclusiones

- El objetivo principal del presente proyecto, a saber, realizar un prototipo de aplicación multimedia cuyo contenido sea el material de apoyo para las clases de parto humanizado del *Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia* se cumplió a cabalidad.
- A través de este trabajo y de su realización en un soporte digital se evidenció que tanto la recopilación de información referente a un parto humanizado y todo aquello que debe ser explicado en un curso de este tipo, así como el desarrollo del contenido del prototipo de la aplicación multimedia, su diseño y preparación, hasta llegar a su elaboración, fueron objetivos alcanzados.
- Para el logro de este proyecto se procedió a realizar una serie de entrevistas y tormentas de ideas para desarrollar el contenido con la prof. Berrocal. Se decidió realizar un multimedia que contuviera material de apoyo para las clases de parto humanizado, ya que existen temas del curso que deben ser reforzados más allá de las clases programadas. Con esto no se pretendió reemplazar la asistencia al curso, sino simplemente utilizar una referencia actualizada, con un mismo enfoque y en un soporte tecnológico más cómodo para las participantes del curso.
- El diseño del prototipo de la aplicación multimedia se desarrolló basándose en la metodología propuesta por el prof. Osvaldo Burgos, en la que se establece la definición del proyecto, el árbol de contenido, desglose de contenido, definición de identidad, diagrama de pantallas, diagrama de rutas de navegación, definición de pantallas, storyboard hasta llegar al desglose de interactividad. La metodología utilizada para la elaboración de este trabajo

funcionó a cabalidad, no sólo permitió el desarrollo sistemático y ordenado de cada uno de los elementos considerados necesarios para la realización del multimedia, sino que sirvió de herramienta y guía constante para la creación como tal de la aplicación.

- La realización como tal del prototipo de la aplicación multimedia se realizó armonizando el contenido de este proyecto con una metodología fácil de utilizar y que permitió de manera eficaz llegar a la culminación del CD-Rom.

### Recomendaciones

- Este tema posee una cantidad y profundidad de contenido tan variada que es posible desarrollar otras investigaciones que se enfoquen en el parto humanizado. Este proyecto aborda el material de apoyo para las clases de parto humanizado, pero existen otros cursos referentes a la lactancia, a la yoga durante el embarazo, el seminario para la formación de doblas (parteras), e incluso otras clases que van más allá del parto humanizado pero que siguen la línea de enseñanza de Nacer y Crecer como lo son los ejercicios para los bebés, yoga para niños y el curso de cuidados del bebé para las abuelas.
- Este proyecto sirve como plataforma para próximas investigaciones a realizar. Uno de los temas a analizar es cómo los medios de comunicación masiva proyectan una imagen del parto trágica y dolorosa, con una madre que sufre y grita en un quirófano, cuando el parto puede ser una experiencia distinta, que regrese a sus bases naturales y métodos humanizados.
- Se puede desarrollar un campaña pública institucional, al igual que se muestra la referente a la lactancia materna, que se oriente hacia retomar el nacimiento

como un proceso natural, y que explique a las futuras madres cada parte del proceso del embarazo y el nacimiento, ya que el desconocimiento del tema contribuye al miedo.

- Otro proyecto puede hacer referencia a distintas maneras de crear publicidad que aleje a la audiencia del concepto de un parto doloroso, y aliente a buscar soluciones alternas, ya sea informándose o realizando un curso de parto humanizado en cualquier centro de nacimiento.
- Las madres que realizan el curso de parto humanizado deberían seguir las enseñanzas aprendidas en las clases, ya que es una lástima el esfuerzo y el tiempo invertidos para eventualmente dar a luz por cesárea de manera voluntaria. Los médicos también deben respetar la decisión de su paciente de dar a luz de manera natural, atender al ritmo del cuerpo de la parturienta y brindarle apoyo médico que esté en concordancia con el método de parto humanizado.

### Experiencia Personal

- La autora de este trabajo espera que el producto final de esta investigación, el prototipo de aplicación multimedia, sea utilizado para los cursos de Nacer y Crecer Centro de Orientación a la Familia que comienzan en septiembre. Se está desarrollando un proyecto para seguir ampliando el material de apoyo más allá del curso prenatal, que incluya los otros cursos que se realizan en el centro.
- Se considera que la culminación de este proyecto servirá de plataforma no sólo para continuar la labor del centro, sino para la creación de muchos otros materiales multimedia a nivel profesional. El diseño de este tipo de

aplicaciones va mucho más allá del diseño en si, y las herramientas comunicacionales obtenidas durante la carrera permiten transmitir con claridad el mensaje.

- Como experiencia se obtuvo el aprendizaje de un enfoque distinto del parto, conocer a muchas personas cuya labor diaria es ayudar a los demás, aplicar todo aquello que se aprendió durante cinco años de estudio, y escuchar el primer llanto de un bebé.

## Bibliografía

### Libros

Álvarez, H. (2002) *Interfaz, Interactividad y Multimedia*. En: Oteyza de, C. (Comp.) *Los Desafíos de la Escritura Multimedia* (p. 117-131). Caracas: Publicaciones UCAB.

Carrera, F. (1972) *El parto sin dolor en el medio rural. Método psicoprofiláctico*. Caracas: Monte Ávila Editores.

Landow, G. (1995) *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona, España: Paidós Hipermedia 2.

Matiz de Luna, G. (2003) *Embarazo Feliz y cuidados de recién nacido. Curso Psicoprofiláctico*. Bogotá: Intermedio editores Ltda.

Mok, C. (1996) *Designing business: multiple media, multiple disciplines*. San José, California: Adobe Press.

### Fuentes Electrónicas

Codina, L. (1998) *H de Hypertext, o la teoría de los hipertextos revisitada*. <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/codina.htm>. (2 de febrero de 2007)

Burgos, O. (2005) Definición del Multimedia. Documento PDF en línea.

- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2005)  
[http://www.imss.gob.mx/Mujer/etapas\\_embarazo.htm](http://www.imss.gob.mx/Mujer/etapas_embarazo.htm). (9 de febrero de 2007)
- La Guía Médica. [http://www.laguiamedica.com/tema\\_secion.php?idtip=94](http://www.laguiamedica.com/tema_secion.php?idtip=94). (9 de febrero de 2007)
- Lerner, L. (1999) *Comunicación con el bebé en gestación*. En: Revista Bebé a Bordo.  
[http://www.planetamama.com.ar/view\\_nota.php?id\\_nota=988&id\\_tema=70&id\\_etapa=2](http://www.planetamama.com.ar/view_nota.php?id_nota=988&id_tema=70&id_etapa=2) (13 de marzo de 2007)
- Nenitos.com (2007)  
[http://www.nenitos.com/html/modules/newbb/report.php?forum=28&topic\\_id=526&viewmode=flat&order=ASC&post\\_id=5413](http://www.nenitos.com/html/modules/newbb/report.php?forum=28&topic_id=526&viewmode=flat&order=ASC&post_id=5413) (13 de marzo de 2007)
- Programa de estimulación prenatal.  
<http://www.colegiodeobstetrasdelperu.org/prenatal.htm> (21 de noviembre de 2006)
- Punto de Partida. *Estimulación Temprana*.  
<http://www.puntodepartida.org/preguntasfrecuentes6.html> (13 de marzo de 2007)
- Tu Pediatra. (2000) <http://www.tupediatra.com/embarazo/opciones-a-la-hora-de-dar-a-luz.htm> (21 de noviembre de 2006)
- Valenzuela, P., Montenegro, V., Valenzuela, L., & Alvarado, S. (2007). *Tipos de investigaciones en las ciencias sociales*. Logos Psykhê, 3(1).  
<http://www.psykhe.org/logospsykhe/2007/03012007c.htm>

## Comunicaciones Personales

Berrocal, B. (12 de noviembre de 2006). Fundadora y Educadora Prenatal de CENACE (Centro Educativo para el Nacimiento y el Crecimiento) Entrevista personal. Lugar: Oficina CENACE en Valencia. Duración aproximada: 3 horas.

Berrocal, B. (20 de noviembre de 2006). Fundadora y educadora Prenatal de CENACE (Centro Educativo para el Nacimiento y el Crecimiento) Entrevista telefónica. Lugar: llamada a Oficina CENACE en Valencia. Duración aproximada: 1 hora.

Berrocal, B. (12 de marzo de 2007). Fundadora y educadora Prenatal de CENACE (Centro Educativo para el Nacimiento y el Crecimiento) Entrevista telefónica. Lugar: llamada a Oficina CENACE en Valencia. Duración aproximada: 2 horas.

## Trabajos de Grado

Joffré Caballero, A. (2004) *Desarrollo de una aplicación multimedia sobre el patrimonio cultural del centro histórico de Petare*. Trabajo de grado. Universidad Católica Andrés Bello.

Marrero, A. (2002). *Documental multimedia historia y cotidianidad del mercado de Chacao*. Trabajo de Grado. Universidad Católica Andrés Bello.

## Bibliografía Consultada

### Libros

Bou Bauzó, G. (1992) *El Guión Multimedia*. Madrid: Amaya Multimedia.

Rosch, W. (1996) *Todo Sobre Multimedia*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.

### Fuentes Electrónicas

Clínica Alemana de Santiago de Chile.  
<http://www.alemana.cl/seembarazo/codigo%20glosario/glosario.html> (9 de febrero de 2007).

Real academia de la Lengua Española. <http://www.rae.es/> (13 de marzo de 2007)

### Trabajos de Grado

Finol, G. y Márquez G. (2000) *Utilización de la tecnología ECD para la creación de un proyecto comunicacional multimedia de las bandas de rock Elements y Atmósfera*. Trabajo de Grado. Universidad Católica Andrés Bello.

Pérez Savelli, M. (2000). *Un siglo de canciones: colección multimedia de la música popular venezolana del siglo XX*. Trabajo de Grado. Universidad Católica Andrés Bello.

Tamayo, L. (1997) *Desarrollo de una aplicación multimedia del arte jesuítico en América Hispánica (1568- 1767)*. Trabajo de Grado. Universidad Católica Andrés Bello.

Romero, J y Romero, R. (1999). *El Museo Monográfico Armando Reverón en el nuevo milenio: Diseño de un proyecto multimedia interactivo*. Trabajo de Grado. Universidad Católica Andrés Bello.