

PANTY CON GEL TERMICO PARA DOLORES DE COLICOS MENSTRUALES

CAROLINA JARAMILLO BETANCUR

INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO FACULTAD DE PRODUCCION  
INDUSTRIAL EN DISEÑO TEXTIL Y PRODUCCION DE MODA

MEDELLIN

2015

PANTY CON GEL TERMICO PARA DOLORES DE COLICOS MENSTRUALES

CAROLINA JARAMILLO BETANCUR

Trabajo de grado para optar el título de tecnóloga

En diseño textil y producción de moda

Asesora

María Inés Rincón Hernández

Profesional en moda

INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO FACULTAD DE PRODUCCION  
INDUSTRIAL EN DISEÑO TEXTIL Y PRODUCCION DE MODA

MEDELLIN

2015

## HOJA DE JURADO

---

---

---

Ciudad y fecha

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente a DIOS por ser mi luz y mi camino a lo largo de todo este aprendizaje, a cada uno de los que son parte de mi familia, a MI MADRE María Fernanda Betancur, MI HERNANO, MI SEGUNDO PADRE, MI NOVIO, no menos importante, por sus enseñanzas, entrega, por todo el apoyo incondicional que me han brindado y me han ayudado a llegar hasta donde estoy ahora. Por ultimo a la universidad y a la docente María Inés Rincón Hernández que han contribuido al desarrollo y a la asesoría de mis objetivos para poder llevar la investigación a la meta deseada.

## **DEDICATORIA**

A mi madre que es el pilar y motor fundamental en mi vida, le dedico con mucho amor y cariño este trabajo, por su preocupación e interés en la realización de la investigación jugando un papel muy importante a lo largo de este aprendizaje, ella representó gran apoyo en momentos de estrés y cansancio. Sin ella el proyecto, no hubiese podido ser.

## RESUMEN

En el siguiente trabajo de investigación se habla sobre las diferentes, causas, síntomas, tratamientos y la evolución de la dismenorrea o menstruación dolorosa, lo cual se conoce como cólicos fuertes causados por el ciclo menstrual, existen dos clases de dismenorrea.

La dismenorrea primaria Suele producirse en mujeres entre 17 y 25 años y es poco habitual en edades posteriores, el dolor suele ser agudo o espasmódico, y la dismenorrea secundaria aparece en mujeres de más de 30 años especialmente en las que han tenido hijos y el dolor suele ser continuo y pesado.

Los síntomas pueden ser muy diversos como, dolor abdominal intenso, calambre en las piernas, dolor de cabeza, dolor en la cintura, vómitos, náuseas, fatiga, irritabilidad y hasta afecta el estado anímico en las mujeres, puesto que en ocasiones los medicamentos utilizados como, pastillas, inyecciones, etc., que son usados para combatir esta cantidad de síntomas, en muchas mujeres no resulta ser su tipo de tratamiento.

Con base a la investigación y a encuestas realizadas se conoce que actualmente en el mercado se dificulta encontrar una prenda con características específicas que ayuden a mejorar los dolores de las mujeres en su ciclo menstrual, por este motivo se piensa en las necesidades y en la importancia de que las mujeres lleven un ciclo menstrual más tranquilo, por esta razón se piensa en diseñar un panty con almohadillas removibles de gel térmico, ya que podrán ser utilizadas con frío o calor y así poder disminuir el dolor intenso en la espalda y en la cintura de las mujeres, y aumentar el estado anímico de estas, y obtener alivio de forma natural sin la necesidad de utilizar fármacos.

## SUMMARY

Next investigation is about the difference, causes, symptoms, treatments and the evolution of the dysmenorrhea or painful menstruation. That is renowned like strong colic for the menstrual cycle. Exist two kind of dysmenorrhea.

The dysmenorrhea usually is produced in women between seventeen and twenty-five years old, that is not usually is high spasmodic.

Secondary dysmenorrhea appear in women from thirty years old on out specially in women with children and the pain is constant and heavy.

Symptoms can be diverse like abdominal powerful pain cramp in the lower head; pain waist, pain, vomit, nausea, fatigue, irritability and affect state of mind, cause the medication like pain injection, useds for battle all symptoms, sometimes is not their kind of treatment.

Based in the investigation and surveys is renowned presently in the market is difficult to find a garment with characteristics for held to the women to calm the pains. Thinking in the women and their menstrual cycle, they go to design a panty with small pillow removing of thermal gel, so it can be uses with cold or heat. And like this can be decreased the powerful back pain and in the women's waist, like this improve their mind state and women will be healthy in a natural way with out medicine.

## GLOSARIO

- **Ácido hialurónico:** es un polisacárido del tipo de glucosaminoglucanos con enlaces  $\beta$ , que presenta función estructural, como los sulfatos.
- **Acrilato:** Son las sales y ésteres del ácido acrílico. Son conocidas también como propenoatos.
- **Adenomiosis:** Es la presencia de tejido endometrial, la capa más interna del útero incluyendo sus glándulas que se ha pasado hacia el miometrio, la capa muscular del útero, causando un engrosamiento uterino. La adenomiosis es un trastorno benigno es común en mujeres que han dado a luz, entre las edades de 35 y 50 años de edad.
- **Aerogel:** El aerogel o el humo helado es una sustancia coloidal similar al gel, en el cual el componente líquido es cambiado por un gas, obteniendo como resultado un sólido de muy baja densidad ( $3 \text{ mg/cm}^3$  ó  $3 \text{ kg/m}^3$ ) y altamente poroso, con ciertas propiedades muy sorprendentes, como su enorme capacidad de aislante térmico.
- **Agarosa:** Es un producto natural que forma una matriz inerte y no tóxica que supone una herramienta indispensable en gran cantidad de técnicas de biología molecular, bioquímica y biología celular.
- **Alcohol de polivinilo:** es un polímero sintético soluble en agua, de fórmula química general  $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n$ . No debe confundirse con acetato de polivinilo, un popular pegamento de madera.
- **Antígenos:** Es una sustancia que induce la formación de anticuerpos, debido a que es reconocido por el sistema inmunitario como extraño para el cuerpo.
- **Apósito:** Es cualquiera de los diferentes productos sanitarios empleados para cubrir y proteger una herida.
- **Biosensores:** Es un instrumento para la medición de parámetros biológicos o químicos.
- **Cefaleas:** hace referencia a los dolores y molestias localizadas en cualquier parte de la cabeza, en los diferentes tejidos de la cavidad craneana, en las estructuras que lo unen a la base del cráneo, los músculos y vasos sanguíneos que rodean el cuero cabelludo, cara y cuello.
- **Contractilidad:** capacidad de ciertos órganos o estructuras para contraerse y dilatarse.



- **Copolimero:** Es una macromolécula compuesta por dos o más monómeros o unidades repetitivas distintas, que se pueden unir de diferentes formas por medio de enlaces químicos.
- **Copolimeros:** Es una macromolécula compuesta por dos o más monómeros o unidades repetitivas distintas, que se pueden unir de diferentes formas por medio de enlaces químicos.
- **Desbridamiento:** es la eliminación del tejido muerto, dañado o infectado para mejorar la salubridad del tejido restante. Se puede realizar mediante cirugía, de forma mecánica, química, autolítica y mediante terapia larval, en la que ciertas especies de larvas consumen selectivamente el tejido necrótico.
- **Desloughing:** agentes de limpieza alginato, hidrogel y los apósitos hidrocoloides y otros agentes químicos aplicados a desprenderse para facilitar su separación de tejido de granulación dentro de un lecho de la herida.
- **Estenosis cervical:** es un estrechamiento del canal medular que ejerce presión sobre la médula espinal.
- **Fármacos tópicos:** estudio de la aplicación directa de los fármacos a la piel enferma.
- **Fibrotico:** Fibrosis es la formación o desarrollo en exceso de tejido conectivo fibroso en un órgano o tejido como consecuencia de un proceso reparativo o reactivo, en contraposición a la formación de tejido fibroso como constituyente normal de un órgano o tejido.
- **Grupos hidroxilos:** Es un grupo funcional formado por un átomo de oxígeno y otro de hidrógeno, característico de los alcoholes, fenoles y ácidos entre otros compuestos orgánicos.
- **Hidrogeles:** No existe una definición precisa del término hidrogel, la descripción más usual se refiere a ellos como materiales poliméricos entrecruzados en forma de red tridimensional de origen natural o sintético, que se hinchan en contacto con el agua formando materiales blandos y elásticos, y que retienen una fracción significativa de la misma en su estructura sin disolverse.
- **Inferencia:** es una evaluación que realiza la mente entre proposiciones.
- **Iontoforesis:** Es una técnica que se emplea en medicina con distintas finalidades, tanto terapéuticas como diagnósticas, se incluye dentro de la electroterapia.
- **Menarquia:** es el día en el cuál se produce el primer episodio de sangrado vaginal de origen menstrual, o primera hemorragia menstrual de la mujer.

- **Metabolito:** Un metabolito es cualquier molécula utilizada, capaz o producida durante el metabolismo.
- **Metilcelulosa:** Es un derivado de la celulosa que encontramos en distintas plantas verdes y algas.
- **Necrótico:** Es el material seco, negro, correoso que resulta de la destrucción de las células y los vasos sanguíneos.
- **Poliacrilato de sodio:** Es un polímero formado por monómeros.
- **Polímeros:** Son macromoléculas formadas por la unión de moléculas más pequeñas llamadas monómeros.
- **Prostaglandinas:** son un conjunto de sustancias de carácter lipídico derivadas de los ácidos grasos de 20 carbonos, que contienen un anillo ciclo pentano y constituyen una familia de mediadores celulares, con efectos diversos, a menudo contrapuestos. Las prostaglandinas afectan y actúan sobre diferentes sistemas del organismo, incluyendo el sistema nervioso, el tejido liso, la sangre y el sistema reproductor.
- **Tixotropía:** Es la propiedad de algunos fluidos no newtonianos y pseudoplásticos que muestran un cambio de viscosidad en el tiempo, cuanto más se someta el fluido a esfuerzos de cizalla, más disminuye su viscosidad.

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCION</b> .....	14
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	15
2.1 Formulación del problema .....	15
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	16
3.1 Objetivo general .....	16
3.2 Objetivos específicos .....	16
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b> .....	17
<b>5. MARCO TEORICO</b> .....	18
5.1 Bases teóricas .....	18
<b>5.2 Marco conceptual</b> .....	24
5.3 Fibra .....	25
5.4 Gel térmico.....	29
<b>6. DISEÑO METODOLOGICO</b> .....	34
6.1 Tipo de investigación.....	34
6.2 Encuesta .....	34
6.3 Formato de encuesta .....	35
6.4 Resultado de encuesta .....	37
6.5 Conclusiones de resultado .....	42
<b>6.6 desarrollo de proyecto</b> .....	43
<b>6.7 Fichas técnicas</b> .....	44
<b>6.8 Materiales e insumos</b> .....	45
<b>6.9 Orden operacional</b> .....	45
<b>6.10 Evidencias del trabajo</b> .....	46
<b>7. RECURSOS</b> .....	47
<b>7.1 Humanos</b> .....	47
<b>7.2 Tecnológicos</b> .....	47
<b>7.3 Costos operativos</b> .....	47
<b>8. CONCLUSIONES</b> .....	48
<b>9. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	49

## TABLA DE IMÁGENES

	<b>Pág.</b>
➤ Imagen 1. Cólico menstrual.....	21
➤ Imagen 2. Aparato reproductor femenino.....	23
➤ Imagen 3. Tela lycra algodón.....	26
➤ Imagen 4. Proceso gel y panty.....	46
➤ Imagen 5. Maquinas tecnológicas.....	47

## TABLA DE GRAFICOS

	<b>Pág.</b>
➤ Grafico 1. Cuadro comparativo.....	20
➤ Grafico 2. Organigrama de procesos.....	24

## 1. INTRODUCCION

En el trabajo realizado se habla sobre los diferentes síntomas causados por la dismenorrea, lo cual se conoce como cólicos menstruales fuertes; los síntomas pueden llegar a ser muy diversos como, calambre en las piernas, dolor de cabeza, dolor abdominal o pélvico, dolor en la espalda y cintura, náuseas, vómito, hasta síntomas que pueden dañar su estado anímico como la ansiedad, irritabilidad, y la fatiga.

Actualmente en el mercado existe cantidad de medicamentos como pastillas, inyecciones, etc. Que son usados especialmente para combatir los síntomas y dolores causados por el ciclo menstrual, pero para muchas mujeres básicamente no es su tipo de tratamiento, y necesitan una ayuda más flexible y natural.

Por esta razón conocemos la importancia y las necesidades de las mujeres para llevar un ciclo menstrual más tranquilo y cómodo diseñando un panty con almohadillas removibles de gel térmico que permiten ser utilizadas en frío o calor según sus necesidades, obteniendo así un resultado de alivio, confort y comodidad para los fuertes cólicos y dolores tanto en espalda y cintura; puesto que estos síntomas son difíciles de llevar y tienes dos fases diferentes:

La dismenorrea primaria, empieza entre 24 y 48 horas antes del inicio de la menstruación y desaparece gradualmente al final del primer día, el dolor es agudo o espasmódico, es frecuente en mujeres entre 17 y 25 años de edad, es poco habitual en edades posteriores o tras haber tenido hijos, a diferencia de la dismenorrea primaria, la secundaria suele aparecer antes de la menstruación y puede persistir durante todo el ciclo, el dolor es continuo y pesado, suele aparecer en mujeres mayores de 30 años de edad, especialmente en las que han tenido hijos, esta puede ser un síntoma de una enfermedad subyacente.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente las mujeres que sufren de dismenorrea, lo cual se conoce como cólicos fuertes del ciclo menstrual, tienen mayores complicaciones como: calambres en las piernas, dolor abdominal intenso, dolor en la espalda, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, desmayos, fatiga, así como ansiedad, irritabilidad y depresión.

La carencia en el mercado de prendas especiales que puedan generar alivio, comodidad y confort. Sirve de alternativa para proponer el diseño de un panty con almohadillas removibles de gel térmico, que se podrá utilizar en calor para generar alivio en zonas afectadas, tanto en el abdomen como en la cintura y así poder realizar sus tareas diarias ya sea en el trabajo, en el estudio y en su vida social y afectiva sin ningún tipo de problema e incomodidad.

con el desarrollo de este panty se pretende generar en las mujeres otra posibilidad distinto al tratamiento tradicional que le sirva de respaldo para satisfacer sus necesidades tales como, aliviar sus intensos cólicos menstruales y dolores en la cintura y así dejar a un lado los medicamentos artificiales como, las pastillas, inyecciones, etc. Y utilizar una ayuda, natural, cómoda y confortable.

### 2.1 Formulación del problema

¿Qué características debe tener un panty para las mujeres que sufren de cólicos menstruales fuertes?

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo general

Desarrollar un panty con almohadillas removibles de gel térmico, pensando en las mujeres que sufren fuertes dolores de dismenorrea, conocido como fuertes cólicos causados por el ciclo menstrual, se pretende determinar que esta prenda sea funcional, con el fin de brindar un tratamiento natural, flexible y generar sensación de alivio, tanto en abdomen como en la cintura se buscara una fibra textil semi ajustada que le ayudara a mantener un alto nivel de frescura, comodidad e higiene.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Investigar sobre los panty especiales que se encuentran actualmente en el mercado.
- Conocer las necesidades de las mujeres en su ciclo menstrual.
- Investigar con estadística cuantas mujeres consultan por los fuertes dolores y cólicos causados por el ciclo menstrual.
- Investigar sobre la dismenorrea, síntomas, tratamientos y procedimientos.
- investigar tipos de gel térmico, definición y composición.
- Investigar qué tipo de tela es apta para utilizar en prendas íntimas.



#### 4. JUSTIFICACIÓN

La dismenorrea cólicos menstruales fuertes; tienen diversos síntomas como, calambre en las piernas, dolor de cabeza, dolor abdominal o pélvico, dolor en la espalda y cintura, náuseas, vomito, hasta síntomas que pueden dañar su estado anímico como la ansiedad, irritabilidad, y la fatiga.

Actualmente en el mercado existe cantidad de medicamentos como pastillas, inyecciones, etc. Que son usados especialmente para combatir los síntomas y dolores causados por el ciclo menstrual, pero para muchas mujeres básicamente no es su tipo de tratamiento.

Por esta razón la importancia y las necesidades de las mujeres para llevar un ciclo menstrual más tranquilo y cómodo se diseña un panty con almohadillas removibles de gel térmico que permiten ser utilizadas en calor según sus necesidades. Buscando más alivio, confort y comodidad para los fuertes cólicos y dolores tanto en espalda y cintura; puesto que estos síntomas son difíciles de llevar y tienes dos fases diferentes:

La dismenorrea primaria, empieza entre 24 y 48 horas antes del inicio de la menstruación y desaparece gradualmente al final del primer día, el dolor es agudo o espasmódico, es frecuente en mujeres entre 17 y 25 años de edad, es poco habitual en edades posteriores o tras haber tenido hijos, a diferencia de la dismenorrea primaria, la secundaria suele aparecer antes de la menstruación y puede persistir durante todo el ciclo, el dolor es continuo y pesado, suele aparecer en mujeres mayores de 30 años de edad, especialmente en las que han tenido hijos, esta puede ser un síntoma de una enfermedad subyacente.

## 5. MARCO TEORICO

### 5.1 Bases teóricas

#### ➤ La dismenorrea

Las primeras referencias de la dismenorrea quedan escritas en la Grecia antigua, donde se afirmaba que la sangre bajaba desde la cabeza hasta el útero y por ello la mujer sufría agitaciones y cefaleas durante esos días. Es decir que ya desde aquellas épocas quedan registros de los malestares que presentan las mujeres en los días menstruales. Se han considerado desde hace muchos años, factores conductuales y psicológicos, pero se sabe ahora que ellos sólo contribuyen al componente reactivo del dolor en la forma primaria y que no son factores causales o están desde el inicio. A través de la historia de la Medicina, han surgido diversas hipótesis para explicar la dismenorrea primaria, entre las que se encuentran: En 1963, Coppen y Kessel encuentran relación con caracteres neuróticos, en 1967, Mandell observa un aumento de suicidio en los días premenstruales, no es sino hasta 1980 Craig, sugiere un exceso de prostaglandinas, y en 1985 Bancroft y Bäckström relaciona el nivel de prostaglandinas E2 y F2 con los síntomas dolorosos. En resumen son muchas las teorías que han tratado de explicar la dismenorrea primaria en la Medicina Occidental. La dismenorrea es un término utilizado para designar el dolor pélvico asociado con el ciclo menstrual puede clasificarse como primaria o secundaria según si se presenta espontáneamente, por un incremento de la contractilidad uterina mediada por las prostaglandinas, en ausencia de anormalidades tanto a la exploración clínica como para clínica o si por el contrario aparece después de un trastorno asociado como las endometriosis, enfermedad pélvica inflamatoria, fibromas uterinos, embarazos ectópicos, infecciones, tumores o pólipos en la cavidad pélvica. La dismenorrea es uno de los padecimientos ginecológicos más frecuentes, la prevalencia más alta se encuentra en la adolescencia, entre los 20 a 25 años de edad, y es rara su aparición después de los 30 años, convirtiéndose en un problema especialmente de mujeres jóvenes. Su presentación clínica es de severidad variable, pudiendo llegar a ser incapacitante y ocasionando problemas de ausentismo, disminución del rendimiento a nivel laboral y/o escolar, alteraciones en el estado anímico y afectación de las relaciones interpersonales.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Dismenorrea/3069725.html>

### ➤ **Sintomatología**

Los síntomas pueden ser diversos, calambre en las piernas, dolor pélvico o abdominal intenso, dolor en la parte baja de las espaldas, dolor de cabeza, náuseas, mareos, vómitos, exceso en sudar, desmayos, fatiga, así como ansiedad, irritabilidad o depresión, es decir, que afecta tanto el estado físico como anímico. En algunos casos, además de los síntomas, se expulsan durante la regla coágulos de sangre o moldes endometriales. Suele distinguirse entre dismenorrea primaria, presente en mujeres jóvenes, y dismenorrea secundaria, que aparece en mujeres mayores.

### ➤ **Tratamiento médico**

Desde hace tiempo ya se ha descubierto que definitivamente las mujeres con ciclos menstruales dolorosos presentan altos niveles de prostaglandinas en el flujo menstrual en comparación con mujeres normales quienes no padecen dolores durante su ciclo. Es así como cuando se administran AINES o anticonceptivos orales combinados, hay una franca disminución de las prostaglandinas en el flujo menstrual, hasta niveles aún más bajos que los de mujeres que no presentan dismenorrea y con posterior alivio de los síntomas relacionados con la dismenorrea primaria. Básicamente el manejo médico va encaminado a la disminución del dolor y la educación del manejo de fármacos.

### ➤ **Evolución**

La dismenorrea primaria tiende a permanecer durante toda la vida de la mujer, si bien, suele disminuir con la edad y tras el embarazo, Según las estadísticas, la sufren entre el 30 y el 50% de las mujeres y suele ser hereditario. Suele producirse en mujeres entre 17 y 25 años y es poco habitual en edades posteriores o tras haber tenido hijos. En estas mujeres jóvenes, la dismenorrea aparece entre los 6 y los 12 meses siguientes a la menarquía (edad de la primera menstruación) y no suele ser secundaria a ninguna enfermedad conocida, aunque siempre se debe consultar a su médico. Algunos antiinflamatorios pueden ayudar a aliviar estos síntomas y en ocasiones el tratamiento hormonal (anticonceptivos) también puede ser efectivo.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup><http://www.buenastareas.com/ensayos/Dismenorrea/3069725.html>

Para disminuir los síntomas se aconseja realizar ejercicio de forma regular (un paseo cada dos días es suficiente), disminuir el consumo de tabaco, alcohol y cafeína y tomar más líquidos (agua, zumos, fruta, verdura).

La dismenorrea secundaria aparece en mujeres de más de 30 años, generalmente a consecuencia de una enfermedad, tal como los fibromas uterinos o la endometriosis además de adenomiosis, y menos frecuente, la salpingitis crónica, empleo de DIU, y la obstrucción congénita o adquirida del tracto de salida, incluyendo estenosis cervical. Suele aparecer una semana antes de la menstruación, pudiendo aliviarse o empeorar durante la misma, o incluso persistir durante todo el ciclo.<sup>3</sup>

DISMENORREA PRIMARIA	DISMENORREA SECUNDARIA
Dolor agudo o espasmódico.	Dolor continuo y pesado.
Empieza entre 24 y 48 horas antes del inicio de la menstruación y desaparece gradualmente al final del primer día.	Suele aparecer una semana antes de la menstruación y puede persistir durante todo el ciclo.
Frecuente en mujeres entre 17 y 25 años, poco habitual en edades posteriores o tras haber tenido hijos.	Frecuente en mujeres mayores de 30 años, especialmente en las que han tenido hijos.
Siempre debe consultar a su médico.	Puede ser un síntoma de una enfermedad subyacente, debe acudir a su médico.

Grafico 1 cuadro comparativo.

<sup>3</sup><http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1735/80136644-1.pdf?sequence=1>

### ➤ Cólicos menstruales

El dolor durante la menstruación, llamado dismenorrea, es una de las quejas más comunes en mujeres durante la consulta ginecológica. Puesto que les dificulta realizar sus actividades laborales, académicas, sociales y hasta perturba la vida personal, de hecho, ciertas estadísticas estiman que esta enfermedad causada por el ciclo menstrual trae como pérdidas económicas en muchos países ya que estas mujeres se ausentan de su lugar de trabajo, lo que ha llevado a que se considere como un problema de salud pública.

Pero se tiene en cuenta de que los cólicos menstruales no son una enfermedad si no un síntoma común del ciclo menstrual, no tiene cura pero se puede llevar y utilizar un tratamiento térmico con bolsas de calor que ayudan a aliviar el dolor agudo de los cólicos, causados por el ciclo menstrual.

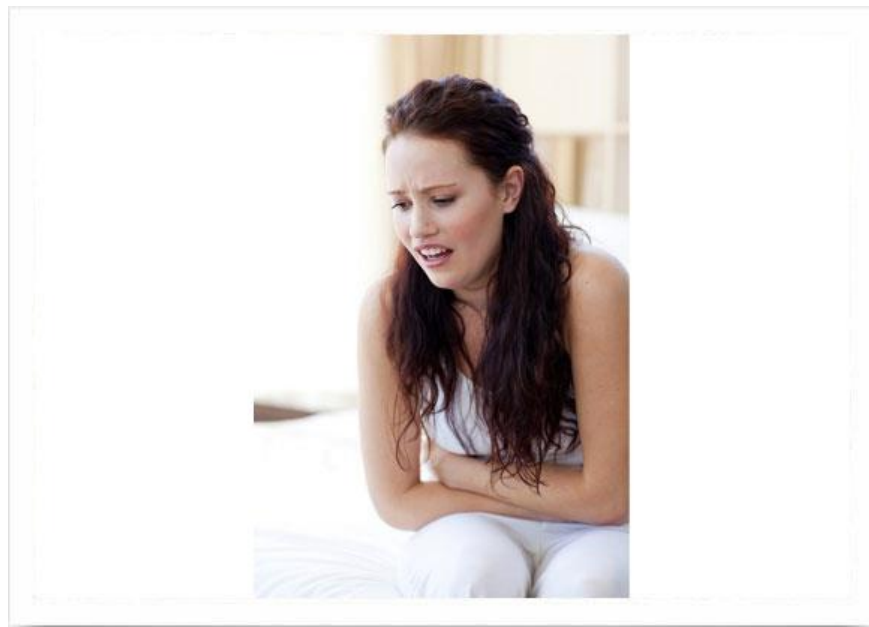


Imagen 1. Cólico menstrual.

<http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/dolor-menstrual/esquemas/colicos-menstruales.html>

### ➤ **Aparato reproductor femenino**

Las niñas nacen con ovarios, trompas de Falopio y útero. Los dos ovarios son de forma ovalada y se ubican uno a cada lado del útero en la pelvis, que es la parte más baja del abdomen. Los ovarios contienen miles de huevos u óvulos. Las dos trompas de Falopio son largas y delgadas. Cada trompa de Falopio se extiende desde un ovario hasta el útero, un órgano en forma de pera que se ubica en el medio de la pelvis. Los músculos del útero femenino son fuertes y capaces de expandirse para permitir que el útero aloje al feto en crecimiento y luego ayudan a pujar durante el parto.

A medida que una niña madura e ingresa a la pubertad, la glándula pituitaria libera hormonas que estimulan los ovarios para que produzcan otras hormonas llamadas estrógeno y progesterona. Estas hormonas influyen de varias maneras en el cuerpo de una niña, tanto en la maduración física como en el crecimiento y las emociones.

Alrededor de una vez por mes, un diminuto óvulo abandona uno de los ovarios, lo que se conoce como "ovulación", y se desplaza a través de una de las trompas de Falopio hacia el útero. En los días previos a la ovulación, el estrógeno estimula al útero para que se recubra con sangre y tejidos adicionales, de modo que sus paredes se vuelven más gruesas y acolchadas. De esta manera, el útero se prepara para un embarazo: si el óvulo llega al útero y es fertilizado por un espermatozoide, se adhiere a la pared acolchada del útero para luego convertirse poco a poco en un bebé.

Por el contrario, si el óvulo no es fertilizado, lo que ocurre en la mayoría de los ciclos mensuales de una joven, éste no se adhiere a la pared del útero. Cuando esto sucede, el útero elimina el tejido adicional que recubre su interior. La sangre, el tejido y el óvulo sin fertilizar abandonan el útero y atraviesan la vagina para ser eliminados del cuerpo. En esto consiste el periodo menstrual. Éste ciclo ocurre casi todos los meses durante varias décadas (salvo, por supuesto, cuando la mujer está embarazada) hasta que la mujer llega a la menopausia y sus ovarios ya no liberan óvulos.

[http://kidshealth.org/teen/en\\_espanol/sexual/menstruation\\_esp.html#](http://kidshealth.org/teen/en_espanol/sexual/menstruation_esp.html#)

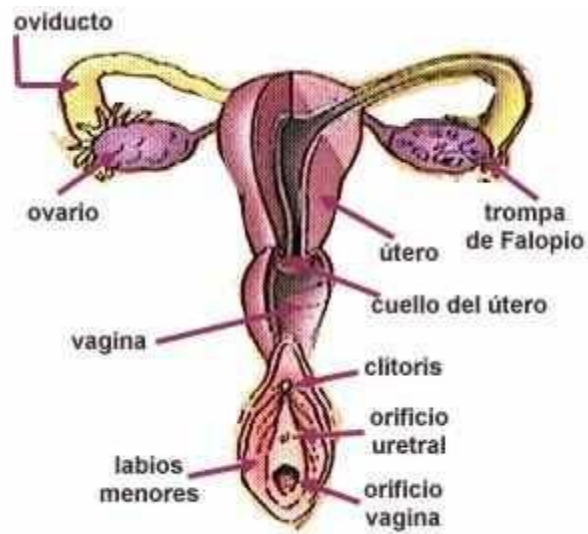


Imagen 2. Aparato reproductor femenino

<http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Sistemareprodfemen.htm>

## 5.2 Marco conceptual

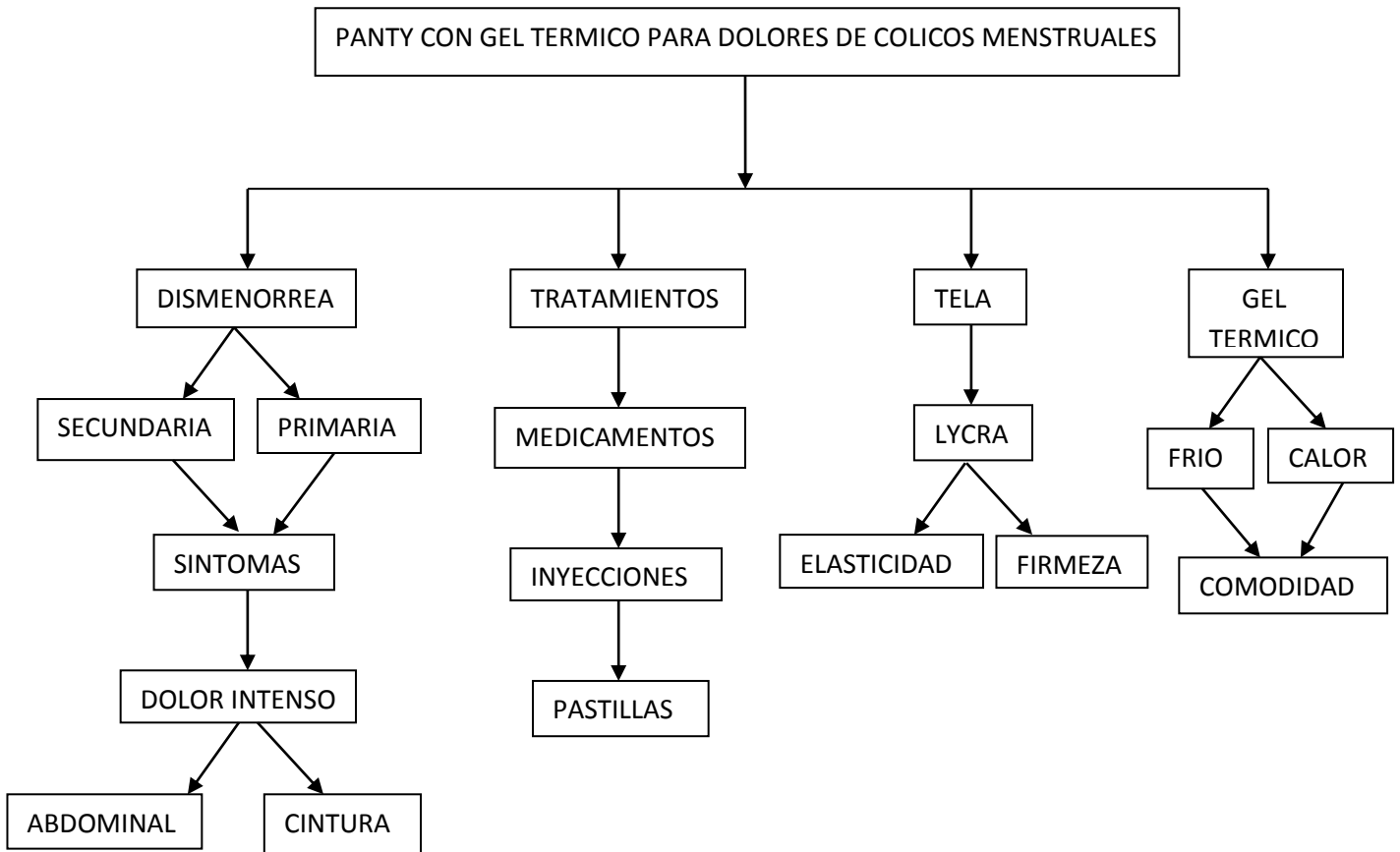


Grafico 2. Organigrama de procesos



## 5.3 Fibra

### ➤ **Tela lycra algodón**

El tipo de ropa interior y los hábitos de higiene son factores importantes para la aparición de infecciones genitales y vaginales.

Los genitales están recubiertos por la piel, que nos protege de la agresión que producen las bacterias o cualquier otro germen que pueda lesionarlos.

La piel contiene glándulas cuya función es mantener un perfecto equilibrio de defensa, ya sea, mediante la producción de grasa y sudor que permiten mantenerla fresca y humectada. Cuando utilizamos ciertas sustancias, principalmente aquellas que contienen alcohol, el uso de aerosoles y jabones de pH alcalino hacen que se rompa este equilibrio de defensa y ocurran las infecciones.

### ➤ **El tipo de ropa íntima nos puede afectar por diversos factores:**

- ❖ Puede favorecer a que aparezcan infecciones genitales, al reducir la ventilación y fomentar la humedad y el calor local.
- ❖ Puede producir lesiones alérgicas por efecto de colorantes y otros componentes presentes.
- ❖ Puede producir irritación local por el uso de ropa apretada o ropa interior que no proteja los genitales.
- ❖ Puede producir dolor muscular o lesiones en la superficie de la piel cuando se usa, por ejemplo, el sostén muy apretado, o ropa interior muy ajustadas que nos limitan el movimiento.
- ❖ Ligero aumento del riesgo de desarrollar un cáncer relacionado al uso de ropa íntima de materiales derivados de PVC y expuesta a ciertas condiciones.

➤ **Precauciones a la hora de elegir la ropa interior y el tipo de telas con las que las fabrican:**

El 90% de los médicos y especialistas recomiendan la ropa interior de algodón, puesto que los materiales sintéticos con bajo contenido de algodón reducen la ventilación de los genitales.

Se debe Evitar utilizar ropa interior hecha con Cloruro de Vinilo (PVC), este material es el tercero más utilizado para la fabricación de ropa interior y puede desprender los aditivos conocidos como plastificantes, que son sustancias tóxicas para la salud de las personas y altamente cancerígenos.

Evitar utilizar un tamaño de ropa interior que no alcance a proteger toda el área genital ya que quedaría expuesta al contacto con su ropa exterior.

Evitar usar ropa interior hecha con poliéster ya que es un derivado de petróleo, por lo que no es biodegradable.

Las prendas de color aumentan el riesgo de lesiones alérgicas en los genitales, por los colorantes.

<http://www.rexpuestas.com/secciones/a-tu-salud/la-ropa-interior-que-usamos-influye-en-la-salud-de-nuestros-genitales/>



Imagen 3. Tela lycra algodón

<http://www.etejidos.com/algodon-spandex/1873-algodon-spandex-.html>

## ➤ **Producto**

La lycra es una fibra sintética conocida por su gran elasticidad y resistencia. Más científicamente se conoce por ser un copolímero uretano-urea formado en un 95% por poliuretanos segmentados (Spandex) a base de un éter polibutenico (un polímero amorfo), que actúa como un muelle entre los grupos funcionales del poliuretano formando así largas cadenas, obteniéndose así filamentos continuos que pueden ser multifilamento o monofilamento.

## ➤ **Historia**

En 1958 un equipo de científicos invento la fibra de la lycra, que fue ideada para sustituir el caucho utilizado en la producción de lencería. Antes de que la fibra lycra apareciera, la ropa se deformaba, puesto que se estiraba perdía su forma, formando así antiestéticos, pliegues y bolsas; todo cambio cuando el científico de DuPont Joe Shiver perfecciono una fibra revolucionada denominada k.

En los años 1960, la fibra revolucionó el modo en que se podían usar los tejidos, en la ropa de playa, esta fibra hizo posible que los trajes de baño gruesos y pesados se reemplazaran por prendas ligeras y de secado rápido como el biquini. En 1968, los miembros del equipo de esquí francés ganador de la medalla olímpica fueron los primeros deportistas de alto nivel en llevar trajes de esquí elaborados con la fibra lycra, esta tendencia no tardó en extenderse a los demás deportistas, en 1972 los nadadores olímpicos ya lucían trajes elegantes y ligeros hechos con la fibra lycra. A mediados de los años 80, más de la mitad de medias y prendas de ropa interior femenina contaban con la fibra lycra para quedar bien ajustadas y cómodas.

Durante los años 90, la marca lycra fue ganando posiciones en el sector textil deportivo gracias al desarrollo de fibras de alta tecnología como el tejido lycra power utilizado en el shorts de compresión, que ayudan a los atletas a reducir el cansancio de los músculos. Además, esta década vio crecer la popularidad de la fibra no solo en la moda de mujer sino también en la de hombre. En el siglo veintiuno, la lycra está evolucionando continuamente para generar valor y crear nuevas experiencias para el consumidor.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> [http://lycra.com/sp\\_sp/webpage.aspx?id=373](http://lycra.com/sp_sp/webpage.aspx?id=373)

### ➤ **Síntesis y estructura química**

Está formado por una gran variedad de materias primas como por ejemplo los prepolímeros que son los que forman la estructura principal de la fibra. Encontramos dos tipos de pre polímeros en la fibra del elastano que se hacen reaccionar para producir el polímero resultante de la fibra, uno es un macro-glicol flexible que puede ser un poliéster o un policarbonato o alguna combinación de estos mientras que el segundo es un diaconato rígido.

En la fibra del elastano también encontramos estabilizantes que producen la unión del polímero y colorantes. Las características más importantes de las moléculas que conforman el elastano son su longitud, flexibilidad y que tienen grupos de hidroxilo (-OH) en los dos extremos.

### ➤ **Características principales de la fibra**

- puede ser estirado hasta el 500% sin romperse.
- capaz de ser estirado de forma repetida y recuperar la longitud original.
- resistente a la abrasión.
- más fuerte, más duradero que el caucho.
- suave, liso y flexible.
- resistente a las grasas naturales de la piel, a la transpiración, a las lociones o a los detergentes.
- filamento elástico de alta elasticidad.
- alta capacidad de recuperación.
- buena resistencia al agua clorada, bronceadores, aceites cosméticos y grasas.
- gran brillo del color.
- buena solidez a la luz.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> [http://lycra.com/sp\\_sp/webpage.aspx?id=373](http://lycra.com/sp_sp/webpage.aspx?id=373)

### ➤ **Aplicaciones**

Sus aplicaciones son muy variables, puesto que en el mercado existen varios productos con este tipo de fibra, como: medias, ropa interior, leggings, calcetines, ropa de deporte, hasta vestidos de baño, etc.

### ➤ **En la vanguardia de la moda**

Los diseñadores de elite afirman que la innovación en los tejidos es su principal fuente de inspiración puesto que se esfuerza por crear prendas con la flexibilidad y el buen rendimiento necesarios para adaptarse el estilo de vida del consumidor del siglo veintiuno.

La sociedad actual espera de la ropa que tenga algo más de diseño. Los estudios de mercado destacan que es extremadamente importante que las prendas sean cómodas, de cuidado fácil, que duren y que sean ligeras.

## **5.4 Gel térmico**

### ➤ **Definición**

Un gel es un material sólido, gelatinoso que puede tener propiedades que van desde suaves y débiles que puede dura mucho. Los geles se definen como un sistema reticulado sustancialmente diluido, que no presenta flujo cuando se encuentra en el estado estacionario. Por Peso, los geles son en su mayoría líquidos, sin embargo, se comportan como sólidos debido a una red reticulada tridimensional dentro del líquido. Es la reticulación dentro del fluido que da un gel de su estructura y contribuir a la barra de adhesivo. De esta manera, los geles son una dispersión de moléculas de un líquido dentro de un sólido en el que el sólido es la fase continua y el líquido es la fase discontinua.

Los geles consisten en una red tridimensional sólida que se extiende por el volumen de un medio líquido y que atrapa a través de los efectos de tensión superficial. Esta estructura de la red interna puede resultar de enlaces físicos o enlaces químicos, así como cristalitas u otras uniones que permanecen intactos en el fluido que se extiende. Prácticamente cualquier líquido se puede utilizar como un extensor incluyendo agua, aceite, y aire. Tanto en peso y el volumen, geles son en su mayoría del fluido en la composición y por lo tanto exhiben densidades similares a las de sus constituyentes líquidos. Gelatina comestible es un ejemplo común de un hidrogel y tiene aproximadamente la densidad del agua.

➤ **Tipos de geles**

❖ **Hidrogeles**

Hidrogel es una red de cadenas de polímero hidrófilo que son, a veces se encuentran en forma de gel al en que es el medio de dispersión. Los hidrogeles son altamente naturales o sintéticos. Los hidrogeles también poseen un grado de flexibilidad muy similar al tejido natural, debido a su contenido de agua significativa. Los usos más comunes de hidrogeles incluyen:

- ❖ Actualmente se utiliza como andamios en la ingeniería de tejidos. Cuando se utiliza como andamios, los hidrogeles pueden contener células humanas para reparar el tejido.
- ❖ Pozos de hidrogel recubiertos se han utilizado para el cultivo celular.
- ❖ Hidrogeles sensibles al medio ambiente que también se conocen como "geles inteligentes". Estos hidrogeles tienen la capacidad de detectar cambios de pH, la temperatura, o la concentración de metabolito y liberar su carga como resultado de un cambio de este tipo.
- ❖ Como sistemas de administración de fármacos de liberación sostenida.
- ❖ Permitir la absorción, desloughing y desbridamiento del tejido necrótico y fibrótico.
- ❖ Hidrogeles que responden a moléculas específicas, tales como la glucosa o antígenos, se pueden usar como biosensores.
- ❖ Utilizado en los pañales desechables en los que absorben la orina, o en servilletas sanitarias.
- ❖ Lentes de contacto.
- ❖ Explosivos de gel de agua
- ❖ La administración de fármacos rectal y diagnóstico.

➤ **Otros usos menos comunes incluyen:**

- ❖ Implantes mamarios
- ❖ Ahora utilizado en pegamento.
- ❖ Gránulos para mantener la humedad del suelo en zonas áridas
- ❖ Apósitos para la curación de quemaduras u otras heridas difíciles de sanar heridas son excelentes para ayudar a crear y mantener un ambiente húmedo.
- ❖ Embalses en la administración de fármacos tópicos, medicamentos especialmente iónicos, entregados por iontoforesis

- ❖ Los ingredientes comunes son, por ejemplo alcohol de polivinilo, poliacrilato de sodio, polímeros y copolímeros de acrilato con una abundancia de grupos hidrófilos.

#### ➤ **Organogeles**

Un órgano gel es un material no cristalino, termorreversible sólida compuesta de una fase orgánica líquida atrapada en una red tridimensional reticulada. El líquido puede ser, por ejemplo, una, aceite mineral, o aceite vegetal disolvente orgánico. Las dimensiones de solubilidad y de partículas de la estructurante, son características importantes para las propiedades elásticas y la firmeza del órgano-gel. A menudo, estos sistemas se basan en la auto-ensamblaje de las moléculas estructurantes.

Órgano-geles tienen potencial para su uso en un número de aplicaciones, tales como en productos farmacéuticos, cosméticos, la conservación de arte, y de alimentos. Un ejemplo de formación de una red termorreversible no deseado es la ocurrencia de cera de cristalización en éter de petróleo.

#### ➤ **Xerogeles**

Un xerogel es un sólido formado a partir de un gel de secado con la contracción sin impedimentos. Los xerogeles generalmente retienen alta porosidad y área de superficie enorme, junto con el tamaño de poro muy pequeño. Cuando se produce la eliminación del disolvente en condiciones hipercríticas, la red no se encoge y se produce un material altamente poroso, de baja densidad conocido como un aerogel. Tratamiento térmico de un xerogel a temperatura elevada produce la sinterización viscosa y se transforma eficazmente el gel poroso en un vidrio denso.

Muchos geles muestran tixotropía - se convierten en líquido cuando se agita, pero solidifican cuando está descansando. En general, los geles son materiales aparentemente sólidas, gelatinosa. Al reemplazar el líquido con el gas que es posible preparar aerogeles, materiales con propiedades excepcionales, incluyendo muy baja densidad, las áreas superficiales específicas altas, y excelentes propiedades de aislamiento térmico.

[http://docsetools.com/articulos-enciclopedicos/article\\_87118.html](http://docsetools.com/articulos-enciclopedicos/article_87118.html)

## 5.5 Marco legal

La resolución número 8430 de 1993 del ministerio de salud, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

### ➤ **El Título I de la resolución número 8430 de 1993**

habla sobre las disposiciones generales de estas normas científicas, que tienen por objeto establecer los requisitos para el desarrollo de la actividad investigativa en salud, y que las instituciones que vayan a realizar investigación en humanos, deberán tener un Comité de Ética en Investigación, encargado de resolver todos los asuntos relacionados con el tema, cada institución en razón a sus reglamentos y políticas internas, elaboraran su manual interno de procedimientos con el objeto de apoyar la aplicación de estas normas. La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- a. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos.
- b. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.
- c. A la prevención y control de los problemas de salud.

### ➤ **Título II de la resolución número 8430 de 1993**

Habla sobre la investigación en seres humanos y que Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección, para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo, y demás normas técnicas determinadas para este tipo de investigación, y se tomarán las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

También dice que La investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los siguientes criterios:

- a. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.
- b. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.



- c. Se realizará solo cuando el conocimiento que se pretende producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
- d. Deberá prevalecer la seguridad de los beneficiarios y expresar claramente los riesgos (mínimos).
- e. Contará con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la presente resolución.
- f. Deberá ser realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de una entidad de salud, supervisada por las autoridades de salud, siempre y cuando cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.
- g. Se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución.

## 6. DISEÑO METODOLOGICO

### 6.1 Tipo de investigación

#### ➤ Investigación cuantitativa

#### Fuente principal

Según Pita Fernández y Pértigas Díaz sustentan que la investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables, y estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas, trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada.

El presente trabajo es una investigación cuantitativa basado en una encuesta hacia las mujeres de Medellín que quieran compartir sus diferentes síntomas y actitudes que toman frente a los fuertes cólicos menstruales, y si se atreven a utilizar un panty diseñado con almohadillas de gel térmico para calmar los dolores tanto en la cintura como en el abdomen, que se puede utilizar en frío o en calor.

#### ➤ Instrumento de recopilación de datos

### 6.2 Encuesta

#### Fuente principal

La encuesta la define el Profesor. García Ferrado como “una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población”. Mediante la encuesta se obtienen datos de interés sociológico interrogando a los miembros de un colectivo o de una población.

Como características fundamentales de una encuesta, Sierra Bravo destaca:

1. La encuesta es una observación no directa de los hechos sino por medio de lo que manifiestan los interesados.

2. Es un método preparado para la investigación.
3. Permite una aplicación masiva que mediante un sistema de muestreo pueda extenderse a una nación entera.
4. Hace posible que la investigación social llegue a los aspectos subjetivos de los miembros de la sociedad.

### **6.3 Formato de encuesta**

Encuestas para determinar las características que debe tener un panty para cólicos menstruales.

1. ¿qué síntomas padece cuando está en su ciclo menstrual?
  - a. cólicos fuertes
  - b. dolor en la cintura
  - c. calambre en las piernas
  - d. todas las anteriores
2. ¿qué medicamentos utiliza para las molestias del cólico?
  - a. pastillas
  - b. inyecciones
  - c. almohadillas térmicas
  - d. ninguna de las anteriores
3. ¿en una escala de 1 a 100 cuál es el promedio de sus cólicos menstruales?
  - a. 5 a 10
  - b. 10 a 15
  - c. 20 a 30
  - d. 50 a 100
4. ¿cuantos días le dura el ciclo menstrual?

a. 2 días

b. 4 días

c. 8 días

5. ¿qué actitudes toma cuando está en su ciclo menstrual?

a. irritabilidad

b. depresión

c. ansiedad

d. todas las anteriores

6. ¿Cómo le gustaría utilizar las almohadillas de gel térmicas?

a. frio

b. calor

c. todas las anteriores

7. ¿cuándo va llegar su ciclo menstrual que síntomas siente?

a. dolor de cabeza

b. nauseas

c. dolor abdominal

d. todas las anteriores

8. ¿si utiliza un panty con almohadillas de gel térmico, que reacción espera?

a. alivio en abdomen y cintura

b. frescura

c. tranquilidad

d. comodidad

e. todas las anteriores.

9. ¿qué consecuencias le causa su ciclo menstrual para su rutina diaria?

a. Incomodidad

b. fatiga

c. náuseas y vomito

d. todas las anteriores.

10. ¿qué practicas utiliza en su ciclo menstrual?

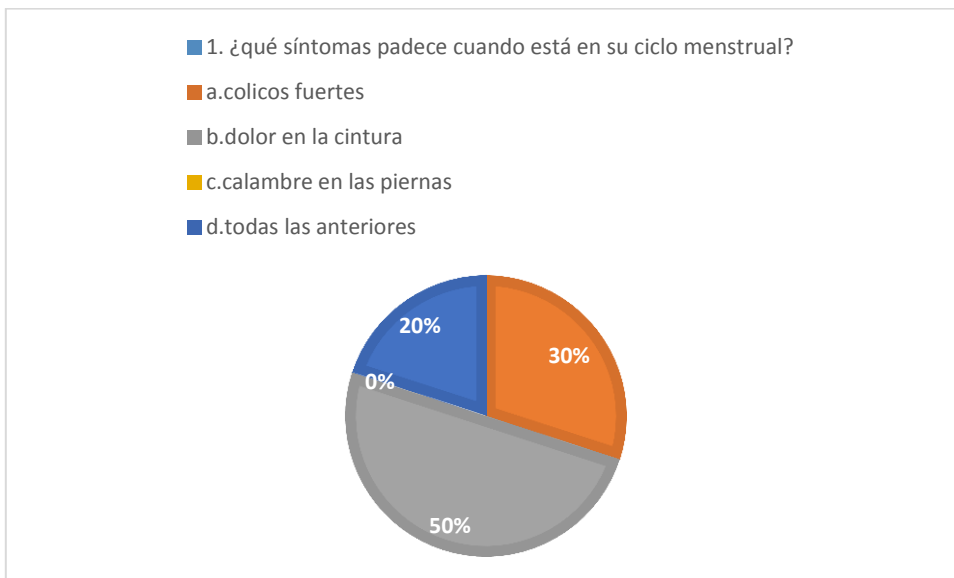
a. yoga

b. relaciones sexuales

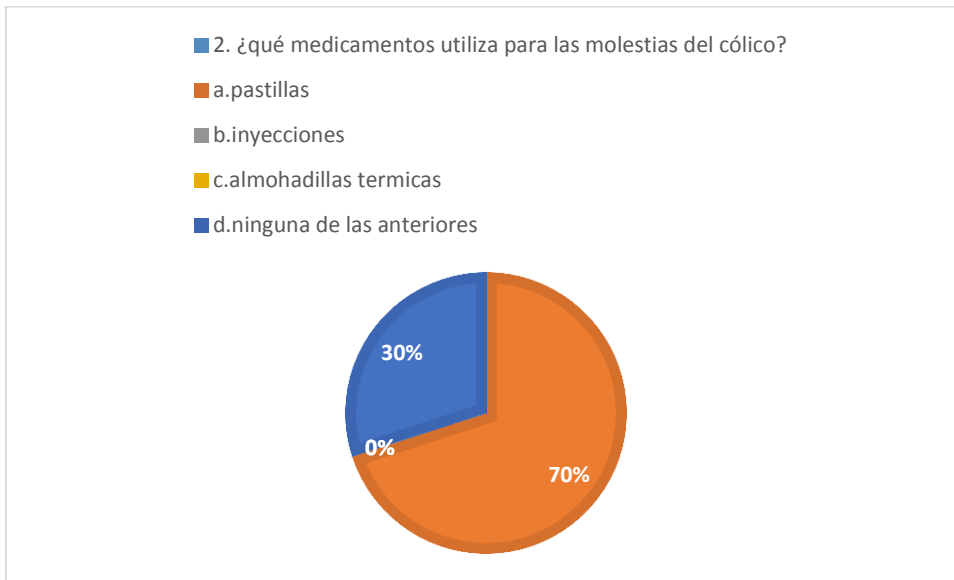
c. ejercicios de relajación

## 6.4 Resultado de encuesta

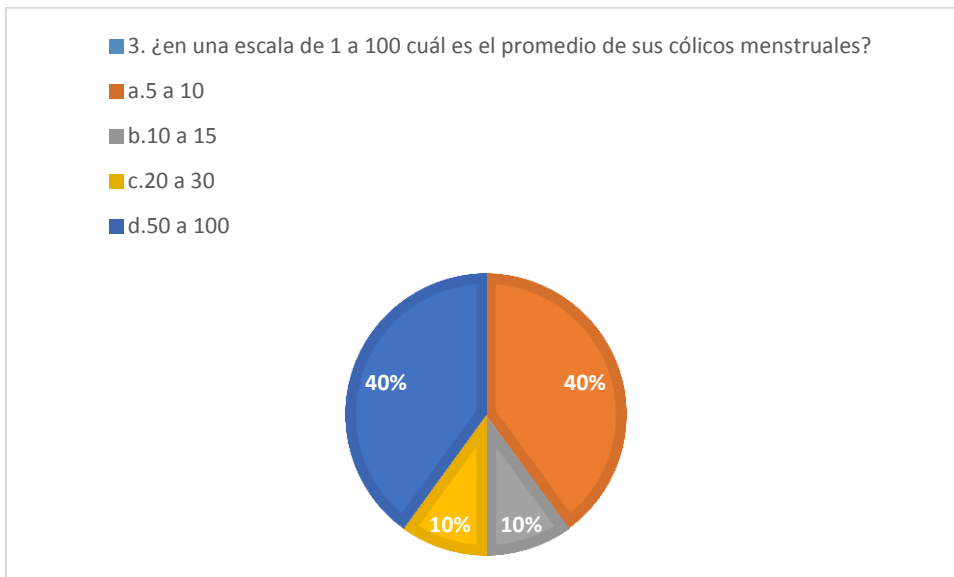
1.



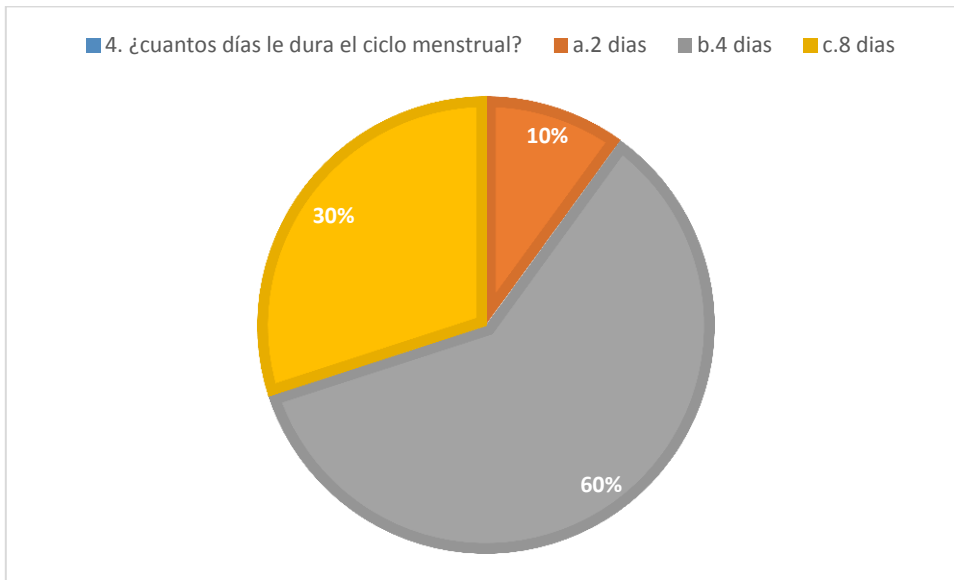
2.



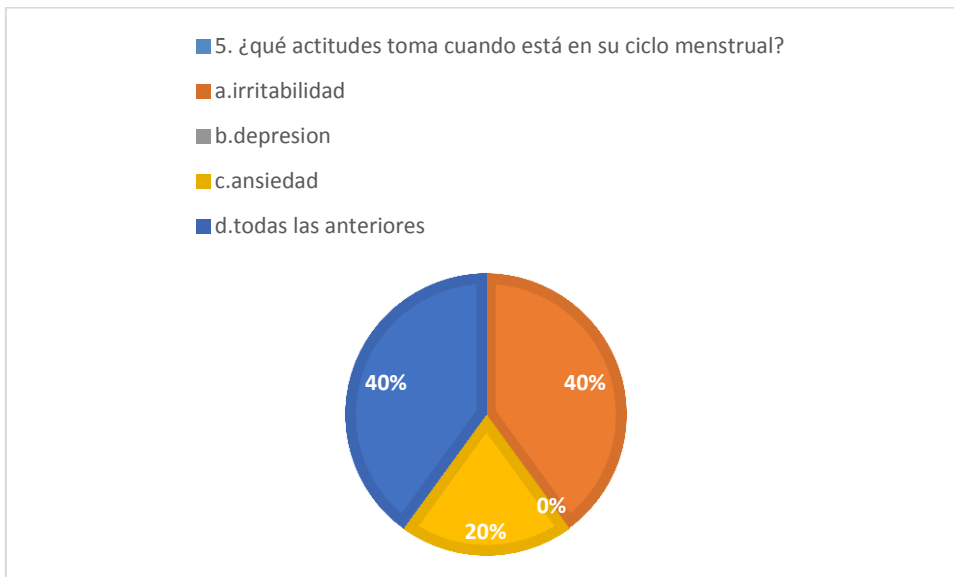
3.



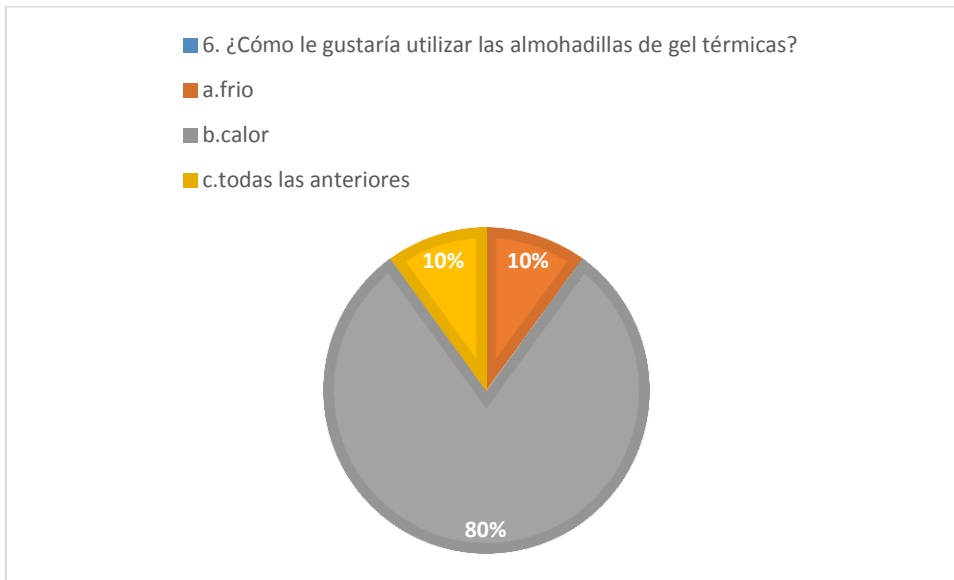
4.



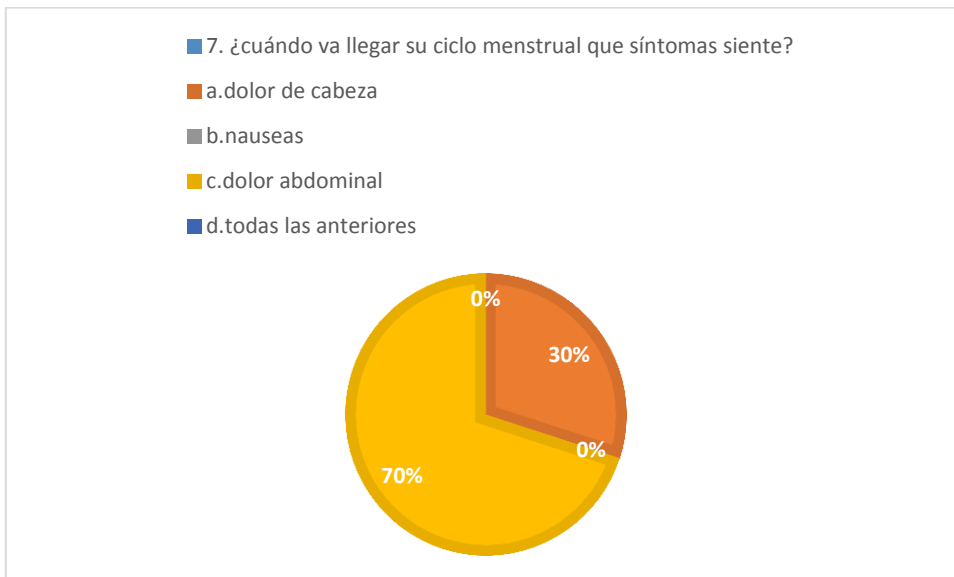
5.



6.

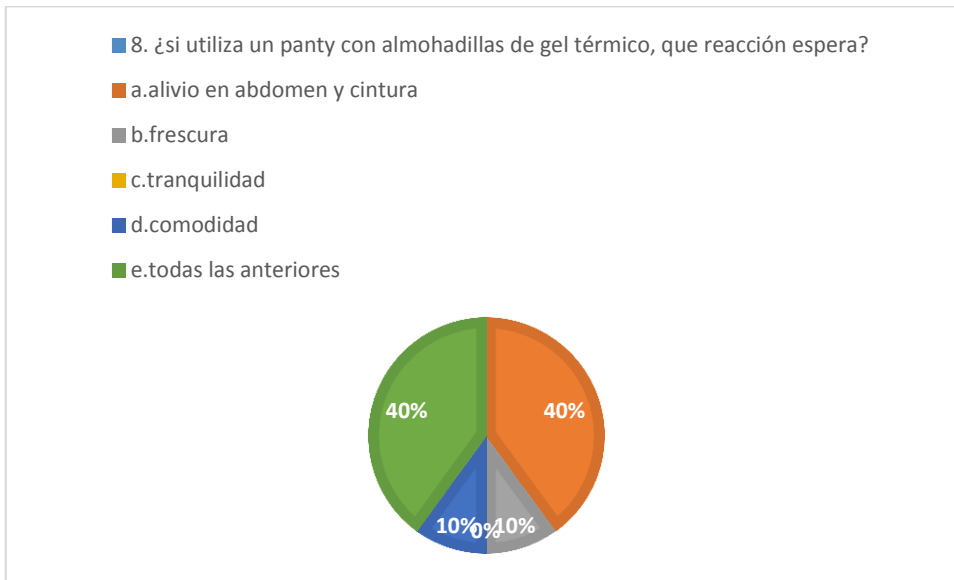


7.

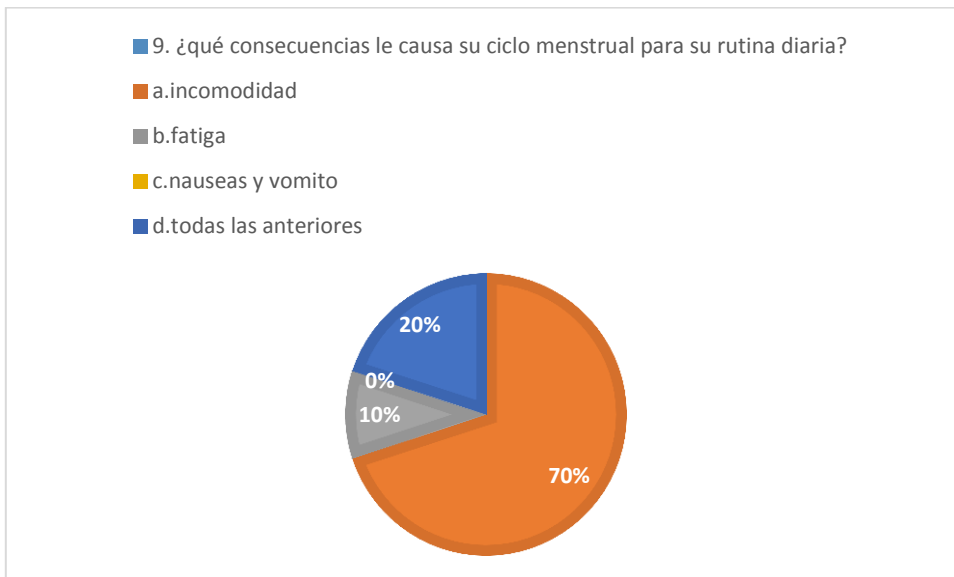




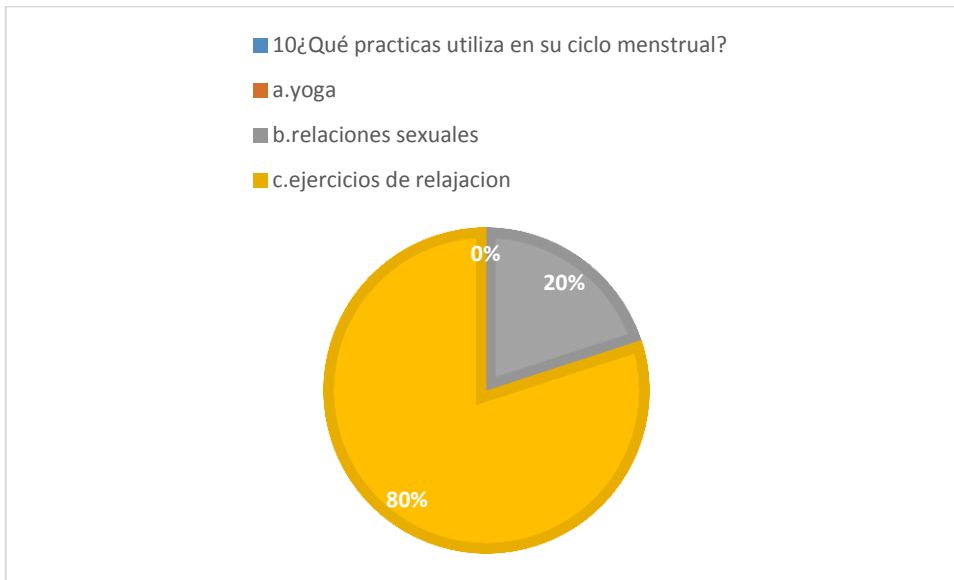
8.



9.



10.

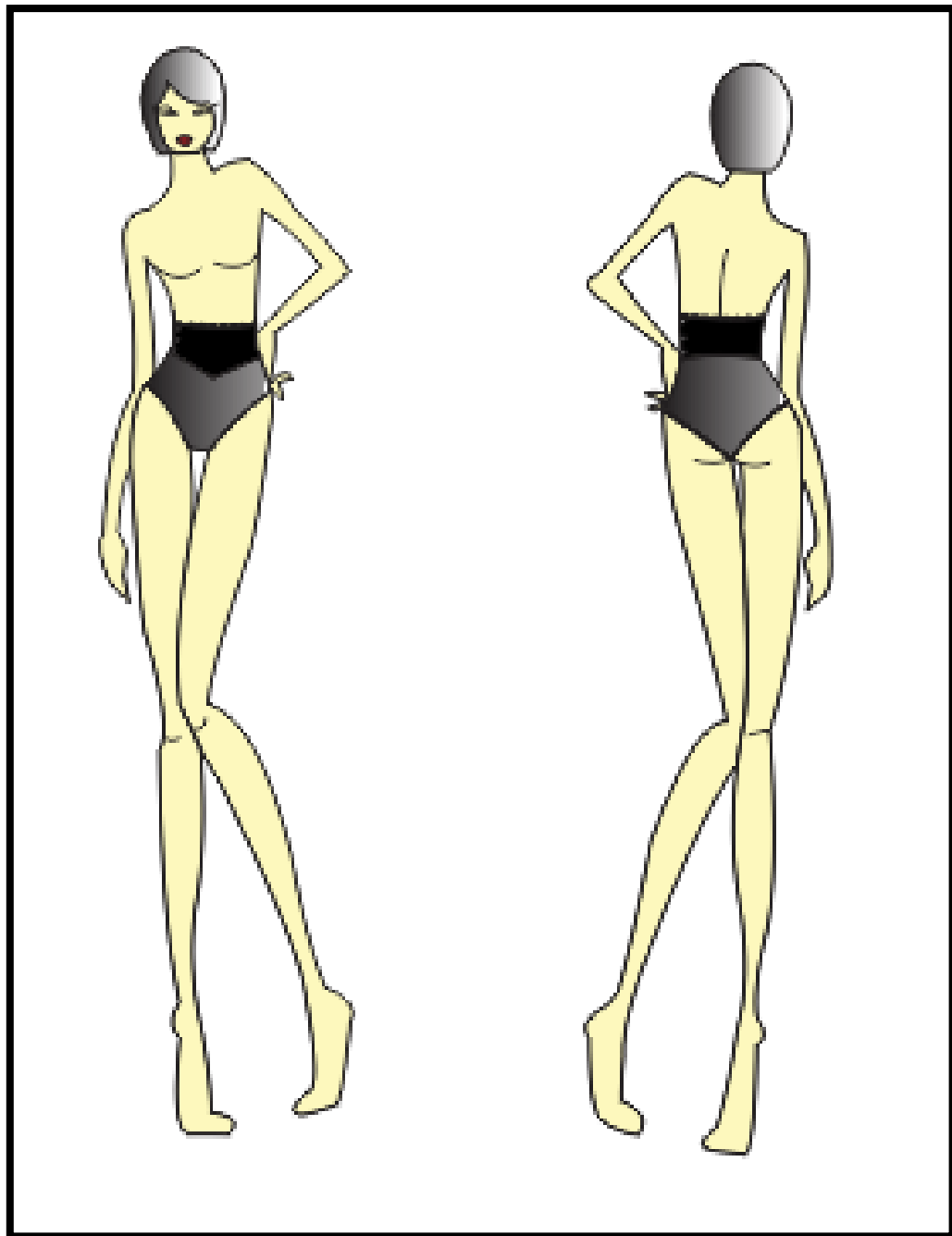


## 6.5 Conclusiones de resultado

- De acuerdo a la encuesta anterior se pudo concluir que:
  - El 40% de las mujeres esperan que el panty diseñado les brinde comodidad, frescura alivio en abdomen y cintura y tranquilidad para realizar sus actividades diarias.
  - El 80% de las mujeres les gustaría utilizar las almohadillas de gel térmicas en alto nivel de calor, para aliviar el dolor.
  - El 20% de las mujeres por causa del ciclo menstrual les trae como consecuencia incomodidad, fatiga, náuseas y vomito en su rutina diaria.
  - El 80% de las mujeres practican ejercicios de relajación cuando están en su ciclo menstrual para reducir los síntomas y molestias.


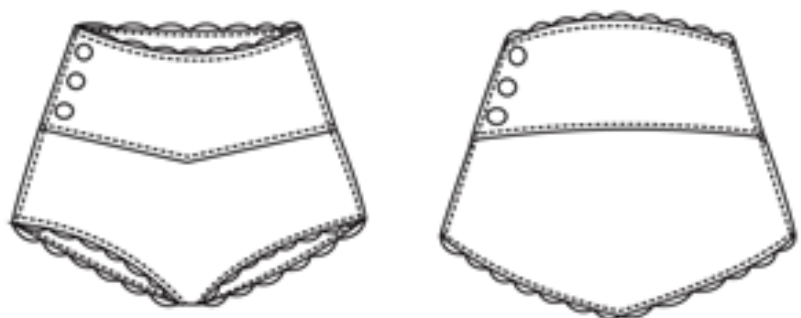
## 6.6 desarrollo de proyecto

### ➤ Figurín



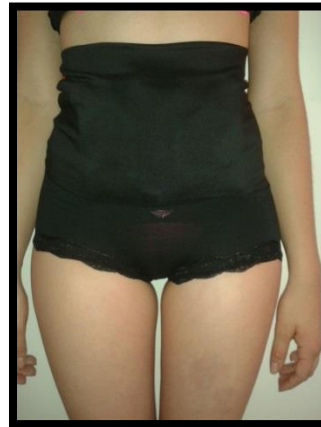
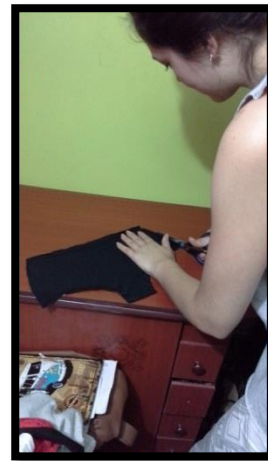
## 6.7 Fichas técnicas

### ➤ Plano

 <b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO</b>						
<b>FICHA TÉCNICA DE DISEÑO</b>		<b>LÍNEA</b>			<b>REFERENCIA:</b>	
		<b>FEMENINA</b>	<b>MASCULINA</b>	<b>INFANTIL</b>	<b>0001</b>	
		SI				
<b>DISEÑADOR:</b>	CAROLINA JARAMILLO BETANCUR	<b>TIPO DE PRENDA:</b>		CACHETERO TIRO ALTO	<b>FECHA:</b>	
<b>MARCA:</b>	CAROLINA BETANCUR	<b>UNIVERSO:</b>		UNDERWEAR	may-15	
<b>PROTOTIPO EN DISEÑO PLANO</b>						
						
<b>TALLAS:</b>	<b>SMALL / 8</b>	<b>MEDIUM / 10</b>	<b>LARGE / 12</b>	<b>TALLA BASE:</b>	<b>S</b>	
<b>OPCIONES DE COLOR</b>				<b>MEDIDAS:</b>		
				CONTORNO DE CINTURA	64	
				CONTORNO DE CADERA	32	
				TIRO	25	



## 6.10 Evidencias del trabajo



Imágenes 4. Proceso del gel y panty

Derechos de autor



## 8. CONCLUSIONES

1. Determinar las causas y consecuencias de la dismenorrea, lo que se conoce como cólicos fuertes del ciclo menstrual, y conocer las necesidades de las mujeres para llevar a cabo una prenda que tenga como característica especial en calmar el dolor.
2. Diseñar un panty con almohadillas removibles de gel térmico utilizadas en frío y calor, para ayudar a las mujeres a mejorar sus dolores tanto en abdomen y cintura causados por el ciclo menstrual.
3. Realizar la prenda para todo tipo de mujer, ya sea, alta, baja, troza, flaca, etc., y así satisfacer sus necesidades y calmar los dolores agudos y espasmódicos.
4. Utilizar como alternativa el panty, puesto que en algunas mujeres los medicamentos como, pastillas, inyecciones, etc. puede traer otro tipo de consecuencias al cuerpo.
5. El producto es elaborado con el fin de proporcionar comodidad, satisfacción y sobre todo aliviar el dolor y las molestias causadas por la dismenorrea.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Dismenorrea/3069725.html>.
- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Dismenorrea/3069725.html>.
- <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1735/80136644-1.pdf?sequence=1>.
- <http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/dolor-menstrual/esquemas/colicos-menstruales.html>.
- [http://kidshealth.org/teen/en\\_espanol/sexual/menstruation\\_esp.html#](http://kidshealth.org/teen/en_espanol/sexual/menstruation_esp.html#)
- <http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Sistemareprodfemen.htm>.
- <http://www.etejidos.com/algodon-spandex/1873-algodon-spandex-.html>.
- [http://lycra.com/sp\\_sp/webpage.aspx?id=373](http://lycra.com/sp_sp/webpage.aspx?id=373).
- [http://docsetools.com/articulos-enciclopedicos/article\\_87118.html](http://docsetools.com/articulos-enciclopedicos/article_87118.html)