

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



“APLICACIÓN WEB PARA BRINDAR INFORMACIÓN DE LA SALUD REPRODUCTIVA DE LOS USUARIOS DEL HOSPITAL DE APOYO JESÚS NAZARENO, EN EL DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2016”.

Tesis presentada por : Bach. Roger Samuel, Soto Santiago

Para optar el título profesional de : Ingeniero de Sistemas

Tipo de investigación : Observacional y transversal

Área de investigación : Ingeniería del Software

Asesor : MSc. Ing. Efraín Elías, Porras Flores

Ayacucho, junio del 2016

“APLICACIÓN WEB PARA BRINDAR INFORMACIÓN DE LA SALUD REPRODUCTIVA DE LOS USUARIOS DEL HOSPITAL DE APOYO JESÚS NAZARENO, EN EL DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2016”.

RECOMENDADO : 20 DE JULIO DEL 2016


APROBADO : 11 DE AGOSTO DEL 2016



Ing. Edith F. CUEVARA MOROTE
(PRESIDENTA (e))



Ing. Elinar CARRILLO RIVEROS
(MIEMBRO)



MSc. Ing. Efraín E. PORRAS FLORES
(MIEMBRO)

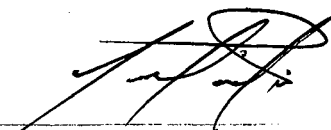


Ing. Jennifer PILLACA DE LA CRUZ
(SECRETARIA DOCENTE(e))

Según el acuerdo constatado en el Acta, levantado el 11 de agosto del 2016, en la Sustentación de Tesis presentado por el Bachiller en Ciencias de la Ingeniería Civil Sr. **Roger Samuel SOTO SANTIAGO**, con la Tesis Titulado “**APLICACIÓN WEB PARA BRINDAR INFORMACIÓN DE LA SALUD REPRODUCTIVA DE LOS USUARIOS DEL HOSPITAL DE APOYO JESÚS NAZARENO, EN EL DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2016**”, fue calificada con la nota de TRECE (13) por lo que se da la respectiva **APROBACIÓN**.



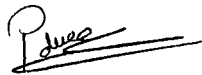
Ing. Edith F. GUEVARA MOROTE
(PRESIDENTA (e))



Ing. Elinar CARRILLO RIVEROS
(MIEMBRO)



MSc. Ing. Efraín E. PORRAS FLORES
(MIEMBRO)



Ing. Jennifer PILLACA DE LA CRUZ
(SECRETARIA DOCENTE(e))

DEDICATORIA

Dedico el presente a mi hija Dulce quien es la causa que me motivó a realizar ésta tesis, a mi mujer Esther, quien me apoyó en todo momento, a mis padres quienes siempre me brindaron su apoyo y quienes se sacrificaron para darme una educación, a mis tíos, tías, abuelo y abuela, quiénes me brindaron sus palabras en favor de concluir ésta tesis, y en general a todos los que de alguna manera me ayudaron a lo largo de éste tiempo, para que yo pudiera concretar ésta obra.

Sé que estas palabras no son suficientes para expresar mi agradecimiento, pero espero que con ellas, se den a entender mis sentimientos de aprecio y cariño a todos ellos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a mis padres, Martha y Horacio; por haber hecho un gran esfuerzo en mí, y así permitirme culminar ésta etapa de mi vida, así también, por haberme apoyado en todo momento, ya sean de felicidad o dificultad. Muchas gracias a ellos.

A Dulce, porque con su sonriza me brindó y brinda una infinidad de emociones y fuerza.

A Esther, por el apoyo desinteresado cuando más lo necesité y estar a lado mío.

A mis hermanos por estar siempre ahí, muchas veces cumpliendo el rol de padre con Dulce, supliéndome mientras yo realizaba la tesis.

A mi maestro el Ing. Efraín Elías Porras Flores, por su voluntad y esfuerzo brindado en las horas de asesoría.

A mis tíos, abuelos; en especial a mi tía Carmen, por recordarme cuál es mi objetivo.

A todos y cada uno de mis profesores de la universidad; por sus enseñanzas, dedicación y tiempo, quienes hicieron que mi paso por la universidad fuera agradable.

A mis amigos, en especial a Friedman, por sus palabras y gran ayuda en momentos complicados.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
CONTENIDO.....	iii
RESÚMEN	v
INTRODUCCIÓN.....	vi

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4

CAPÍTULO II REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
2.2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.2.1. SALUD REPRODUCTIVA.....	8
2.2.2. SALUD SEXUAL	9
2.2.3. PLANIFICACIÓN FAMILIAR.....	11
2.2.4. FECUNDIDAD	13
2.2.5. INFORMACIÓN OPERATIVA	14
2.2.6. INFORMACIÓN TÁCTICA	14
2.2.7. PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP).....	15
2.2.8. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.....	40
2.2.9. SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS.....	42
2.2.10. BASE DE DATOS RELACIONAL.....	43
2.2.11. TECNOLOGÍAS DE INTERNET.....	44
2.2.12. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	47

**CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	49
3.2.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.3.	DISEÑO	49
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	50
3.5.	VARIABLES E INDICADORES.....	50
3.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	51
3.7.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	51
3.7.1.	TÉCNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN	51
3.7.2.	INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN.....	52
3.8.	HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN	53
3.9.	TÉCNICAS PARA APLICAR XP.....	55

**CAPÍTULO IV
ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

4.1.	ARTEFACTOS DEL SOFTWARE APLICANDO EL PROCESO XP	59
------	---	----

**CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1.	CONCLUSIONES.....	142
5.2.	RECOMENDACIONES	143
	BIBLIOGRAFÍA	144
	ANEXO A	152
	ANEXO B.....	155

RESÚMEN

El tiempo invertido para obtener información acerca de la situación actual de los usuarios (problemas, conocimiento y desconocimiento) en temas de salud reproductiva, es alta, sobre todo cuando se necesita información inmediata y en tiempo real, para la realización temprana de campañas educativas y de concientización. En la presente tesis se construyó un medio que brinde dicha información en forma de gráficos estadísticos, para que, con ella, tanto el personal médico como administrativo tome las medidas adecuadas en lo que se refiere a salud reproductiva.

El objetivo de la investigación es desarrollar una aplicación web para la necesidad de información sobre la salud reproductiva, mediante técnicas e instrumentos, el proceso programación extrema, un lenguaje de programación orientado a objetos, un administrador de base de datos relacional, tecnologías de internet, con la finalidad de brindar bienestar a los usuarios del hospital de apoyo "Jesús Nazareno", del distrito "Jesús Nazareno", Ayacucho, 2016. El tipo de investigación es observacional y transversal, con nivel de investigación descriptivo.

En el capítulo IV se obtuvo artefactos de: historias de usuario, plan de versiones, la arquitectura técnica, las tareas de ingeniería, el plan de iteraciones, los casos de prueba de aceptación, las interfaces de usuario, las tarjetas CRC, la base de datos física, el código fuente, el reporte de pruebas unitarias, el reporte de pruebas de integración, y el reporte de pruebas de aceptación. Se obtiene información operativa y táctica acerca de la salud sexual, la planificación familiar y fecundidad, relacionado a los usuarios de salud reproductiva del hospital de apoyo "Jesús Nazareno" de Ayacucho, que muestra que gran parte de los usuarios desconocen temas relacionados a la salud reproductiva.

Palabras clave: Salud reproductiva, Salud sexual, Planificación familiar, Fecundidad, Programación extrema, Programación orientada a objetos, Base de datos relacional.

INTRODUCCIÓN

La salud reproductiva, es el estado general de bienestar físico, mental y social de las personas y no la ausencia de enfermedades o dolencias, en la esfera sexual y reproductiva. Incluye la capacidad de las personas para tener una vida sexual, segura y satisfactoria para reproducirse, así como la libertad para decidir cuándo, cómo y con qué frecuencia hacerlo (MINSA, s.f.). La programación extrema (XP) es un enfoque para el desarrollo de software que utiliza buenas prácticas de desarrollo y las lleva a los extremos. Se basa en valores, principios y prácticas esenciales. (Kenneth y Kendall, 2011).

El objetivo específico es explorar, planificar e iterar la información necesaria sobre la salud sexual, planificación familiar y fecundidad, a fin de brindar bienestar a los usuarios de salud reproductiva del hospital de apoyo "Jesús Nazareno", habiendo usado la programación extrema como metodología de desarrollo de software, la programación orientada a objetos como paradigma de programación, una base de datos relacional y tecnologías de internet.

Actualmente, para la obtención de información operativa y táctica es necesario el conteo diario, y posterior registro, lo cual incurre en costo de tiempo por parte del personal, que pudiera ser puesto al servicio del usuario, y por supuesto incrementar la satisfacción en ellos, así también el personal está propenso a cometer errores, generando aún mayores problemas, por ello se planteó el problema ¿qué información es necesaria sobre la salud reproductiva para brindar bienestar a los usuarios del hospital de apoyo "Jesús Nazareno", del distrito "Jesús Nazareno", Ayacucho, 2016?. Asimismo, la institución no invierte en la adquisición de nuevos medios y tecnologías para acelerar el procesamiento de información.

Se planteó resolver el problema con la finalidad de obtener información operativa y táctica acerca de la salud reproductiva para la inmediata toma de decisiones por parte del personal médico y administrativo; en favor de los usuarios, y así brindarles bienestar.

CAPÍTULO I

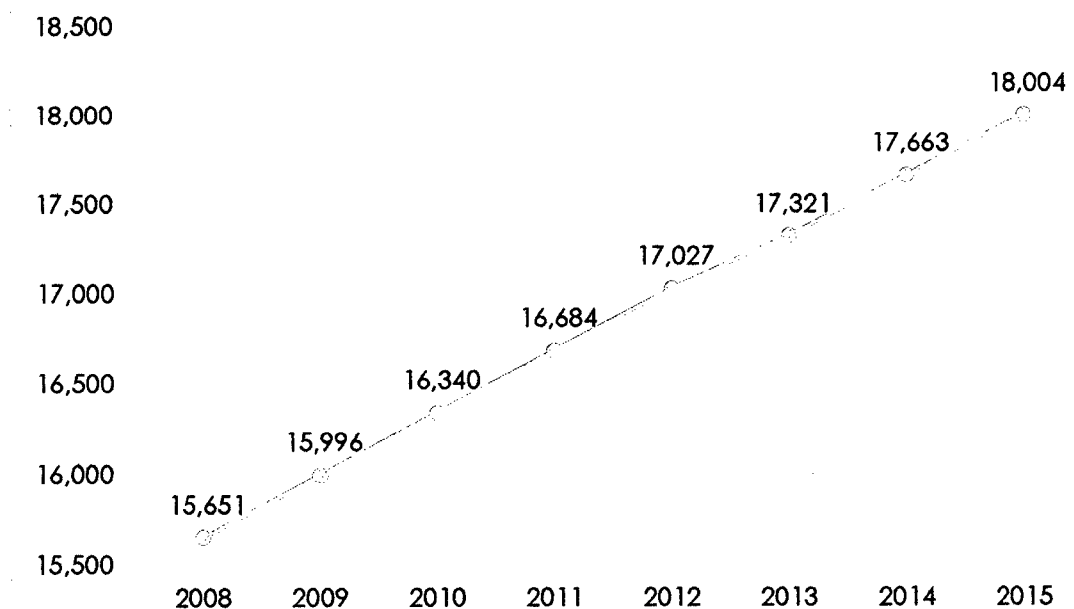
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De acuerdo al Ministerio de Salud (s.f.) la salud reproductiva es el estado de completo bienestar físico, mental y social, en los aspectos relativos a la sexualidad y la reproducción en todas las etapas de la vida. No es por tanto una mera ausencia de enfermedades o dolencias. La salud reproductiva implica que las personas puedan tener una vida sexual segura y satisfactoria, la capacidad de tener hijos y la libertad de decidir si quieren tenerlos, cuándo y con qué frecuencia (derechos reproductivos).

El distrito Jesús Nazareno cuenta con la siguiente información acerca de su población, la cual año tras año fue en crecimiento:

Cuadro N° 1.1
Crecimiento poblacional del distrito Jesús Nazareno

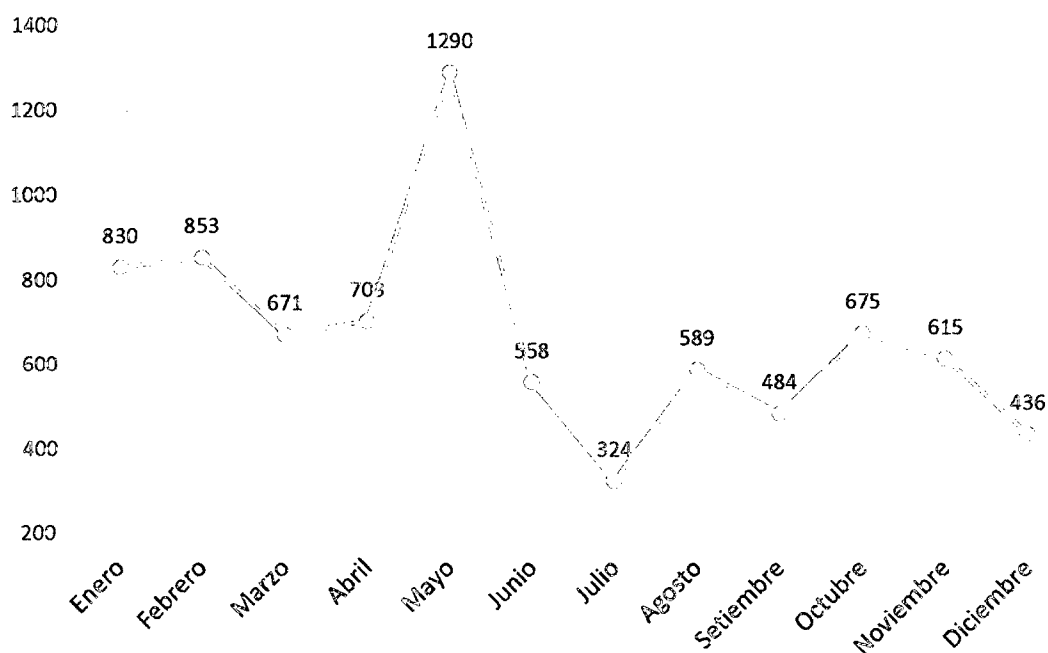


Elaboración propia.

El Hospital de Apoyo Jesús Nazareno cuenta con la siguiente información del número de atenciones brindadas en sus diferentes servicios en el área de planificación familiar:

Cuadro N° 1.2

Atenciones en salud reproductiva en el hospital de apoyo "Jesús Nazareno",
enero a diciembre del 2015



Elaboración propia.

Donde su registro y posterior conteo diario, semanal y mensual se realiza manualmente en formularios físicos como:

- Registro diario de usuarios de planificación familiar, para realizar el seguimiento de usuarias respectivo.
- Registro diario de actividades de planificación familiar.
- Historia clínica puérpera.
- Registro diario de atención y otras actividades de salud.
- Formato único de atención de Seguro Integral de Salud (SIS).
- Hoja de Historia clínica (HIS).

- g. Control de asistencia de usuarios, ésta última elaborado por el personal en un cuaderno.

Abriendo la posibilidad de cometer errores ya sea en el llenado de los formularios o en la consistencia de datos en el "Registro diario de atención y otras actividades de salud". Lo cual en ocasiones conlleva a deshacerse de tales documentos y tener que rehacer el trabajo de llenado y consistencia, o también no ser tomados en cuenta (pues los digitadores al encontrar errores, descartan el registro diario), y con ello hacer como si el personal de planificación familiar no hubiera realizado atención alguna durante el día; así mismo, el llenado de datos duplicados en diferentes formularios (nombres, apellidos, fecha, etc.), cuando se trata de diversos servicios por los cuales acude el/la usuaria (o). Todo lo anterior conlleva a brindar el servicio en tiempos mayores a los debidos. Generando incomodidad, ansiedad e insatisfacción en otras usuarias que están en espera (que en casos tiene como consecuencia la postergación o deserción de la usuaria, alterando así algún método de anticoncepción que pudiera estar usando), así mismo genera entrega de mayores horas/hombre por parte del personal del área de planificación familiar.

El área de planificación familiar del Hospital de Apoyo Jesús Nazareno, actualmente carece de una herramienta que brinde información en tiempo real, sobre los indicadores de la salud reproductiva que apoye al personal del área a tomar decisiones adecuadas en el momento oportuno.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PROBLEMA PRINCIPAL

¿Qué información es necesaria sobre la salud reproductiva para brindar bienestar a los usuarios del hospital de apoyo "Jesús Nazareno", del distrito "Jesús Nazareno", Ayacucho, 2016?

PROBLEMA ESPECÍFICO

¿Qué información es necesaria sobre la salud sexual, planificación familiar y fecundidad para brindar bienestar a los usuarios del hospital de apoyo "Jesús Nazareno"?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación web para la necesidad de información sobre la salud reproductiva, mediante técnicas e instrumentos, el proceso Programación Extrema, un lenguaje de programación orientado a objetos, un administrador de base de datos relacional, tecnologías de internet, con la finalidad de brindar bienestar a los usuarios del hospital de apoyo "Jesús Nazareno", del distrito "Jesús Nazareno", Ayacucho, 2016

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Explorar, planificar e iterar la información necesaria sobre la salud sexual, planificación familiar y fecundidad con la finalidad de brindar bienestar a los usuarios del hospital de apoyo "Jesús Nazareno".

1.4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN

El hospital de apoyo "Jesús Nazareno" no cuenta con un sistema que brinde información operativa y táctica en tiempo real, que permita recibir información básica de un usuario atendido en salud reproductiva, lo que permitiría al personal reducir las horas/hombre empleadas en realizar el conteo y sistematización de toda la información acerca de éstos y así tomar decisiones inmediatas. De igual forma permitirá la construcción de sus reportes diarios o por determinados rangos de fechas.

1.4.2. IMPORTANCIA DEL TEMA

IMPORTANCIA TÉCNICA

Se planteó implementar una aplicación web que permitirá al personal de salud reproductiva, registrar información de los usuarios de salud reproductiva, lo cual facilitará la sintetización de información acerca de dichos usuarios, así como brindar reportes dirigidos al personal médico y personal administrativo para la toma de decisiones. Así también al implementar la aplicación web se dispondrá de un método construido en salud reproductiva, que puede ser aplicable en otros centros hospitalarios, tales como el Hospital Regional de Ayacucho, postas

locales o distritales, etc., y claro, ser usados por los estudiantes de ingeniería informática, sistemas, computación, software, los desarrolladores de software, investigadores y empresas.

IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA

Se implementó el software con la finalidad de reducir las horas/hombre entregadas por el personal de salud reproductiva en obtener información de los usuarios, así como en la emisión de reportes (pues el conteo y registro de datos se realiza de manera manual), con lo cual se evitará que el personal de salud reproductiva se equivoque e incurra en mayores gastos para la adquisición de material de escritorio. Asimismo, el personal al tener mayor disponibilidad y tiempo para la atención a los usuarios no tendrán la necesidad de aplazar las citas, permitiéndoles a éstos últimos realizar sus actividades económicas o de otra índole con normalidad.

IMPORTANCIA SOCIAL

La implementación del software y la obtención en tiempo real de reportes, permitió al personal de salud reproductiva y administrativo, realizar campañas de concientización, prevención y tratamiento en la población en temas de planificación familiar, salud sexual, infecciones de transmisión sexual, etc., lo cual permitirá mejorar la salud reproductiva y por lo tanto el bienestar de la población.

1.4.3. DELIMITACIÓN

La investigación se realizó en el hospital de apoyo "Jesús Nazareno" del distrito de Jesús Nazareno, asimismo los datos se levantaron para los meses de enero a abril del año 2016 y se implementó una aplicación web

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La evidencia (Encuestas de Demografía y Salud) sugiere que la falta de información y de acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva, al igual que la existencia de barreras sociales y culturales, limitan el ejercicio pleno de la vida sexual y reproductiva de las mujeres de los países de fecundidad alta y grupos menos favorecidos, donde las mayores deficiencias respecto al conocimiento y uso se encuentran en las zonas rurales en mujeres jóvenes y que no cuentan con educación o tienen educación básica únicamente, caso contrario se muestra en zonas urbanas, en mujeres de edad intermedia y que cuentan con educación secundaria o universitaria. Asimismo, las deficiencias en los servicios de salud reproductiva y salud sexual son causa de casi una quinta parte de la carga mundial de morbilidad y mortalidad prematura, y de una tercera parte de las enfermedades y defunciones de las mujeres en edad de procrear (BID, 2008).

El Instituto Nacional de Salud (2006), introduce la categoría de género en el análisis de los procesos que producen la salud, la enfermedad y la atención, en el campo de la salud sexual y reproductiva, pues la considera un aporte valioso para develar una serie de componentes que, aunque están estrechamente relacionados con las categorías de clase o etnia, tienen una dinámica y una capacidad de explicación de la realidad relativamente autónoma. Menciona que el género no es sólo un aspecto determinante de inequidad sino un eje explicativo de muchos de los factores que intervienen en el enfermar y morir de mujeres y hombres. La situación es más crítica para las mujeres a diferencia de los varones pues una buena parte de la carga de enfermedades femeninas está relacionada con sus funciones y su potencial reproductivos, y con la forma en que la sociedad trata o maltrata a las mujeres en razón a su género.

El Instituto Nacional de Salud (2007), menciona que la demanda de información en general sobre salud sexual y reproductiva en particular, es cada vez mayor; sin embargo, la información disponible por el sistema estadístico nacional enfrenta dificultades en términos de actualidad, cobertura, contenido y calidad. Los censos de población y vivienda no se efectúan con la periodicidad adecuada, cabe mencionar que en el censo del 2005 no se consideraron las variables fecundidad, mortalidad y migraciones, claves para el estudio de los cambios en las tendencias demográficas y su proyección al futuro. Las estadísticas vitales continúan con problemas de subregistro, limitándolas como fuente potencial para monitorear los programas de salud materna e infantil, y los registros administrativos relacionados con la población y la salud no están adecuadamente sistematizados. Además, la información se concibe desde el punto de vista de la oferta, centralizada en las sedes de las entidades públicas, con limitaciones para su acceso directo o remoto. Acentúa que no existe un sistema de información adecuado por el incipiente uso de las tecnologías de información y comunicación. Las encuestas de hogares han tenido cierta regularidad, pero son insuficientes para satisfacer las necesidades de información de gobiernos regionales y locales. Se plantea una reingeniería del sistema estadístico nacional y se formula una serie de recomendaciones para mejorar la disponibilidad y el acceso a la información, la construcción de sistemas de información y se invoca a la mayor inversión en estos aspectos, para poder elaborar estrategias de desarrollo basadas en evidencias cuantitativas.

Instituto Nacional de Endocrinología (2006), este estudio es parte del multinacional, realizado en las áreas más urbanizadas de Argentina, Bolivia, Perú y Cuba, en hombres de 20 a 29 años de edad. Los encuestados, en su mayoría, nacieron o se criaron en la capital. Predominan los que dicen haberse iniciado sexualmente en la adolescencia temprana con métodos de dominio masculino. La negociación sobre la protección en pocos casos se produce en la iniciación. Se refleja la existencia de percepciones de poder del varón en cuanto a la toma de decisiones para las relaciones sexuales, pero, hay contradicciones con los métodos que dicen usar y los que realmente se usan. Se encontró que, en la negociación de la protección, mediante la conversación, sólo una parte la

realiza y esto se asocia con el tipo de método que refieren haber utilizado. Cuando conversan, dicen que son de dominio masculino, pero cuando no conversan sobre el tema, sólo un número pequeño identifica el uso de algo para la protección, lo que permite considerar que la información del hombre subestima el uso de la anticoncepción. Donde se llega a las siguientes conclusiones:

- a. La edad de las parejas en la primera y última relación sexual, es diferente en relación con la de los participantes. En la primera relación, la edad del iniciado es menor que la de la pareja; y en la última, el hombre generalmente es de mayor edad que su pareja.
- b. Tanto en la iniciación como en la última relación sexual, el varón se considera el predominante en la promoción de la relación sexual, pero sobre todo en la última deja claro que ambos intervienen en la decisión.
- c. La negociación sobre la protección, generalmente no se produce, muchos no hablan de ese tema en la relación por lo que desconocen – en su mayoría– si se produjo o no, la protección en la relación.
- d. En la iniciación muy pocos se protegen y cuando declaran haberlo hecho, se refieren a la protección del embarazo, y en menor medida se refieren a las ITS/SIDA.
- e. La protección de los embarazos no deseados, las infecciones de transmisión sexual y el VIH/SIDA, se consideran fundamentales con todas las parejas menos con la esposa y mujer virgen.

Para Ayala y Berrocal (2013), el uso de métodos en las mujeres está determinado o al menos tiene relación con las conductas sexuales y reproductivos, el nivel de conocimiento, las percepciones acerca de los anticonceptivos, la edad, el nivel socioeconómico educativo y la paridad.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. SALUD REPRODUCTIVA

La salud reproductiva es un estado general de bienestar físico, mental y social, y no de mera ausencia de enfermedades o dolencias, en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo y sus funciones y procesos.

En consecuencia, la salud reproductiva entraña la capacidad de disfrutar de una vida sexual satisfactoria y sin riesgos y de procrear, y la libertad para decidir hacerlo o no hacerlo, cuándo y con qué frecuencia. Esta última condición lleva implícito el derecho del hombre y la mujer a obtener información y de planificación de la familia de su elección, así como a otros métodos para la regulación de la fecundidad que no estén legalmente prohibidos, y acceso a métodos seguros, eficaces, asequibles y aceptables, el derecho a recibir servicios adecuados de atención de la salud que permitan los embarazos y los partos sin riesgos y den a las parejas las máximas posibilidades de tener hijos sanos. En consonancia con esta definición de salud reproductiva, la atención de la salud reproductiva se define como el conjunto de métodos, técnicas y servicios que contribuyen a la salud y al bienestar reproductivos al evitar y resolver los problemas relacionados con la salud reproductiva (Naciones Unidas, 1994).

Para el MINSA (s.f.), es el estado general de bienestar físico, mental y social de las personas y no la ausencia de enfermedades o dolencias, en la esfera sexual y reproductiva. La salud reproductiva incluye la capacidad de las personas para tener una vida sexual, segura y satisfactoria para reproducirse, así como la libertad para decidir cuándo, cómo y con qué frecuencia hacerlo.

2.2.2. SALUD SEXUAL

Es el estado general de bienestar físico, mental y social de las personas y no la ausencia de enfermedades o dolencias, en la esfera sexual y reproductiva, así como sus funciones y procesos. Las personas son capaces de disfrutar de una vida sexual satisfactoria y sin riesgos en la que no es obligatoria la procreación, pues la sexualidad en sí misma es una forma de comunicación, convivencia y/o amor entre las personas (MINSA, s.f.).

Tiene por objetivo el desarrollo de la vida y de las relaciones personales y no meramente el asesoramiento y la atención en materia de reproducción y de enfermedades de transmisión sexual (Naciones Unidas, 1994).

A. INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Son infecciones de transmisión sexual que se transmiten de una persona infectada a otra que está sana, por contacto sexual (vaginal, oral o anal) especialmente si no se utiliza preservativo o condón. Estas infecciones pueden ser ocasionadas por diversos microorganismos como virus, parásitos, hongos o bacterias. Se transmite a través de las relaciones sexuales con alguien que tiene una ITS. Algunas ITS también pueden ser transmitidas de la madre al hijo (durante la gestación, el parto o la lactancia) y por transfusiones de sangre. Las principales ITS son la Gonorrea, Tricomoniasis, Sífilis, Herpes, Hepatitis B, Verrugas Genitales, Ladillas, entre otras.

De acuerdo a la OMS (2001), las infecciones de transmisión sexual (ITS) se encuentran entre las principales causas de enfermedad del mundo, con consecuencias económicas, sociales y sanitarias de gran repercusión en muchos países. La aparición y la diseminación del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) han tenido un impacto significativo sobre el manejo y control de las ITS. Simultáneamente, ha aumentado la resistencia de varios agentes patógenos transmitidos sexualmente a los agentes antimicrobianos, agravando los problemas terapéuticos.

B. PAPANICOLAU

Es una prueba que realiza el ginecólogo para saber precozmente si la mujer corre peligro de padecer cáncer matriz (Ochoa, 2001).

La prueba de Papanicolaou (citología) es la única que se ha utilizado en grandes grupos de población y se ha demostrado que reduce la incidencia de cáncer cervicouterino y la mortalidad conexas (OMS, 2016).

C. CÁNCER DE PRÓSTATA

Se trata de un tumor maligno que se desarrolla en la glándula prostática. Consiste en un crecimiento descontrolado de las células prostáticas. Esto hace, entre otras cosas, que la próstata, por su situación, presione sobre la vejiga y la

uretra impidiendo la salida normal de la orina. La mayoría de los tumores cancerosos prostáticos crecen muy lentamente, aunque algunos lo hacen de forma rápida, incluso pueden propagarse (Sanofi aventis, s.f.).

El cáncer de próstata es un tumor maligno muy frecuente que aparece generalmente a partir de los 40 años. Uno de cada 10 pacientes puede desarrollar cáncer de próstata y anteriormente se pensaba que 3 de cada 100 podrían morir por dicha causa, pero esto ha cambiado a medida que se mejoran las técnicas diagnósticas. El cáncer de próstata, después del cáncer de piel es el más común (Díaz, 2015).

2.2.3. PLANIFICACIÓN FAMILIAR

La planificación familiar es la decisión libre, voluntaria e informada de las personas para elegir cuándo, cuántos y cada cuánto tiempo van a tener hijos, así como la decisión de los hombres y las mujeres de que puedan ejercer su derecho a elegir los métodos anticonceptivos que consideren pertinentes para planificar su familia. La planificación familiar es una estrategia fundamental en el logro de la salud sexual y reproductiva. En países en donde la fecundidad es baja, las tasas de muerte materna son igualmente bajas, y estas aumentan en la medida en que la fecundidad aumenta, por el reconocido riesgo acumulativo que ocurre durante la vida reproductiva. La atención de la salud sexual y reproductiva de las peruanas y peruanos, incluye la información y los servicios de planificación familiar, se reconoce no sólo como una intervención clave para mejorar la salud de las mujeres y los niños/as, sino también como un derecho humano (MINSA, 2014).

Para la OMS (2015), la planificación familiar permite a las personas tener el número de hijos que desean y determinar el intervalo entre embarazos. Se logra mediante la aplicación de métodos anticonceptivos y el tratamiento de la esterilidad. Asimismo, menciona sus beneficios:

- a. Reducción de la mortalidad infantil.
- b. Prevención de la infección por el VIH y el SIDA.

- c. Poder de decisión y una mejor educación.
- d. Disminución del embarazo de adolescentes.
- e. Menor crecimiento de la población.

A. ANTICONCEPCIÓN

La anticoncepción, o control de la natalidad, es el término que se utiliza para designar las técnicas orientadas a evitar el embarazo. Existen numerosos métodos para evitar un embarazo: la administración de medicación hormonal (Parche, Anillo y Píldora), los dispositivos contraceptivos (barreras), los periodos de abstinencia sexual y la cirugía. No obstante, estos métodos no tienen todos los mismos grados de fiabilidad. Es importante señalar que ningún método de control de la natalidad protege totalmente frente a la infección por VIH u otras enfermedades de transmisión sexual (Janssen, 2016).

Acción y efecto de impedir la concepción (DRAE, 2014).

B. MÉTODO ANTICONCEPTIVO

Los anticonceptivos nos permiten prevenir un embarazo y planificar el mejor momento para tener un hijo (Planned parenthood, 2014).

Los métodos anticonceptivos sirven para prevenir el embarazo (Profamilia, 2015).

Hay varios aspectos que considerar a la hora de decidir qué tipo de anticonceptivo es el más adecuado, como el grado de fiabilidad deseado, el tipo de relación de pareja y los efectos secundarios que se consideran aceptables (Clearblue, s.f.).

Los métodos anticonceptivos pueden ser muy fiables para evitar un embarazo, pero ello no significa necesariamente que ofrezcan protección contra la infección por VIH u otras enfermedades de transmisión sexual. Los siguientes métodos no proporcionan NINGUNA PROTECCIÓN contra la infección por VIH: el método del calendario, los dispositivos intrauterinos, la píldora anticonceptiva

y otros métodos contraceptivos hormonales. El coitus interruptus (retirada) no es fiable, ni para prevenir el embarazo ni como protección contra la infección del VIH (Janssen, 2016).

2.2.4. FECUNDIDAD

Se entiende por fecundidad la frecuencia de los nacimientos que ocurren en el seno de conjuntos o subconjuntos humanos en edad de procrear. Cuando se consideran los resultados y no la aptitud para procrear se usan las palabras fecundidad e infecundidad, respectivamente, según haya existido o no procreación (CEPAL, 2001).

Virtud y facultad de producir (Real Academia Española, 2014).

La fecundidad es una de las variables demográficas más importantes para evaluar la tendencia del crecimiento de la población. Esta ha venido descendiendo en el Perú, pero su nivel es todavía elevado, ya que se tienen algunos departamentos del país donde la fecundidad está por encima del promedio nacional debido entre otras situaciones a que las condiciones de vida son aún deprimidas (INEI, 2014).

A. PRECONCEPCIÓN

Preconception care is the provision of biomedical, behavioural and social health interventions to women and couples before conception occurs. It aims at improving their health status, and reducing behaviours and individual and environmental factors that contribute to poor maternal and child health outcomes. Its ultimate aim is to improve maternal and child health, in both the short and long term (OMS, 2012).

Asimismo, el MINSA (s.f.) nos menciona que la atención se brinda a la mujer o pareja, que desean prepararse para un embarazo, donde en la atención:

- a. Se le realizará una evaluación completa (presión arterial, examen físico, evaluación ginecológica) y evaluación nutricional (índice de masa

- corporal).
- b. Exámenes de laboratorio que incluye prueba de VIH/Sida y sífilis.
 - c. Toma de papanicolau.
 - d. Evaluación y tratamiento odontológico.
 - e. Vacunación antitetánica.
 - f. Ácido fólico durante los 3 primeros meses.

2.2.5. INFORMACIÓN OPERATIVA

Se da en el nivel más bajo de la organización, todos los aspectos de la base de la planeación se dan en el nivel operativo, lo que en gran medida influye y determina, en conjunto con la parte táctica, la obtención de resultados, la parte operacional incluye esquemas de tareas y operaciones debidamente racionalizados y sometidos a un proceso reduccionista, típico del enfoque de sistema cerrado, se trabaja a corto plazo generalmente a menos de 1 año (Bawden y Bakenem, 1990).

2.2.6. INFORMACIÓN TÁCTICA

De acuerdo a Francois (1986), la información táctica es aquella que muestra un aspecto panorámico y central de la realidad y su evolución, sirviendo para proyectar y prever futuras realidades, como las estadísticas, los análisis históricos, los informes y documentos de situación política, social, económica y cultural. Con esta información y la base ideológica se construyen los modelos para las diversas temáticas.

La información táctica es un proceso continuo y permanente, orientado al futuro cercano, racionalizando la toma de decisiones, determinando las acciones. Y es sistémico, ya que es una totalidad formada por el sistema y subsistemas, visto desde un punto de vista sistémico. Es iterativo, ya que se proyecta y debe ser flexible para aceptar ajustes y correcciones. Es una técnica cíclica que permite mediciones y evaluaciones conforme se ejecuta. Es dinámica e interactiva con los demás, y es una técnica que coordina varias actividades para conseguir la eficiencia de los objetivos deseados (Cawkel, 1999).

2.2.7. PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)

La programación extrema (XP, Extreme Programming) es un enfoque para el desarrollo de software que utiliza buenas prácticas de desarrollo y las lleva a los extremos. Se basa en valores, principios y prácticas esenciales. Los cuatro valores son la comunicación, simplicidad, retroalimentación y valentía (Kenneth y Kendall, 2011).

2.2.7.1. VALORES

A. COMUNICACIÓN

Cortizo, Exposito y Ruiz (s.f.) mencionan que la comunicación está considerada como uno de los valores principales de la XP ya que con ella logramos eliminar gran cantidad de pasos intermedios, como la documentación, a la hora de desarrollar un proyecto software.

Permite comentar un cambio crítico en el diseño, preguntar lo que pensamos al cliente, además la mala comunicación no surge por casualidad y hay circunstancias que conducen a la ruptura de la comunicación, como aquel jefe de proyecto que abronca al programador cuando éste lo comunica que hay un fallo en el diseño. XP ayuda mediante sus prácticas a fomentar la comunicación (Calero, 2003).

B. SIMPLICIDAD

En relación al proceso y la codificación, XP propone el principio de hacer la cosa más simple que pueda funcionar. Es mejor hacer hoy algo simple que hacerlo complicado y sin probabilidades de uso mañana (Aguilar, 2002).

Para Calero (2003), XP nos enseña a apostar, apuesta por hacer una cosa sencilla hoy y pagar un poco más para mañana, si es necesario, que hacer una cosa complicada hoy y no utilizarla después. La sencillez y la comunicación se complementan, cuanto más simple es tu sistema menos tienes que comunicar de él.

C. RETROALIMENTACIÓN

La retroalimentación actúa junto con la sencillez y la comunicación,

cuanto mayor retroalimentación más fácil es la comunicación. Cuanto más simple un sistema más fácil de probar. Escribir pruebas nos orienta como simplificar un sistema, hasta que las pruebas funcionen, cuando las pruebas funcionen tendrá mucho echo (Calero, 2003)

Acebal y Cueva (2001), mencionan acerca de la retroalimentación:

- a. Consiste en mejorar la estructura interna del código sin alterar su comportamiento externo.
- b. Trata de dejar el código en el estado más simple posible.
- c. No añade características nuevas.
- d. Aplicable cuando el sistema lo pida o cuando el programador vea la posibilidad de simplificar alguna porción del código.

D. CORAJE

Asumir retos, ser valientes ante los problemas y afrontarlos. Calero (2003).

Medianet (s.f.), sugiere que el coraje presenta las siguientes características:

- a. Disciplina en la aplicación de XP
- b. Parar cuando se está cansado
- c. Permitir que el usuario tome las decisiones de negocio
- d. Permitir que el desarrollador tome las decisiones técnicas
- e. Descartar código si es necesario
- f. Introducir cambios cuando las cosas no funcionan.

2.2.7.2. PRINCIPIOS BÁSICOS

Según Beck (2002), la programación extrema se basa en doce principios básicos agrupados en cuatro categorías:

A. REACCIÓN RÁPIDA

La reacción rápida quiere decir que los desarrolladores usan bucles de realimentación cortos para rápidamente aprender si hasta el momento el producto encuentra las necesidades del cliente (Baird, 2002)

B. ASUMIR SIMPLICIDAD

Intentar siempre una solución simple antes de abordar una compleja (López, 2005).

Asuma que la Simplicidad trata cada problema como simplemente si puede ser solucionado. Asuma que la Simplicidad quiere decir que usted diseña sólo para una iteración corriente; sin ninguna bola de cristal que mira el futuro sobre lo que usted puede necesitar (Baird, 2002).

C. CAMBIO INCREMENTAL

Según Baird (2002), implica resolver los problemas con una serie de pequeños cambios. Esto se aplica a la planificación, desarrollo y diseño. Un ejemplo de esto podría ser cuando un cliente tiene un sitio Web estático y quiere puesto a Java Server Pages (JSP). En lugar de reconstruir el sitio, el equipo de XP despliega muchas pequeñas versiones como dicta el negocio.

Para López (2005), es mejorar el software a través de pequeños cambios.

D. ACEPTAR EL CAMBIO

Ser expertos en acomodarse y adaptarse (López, 2005).

Adoptar una estrategia que preserve al mismo tiempo opciones de solución de problemas apremiantes (Baird, 2002).

E. CALIDAD DEL TRABAJO

Calidad del trabajo no puede ser comprometida. XP eleva la importancia del código y las pruebas con los ensayos de primera programación (Baird, 2002).

López (2005), indica que el software debe mostrar de forma consistente los más altos niveles de destreza en calidad.

2.2.7.3. REGLAS BÁSICAS

El proceso programación extrema, tiene un conjunto importante de

reglas y prácticas, agrupadas según (Beck, 1999) y (Jeffries et al., 2001), siendo; reglas y prácticas para la planificación, reglas y prácticas para el diseño, reglas y prácticas para el desarrollo, reglas y prácticas para las pruebas.

A. PLANIFICACIÓN

El proceso XP plantea la planificación mediante el diálogo continuo entre los integrantes del proyecto que son; cliente, programadores, coordinadores y administrador. El proyecto comienza recopilando "historias de usuarios", que sustituyen a los tradicionales "casos de uso". Una vez obtenidas las "historias de usuarios", los programadores evalúan rápidamente el tiempo de desarrollo de cada una. Si alguna de las historias presenta "riesgos" que no permiten establecer con certeza la complejidad del desarrollo, se realizan pequeños programas de prueba ("spikes"), para reducir estos riesgos. Una vez realizadas estas estimaciones, se organiza una reunión de planificación, con los actores del proyecto (cliente, desarrolladores, administrador), a efectos de establecer un plan o cronograma de entregas ("Release Plan") en los que todos estén de acuerdo. Una vez acordado este cronograma, comienza una fase de iteraciones, en dónde en cada una de ellas se desarrolla, prueba e instala algunas "historias de usuarios" (Jeffries et al., 2001).

La metodología XP plantea la planificación como un dialogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los programadores y a los coordinadores o gerentes. El proyecto comienza recopilando "Historias de usuarios", las que sustituyen a los tradicionales "casos de uso". Una vez obtenidas las "historias de usuarios", los programadores evalúan rápidamente el tiempo de desarrollo de cada una (Joskowicz, 2008).

A.1. HISTORIA DE USUARIO

Según Jeffries, et al. (2001) los clientes tienen derecho a obtener el máximo valor posible de cada momento de programación. Los programadores tienen derecho a saber lo que se necesita. Estos dos derechos se reúnen en la historia de usuario. Cada historia del usuario es una breve descripción del comportamiento del sistema, desde el punto de vista del usuario del sistema.

En XP, el sistema está totalmente especificado a través de historias. El análisis de las historias del usuario es el medio de comunicación entre el cliente y el programador.

Las "Historias de usuarios" ("User stories") sustituyen a los documentos de especificación funcional, y a los "casos de uso". Estas "historias" son escritas por el cliente, en SU propio lenguaje, como descripciones cortas de lo que el sistema debe realizar. La diferencia más importante entre estas historias y los tradicional documento de especificación funcional se encuentra en el nivel de detalle requerido. Las historias de usuario deben tener el detalle mínimo como para que los programadores puedan realizar una estimación poco riesgosa del tiempo que llevará su desarrollo. Cuando llegue el momento de la implementación, los desarrolladores dialogarán directamente con el cliente para obtener todos los detalles necesarios (Joskowicz, 2008).

A.2. PLAN DE ENTREGAS

Según Jeffries, et al. (2001), el cronograma de entregas establece qué historias de usuario serán agrupadas para conformar una entrega y, el orden de las mismas. Este cronograma será el resultado de un acuerdo entre todos los actores del proyecto (cliente, desarrolladores, administradores, etc.). En el proceso XP se denomina a esta reunión "Juego de planeamiento" ("Planning game"), pero puede denominarse de una forma apropiada al tipo de empresa y cliente (Por ejemplo, Reunión de planeamiento, "Planning meeting" o "Planning workshop"). El cliente ordenará y agrupará según sus necesidades las historias de usuario.

El cronograma de entregas establece qué historias de usuario serán agrupadas para conformar una entrega, y el orden de las mismas. Este cronograma será el resultado de una reunión entre todos los actores del proyecto (cliente, desarrolladores, gerentes, etc.). XP denomina a esta reunión "Juego de planeamiento" ("Planning game"), pero puede denominarse de la manera que sea más apropiada al tipo de empresa y cliente (por ejemplo, Reunión de planeamiento, "Planning meeting" o "Planning workshop") (Joskowicz, 2008).

A.3. PLAN DE ITERACIONES

Según Jeffries, et al. (2001), las historias de usuarios seleccionadas para cada entrega son desarrolladas y probadas en un ciclo de iteración, de acuerdo al orden preestablecido. Al comienzo de cada ciclo, se realiza una reunión de planificación de la iteración, cada historia de usuario se traduce en tareas específicas de programación.

Asimismo, para cada historia de usuario se establecen las pruebas de aceptación. Estas pruebas se realizan al final del ciclo en el que se desarrollan, pero también al final de cada uno de los ciclos siguientes, para verificar que subsiguientes iteraciones no han afectado a las anteriores (Joskowicz, 2008).

A.4. REUNIONES DIARIAS DE SEGUIMIENTO ("STAND-UP MEETING")

Según Jeffries, et al. (2001), el objetivo de tener reuniones diarias es mantener la comunicación entre el equipo y, compartir problemas y soluciones. En la mayoría de estas reuniones, gran parte de los participantes solo escuchan, sin tener mucho que aportar. Para no quitar tiempo innecesario al equipo, se sugiere realizar estas reuniones en círculo y de pie.

El objetivo de tener reuniones diarias es mantener la comunicación entre el equipo, y compartir problemas y soluciones. En la mayoría de estas reuniones, gran parte de los participantes simplemente escuchan, sin tener mucho que aportar. Para no quitar tiempo innecesario del equipo, se sugiere realizar estas reuniones en círculo y de pie (Joskowicz, 2008.)

B. DISEÑO

B.1. SIMPLICIDAD

Un diseño simple se implementa más rápidamente que uno complejo. Por ello XP propone implementar el diseño más simple posible que funcione, se sugiere que nunca debe adelantarse la implementación de funcionalidades que no correspondan a la iteración en la que se esté trabajando (Jeffries et al., 2001).

El sistema se diseña con la máxima simplicidad posible (YAGNY - "No vas a

necesitarlo"), Se plasma el diseño en tarjetas CRC (Clase - Responsabilidad - Colaboración), no se implementan características que no son necesarias, con esta técnica, las clases descubiertas durante el análisis pueden ser filtradas para determinar qué clases son realmente necesarias para el sistema (Anaya, 2007).

B.2. SOLUCIONES "SPIKE"

Al ocurrir problemas técnicos, o cuando es complejo estimar el tiempo para implementar una historia de usuario, pueden utilizarse pequeños programas de prueba (llamados "spike"), para explorar diferentes soluciones. Estos programas solo sirven para probar o evaluar una solución y, son descartados luego de su evaluación (Jeffries et al., 2001).

Cuando aparecen problemas técnicos, o cuando es difícil de estimar el tiempo para implementar una historia de usuario, pueden utilizarse pequeños programas de prueba (llamados "spike"), para explorar diferentes soluciones. Estos programas son únicamente para probar o evaluar una solución, y suelen ser desechados luego de su evaluación (Joskowicz, 2008).

B.3. RECODIFICACIÓN

La recodificación ("refactoring"), consiste en escribir nuevamente parte del código de un programa, sin cambiar su funcionalidad, a efectos de hacerlo más simple, concreto y/o entendible. Muchas veces, al terminar de escribir un código de programa, pensamos que, si lo hacemos de nuevo, lo haríamos de forma diferente, más clara y eficientemente. Sin embargo, como "funciona", rara vez es reescrito (Jeffries et al., 2001).

Las metodologías de XP sugieren recodificar cada vez que sea necesario. Si bien, puede parecer una pérdida de tiempo innecesaria en el plazo inmediato, los resultados de ésta práctica tienen sus frutos en las siguientes iteraciones, cuando sea necesario ampliar o cambiar la funcionalidad. La filosofía que se persigue es, como ya se mencionó, tratar de mantener el código más simple posible que implemente la funcionalidad deseada (Joskowicz, 2008).

C. DESARROLLO DEL CÓDIGO

C.1. DISPONIBILIDAD DEL CLIENTE

Uno de los requerimientos de XP es tener al cliente disponible durante todo el proyecto, no solo como apoyo a los desarrolladores, sino formando parte del grupo, el cliente involucrado es fundamental para desarrollar un proyecto con el proceso XP. Al inicio del proyecto, el cliente debe escribir las historias de usuarios. Las historias en este momento son cortas y de "alto nivel", no tienen los detalles necesarios para realizar el desarrollo del código (Jeffries et al., 2001).

Si bien esto parece demandar del cliente recursos por un tiempo prolongado, debe tenerse en cuenta que en otras metodologías este tiempo es insumido por el cliente en realizar los documentos detallados, de especificación. Adicionalmente, al estar el cliente en todo el proceso, puede prevenir a tiempo de situaciones no deseables, o de funcionamientos que no eran los que en realidad se deseaban. En otras metodologías, estas situaciones son detectadas en forma muy tardía del ciclo de desarrollo, y su corrección puede llegar a ser muy complicada (Joskowicz, 2008).

C.2. DESARROLLO GUIADO POR PRUEBAS (TEST DRIVEN DEVELOPMENT)

En las metodologías tradicionales, la fase de pruebas, incluyendo la definición de las pruebas, es realizada al final del proyecto, al final del desarrollo de cada módulo. El proceso XP propone un modelo inverso, lo primero que se escribe son los test que el sistema debe pasar, luego el desarrollo debe ser el mínimo necesario para pasar las pruebas previamente definidas (Jeffries et al., 2001).

Las pruebas a los que se refieren esta práctica, son las pruebas unitarias, realizados por los desarrolladores. La definición de estos test al comienzo, condiciona o "dirige" el desarrollo (Joskowicz, 2008).

C.3. PROGRAMACIÓN EN PARES

XP propone codificar en pares de programadores, ambos trabajando

juntos en una misma computadora, ésta práctica aparentemente duplica el tiempo asignado al proyecto, y, por ende, los costos en recursos humanos, al trabajar en pares se minimizan los errores y se logran mejores diseños, compensando la inversión en horas (Joskowicz, 2008).

Toda la producción de código debe realizarse con trabajo en parejas de programadores. Según Cockburn y Williams en un estudio realizado para identificar los costos y beneficios de la programación en parejas, las principales ventajas de introducir este estilo de programación son: muchos errores son detectados conforme son introducidos en el código (inspecciones de código continuas), por consiguiente la tasa de errores del producto final es más baja, los diseños son mejores y el tamaño del código menor (continua discusión de ideas de los programadores), los problemas de programación se resuelven más rápido, se posibilita la transferencia de conocimientos de programación entre los miembros del equipo, varias personas entienden las diferentes partes del sistema, los programadores conversan mejorando así el flujo de información y la dinámica del equipo, y finalmente, los programadores disfrutan más su trabajo. Dichos beneficios se consiguen después de varios meses de practicar la programación en parejas. En los estudios realizados por Cockburn y Williams este lapso de tiempo varía de 3 a 4 meses (Letelier y Penadés, 2006).

C.4. INTEGRACIÓN PERMANENTE

Todos los desarrolladores necesitan trabajar siempre con la "última versión", realizar cambios o mejoras sobre versiones antiguas originan graves problemas y, retrasan al proyecto, por eso XP promueve publicar lo antes posible las nuevas versiones, aunque no sean las últimas, siempre que estén libres de errores. Idealmente, todos los días deben existir nuevas versiones publicadas, para evitar errores, solo una pareja de desarrolladores puede integrar su código a la vez (Joskowicz, 2008).

Fowler (2003), menciona que el desarrollo de un proceso disciplinado y automatizado es esencial para un proyecto controlado, el equipo de desarrollo

está más preparado para modificar el código cuando sea necesario, debido a la confianza en la identificación y corrección de los errores de integración.

C.5. PROPIEDAD COLECTIVA DEL CÓDIGO

En un proyecto XP, todo el equipo puede contribuir con nuevas ideas para aplicar a cualquier parte del proyecto, cualquier pareja de programadores puede cambiar el código que sea necesario para corregir problemas, agregar funciones o re codificar. En otras metodologías, este concepto parece extraño, muchas veces se asume que, si hay algo de propiedad colectiva, la responsabilidad también es colectiva y que "todos sean responsables", muchas veces significa que "nadie es responsable" (Joskowicz, 2008).

Cualquier programador puede cambiar cualquier parte del código en cualquier momento. Esta práctica motiva a todos a contribuir con nuevas ideas en todos los segmentos del sistema, evitando a la vez que algún programador sea imprescindible para realizar cambios en alguna porción de código (Letelier y Penadés, 2006).

C.6. SEMANA DE 40 HORAS

Lo importante no es si se trabajan, 35, 40 o 42 horas por semana, el concepto de esta práctica, es planificar el trabajo para mantener un ritmo constante y razonable, sin sobrecargar al equipo. Cuando un proyecto se retrasa, trabajar tiempo extra puede ser más perjudicial que beneficioso, el trabajo extra desmotiva inmediatamente al grupo e impacta en la calidad del producto (Joskowicz, 2008).

Se debe trabajar un máximo de 40 horas por semana. No se trabajan horas extras en dos semanas seguidas. Si esto ocurre, probablemente está ocurriendo un problema que debe corregirse. El trabajo extra desmotiva al equipo. Los proyectos que requieren trabajo extra para intentar cumplir con los plazos suelen al final ser entregados con retraso. En lugar de esto se puede realizar el juego de la planificación para cambiar el ámbito del proyecto o la fecha de entrega (Letelier y Penadés, 2006).

D. PRUEBAS

D.1. PRUEBAS UNITARIAS

Todos los módulos deben pasar las pruebas unitarias, antes de ser liberados o publicados, las pruebas unitarias deben ser definidas antes de realizar el código ("Test-driven programming") (Joskowicz, 2008).

La producción de código está dirigida por las pruebas unitarias. Las pruebas unitarias son establecidas antes de escribir el código y son ejecutadas constantemente ante cada modificación del sistema. Los clientes escriben las pruebas funcionales para cada historia de usuario que deba validarse. En este contexto de desarrollo evolutivo y de énfasis en pruebas constantes, la automatización para apoyar esta actividad es crucial (Letelier y Penadés, 2006).

D.2. DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE ERRORES

Cuando se encuentra un error ("bug"), éste debe ser corregido inmediatamente y, se deben tener precauciones para que errores similares no vuelvan a ocurrir. Asimismo, se generan nuevas pruebas para verificar que el error haya sido resuelto (Joskowicz, 2008).

D.3. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Las pruebas de aceptación son consideradas como "pruebas de caja negra" ("Black box system tests"). Los clientes son responsables de verificar que los resultados de éstas pruebas sean correctos. Asimismo, en caso de que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución. Una historia de usuario no se puede considerar terminada hasta tanto pase correctamente todas las pruebas de aceptación. Dado que la responsabilidad es grupal, es recomendable publicar los resultados de las pruebas de aceptación, de manera que todo el equipo esté al tanto de esta información (Joskowicz, 2008).

Según Jeffries, et al. (2001), con las pruebas de aceptación, antes que cometer el error de captura, más pronto podemos hacer que el programa funcione. El cliente es responsable de proporcionar esas pruebas de aceptación como

parte de cada iteración. Si puede conseguir que los programadores hagan la mitad de cada iteración, el proyecto avanzara más rápido. Las pruebas de aceptación deben ser automatizados: insistir en ella como su derecho.

2.2.7.4. ACTIVIDADES

A. ESCUCHAR

XP se basa en la comunicación y las prácticas que se requieren escucha activa. Con menos confianza en la documentación formal por escrito es necesario que haya comunicación verbal de calidad. Más allá de decir simplemente que los desarrolladores deben escuchar a los clientes, la práctica de XP tiene que dirigir y orientar hacia una mejor comunicación. Sin la dependencia de la documentación, debe aprender y madurar en otras formas de comunicación verbal (Baird, 2002).

Si vamos a hacer pruebas tenemos que preguntar si lo obtenido es lo deseado, y tenemos que preguntar a quién necesita la información. Tenemos que escuchar a nuestros clientes cuales son los problemas de su negocio, debemos de tener una escucha activa explicando lo que es fácil y difícil de obtener, y la realimentación entre ambos nos ayudan a todos a entender los problemas (Calero, 2003).

B. PRUEBA

Las pruebas deben de ser sensatas y valientes. No podemos hacer pruebecillas que no testen a fondo el sistema, esos agujeros que vamos dejando nos esperan para cuando pasemos de nuevo por allí y volveremos a caer dentro (Calero, 2003).

Baird (2002), menciona que las pruebas en XP no son un cambio para ser hecho antes de la versión de entrega al cliente, pero un paso integral en todas partes del proceso. Esto es al grado que los desarrolladores escriben pruebas antes de que ellos desarrollen el código. No limitado con la exactitud o la medida de defecto, XP prueba la comprobación para el funcionamiento y la conformidad. La capacidad de escribir pruebas antes del código requiere un cambio en el

pensamiento para los desarrolladores. El resultado es el código que se ha incorporado, en lugar de esperar a los finales los errores de captura en el ciclo de desarrollo donde los costos son usualmente más altos.

C. CODIFICACIÓN

XP es la programación, después de todo, y escribir código que es un arte que se perfecciona a través de prácticas como la refactorización, la programación en par y la revisión de código. Con poco diseño escrito, los desarrolladores XP escriben el código que intencionadamente expresa su significado. Por la simple lectura de código fuente, otros miembros del equipo pueden entender la lógica, los algoritmos y el flujo. Hay que comprender que aquí no se trata de comentarios en el código, pero el código en sí mismo como una forma de comunicación. Recuerde que el código fuente del software es lo más cercano que podemos llegar a la final, después de esto pasamos nuestra fuente de compiladores, enlaces y otras herramientas de construcción (Baird, 2002).

D. DISEÑO

El diseño crea una estructura que organiza la lógica del sistema, un buen diseño permite que el sistema crezca con cambios en un solo lugar. Los diseños deben de ser sencillos, si alguna parte del sistema es de desarrollo complejo, divídela en varias. Si hay fallos en el diseño o malos diseños, estos deben de ser corregidos cuanto antes (Calero, 2003).

Una de las ideas radicales XP es que el diseño debería evolucionar y crecer a través del proyecto. El diseño es estacionaria o no asignado a una función, pero es a la vez el trabajo en equipo y dinámica. En cierto sentido, el software es siempre en un estado de ser diseñado. En lugar de hacer caso omiso de este hecho mediante la limitación de las actividades de diseño, XP acepta la evolución natural del sistema. Aquellos que no reconocen que el diseño de software siempre es fluido y está en curso pagará su obstinación con los sistemas de gran complejidad, se estancará, estará plagada de errores y desorden. La diferencia entre XP y otros enfoques es que es fluido y de naturaleza sensible del diseño (Baird, 2002).

2.2.7.5. ROLES

A. DESARROLLADOR

Son el motor del proyecto que a la vez tienen entre sus funciones la estimación de usuarios historias, escribir unidades de pruebas (usando pruebas de frameworks), escribir el código, participar en reuniones de planificación, participar en las reuniones diarias permanentemente (Baird, 2002).

Pieza básica en desarrollos XP, más responsabilidad que en otros modos de desarrollo. responsable sobre el código, responsable sobre el diseño (refactorización, simplicidad), responsable sobre la integridad del sistema (pruebas), capacidad de comunicación (pair-programming), acepta críticas (código colectivo) (Medianet, s.f.).

Hace estimaciones sobre las historias, define Tareas a partir de las Historias y hace estimaciones, implementa las historias y las pruebas unitarias (López, 2005).

B. CLIENTE

Para Baird (2002), el cliente define lo que es nuestro proyecto, el valor del negocio y la dirección en la que nos movemos a través del proyecto. Asimismo, usamos éste término para mencionar a la persona encargada de cubrir y definir el valor comercial, escribir las historias de usuario, escribir o especificar las pruebas de aceptación, quién podría ser el usuario final del sistema. Asimismo, el cliente tendrá el conocimiento experto de los procesos del negocio existente y las preguntas y dará la claridad sobre los problemas que el nuevo sistema debe resolver.

Para López (2005), es quién escribe las "Historias de Usuario" y especifica pruebas funcionales, establece prioridades, explica las historias; puede ser o no un usuario final y tiene autoridad para decidir cuestiones relativas a las historias.

C. ENCARGADO DE PRUEBAS (TESTER)

El papel de los tester es completar las pruebas funcionales, asegurando que el sistema funciona como se espera. Los límites exactos del probador varían

de proyecto a proyecto. Más que ser una posición externa de Control de Calidad con una opinión de un extraño, él será la parte del equipo, probablemente escribiendo las pruebas con el cliente (Baird, 2002).

Es quién apoya al cliente en la preparación/realización de las pruebas funcionales y ejecuta las pruebas funcionales y publica los resultados (Medianet, s.f.).

Implementa y corre las pruebas funcionales (¡no pruebas unitarias!), presenta gráficas de los resultados y se asegura de que la gente conoce cuándo los resultados empiezan a decaer (López, 2005).

D. ENCARGADO DE SEGUIMIENTO (TRACKER)

El papel del rastreador debe ser el de juntar la métrica, como de las historias de usuario o tareas completas, y difundirlas al equipo. Un rastreador tiene que decidir qué métrica es significativo para el equipo; el significado, aquellos que son los mejores en la que indica el estado del proyecto. El rastreador debería mantener la cuenta de métrica bajo (menos de cinco), y definitivamente incluir algo sobre el último estado de la construcción, el número de historias, velocidad, etcétera. Los proyectos XP favorecen el empleo de herramientas simples, como Post-It y whiteboards, para efectos de seguimiento de objetivos. Nada excluye el empleo de herramientas basadas en software, como un proyecto de sitio web, y algo como la herramienta de colaboración Wiki Wiki es ideal. Entre sus responsabilidades se encuentran la de obtener las métricas; hacer públicas las métricas, favoreciendo las herramientas simples (Post-It, whiteboards, etc.) más atractivos para los grupos de productos; comprobar con el equipo para asegurarse de que las métricas son valiosas; mantener los resultados históricos (Baird, 2002).

Para López (2005), monitoriza el progreso de los programadores, toma acción si las cosas tienden a salirse de su senda; las acciones incluyen reuniones con el cliente, solicitar ayuda al tutor u otro programador.

Recoge, analiza y publica información sobre la marcha del proyecto sin afectar demasiado el proceso, supervisa el cumplimiento de las estimaciones en cada iteración, informa sobre la marcha de la iteración en curso, controla la marcha de las pruebas funcionales, de los errores reportados, de las responsabilidades aceptadas y de las pruebas añadidas por los errores encontrados (Medianet, s.f.).

E. ENTRENADOR (COACH)

Para Baird (2002), es el principal facilitador de la comunicación en el equipo. El entrenador sabe que el equipo va, no en un sentido absoluto, pero de un modo que plantea la siguiente pregunta: ¿Estamos haciendo aún XP? Hacer XP significa expresar sus valores y el utilizar sus prácticas. Debe tener habilidades excelentes y la astucia técnica porque ellos conducen los esfuerzos de refactorización tanto en el nivel de método como en un diseño. De vez en cuando podría ser llamado a la programación en par, ofreciendo un rol tutoría. Asimismo, ningún miembro del equipo tiene que demostrar el compromiso total de garantizar el éxito de proyecto tanto como el entrenador. Para no ser confundido con un jefe del proyecto clásico, el entrenador debe ser técnico y relevante al equipo que conduce. No hay espacio para el entrenador que pretenda ocultarse detrás de una pared de los planes del proyecto y la documentación. Si eres el entrenador, necesitas estar en sintonía con las técnicas orientadas a objetos, patrones, y la dinámica de desarrollo XP.

Experto en XP, responsable del proceso en su conjunto, identifica las desviaciones y reclama atención sobre las mismas, guía al grupo de forma indirecta (sin dañar su seguridad ni confianza), interviene directamente si es necesario y ataja rápidamente el problema (Medianet, s.f.).

Observa todo, identifica señales de peligro, se asegura que el proyecto se mantiene en curso, ayuda en todo, da avisos cuando se necesita (López, 2005).

F. CONSULTOR

Experto externo que asesora en las cuestiones técnicas (Baird, 2002).

Apoya al equipo XP en cuestiones puntuales (Medianet, s.f.).

G. GESTOR (BIG BOSS)

Para Baird (2002) es la persona que defiende el proyecto tanto internamente como a la más amplia comunidad de clientes. Un gerente está preocupado con barricadas que despejan el equipo técnico y la interferencia que corre el funcionamiento (del cliente o la dirección técnica). El gerente trata con las obstrucciones de la organización que dificultan el trabajo principal del equipo. Ella es capaz de permanecer por encima de los detalles y es alineada con los valores principales del equipo. El gerente tiene el poder de desviar la interferencia externa del equipo. Al principio, los desarrolladores podrían ser lentos para valorar el papel del gerente. ¡Esto cambiará cuándo ellos se han beneficiado de los poderes de retiro de barricadas del gerente!

Planifica las reuniones (por ej., plan de iteraciones, plan de lanzamientos - releases-), se asegura que el proceso de las reuniones se sigue, anota los resultados de la reunión para futuros informes y los pasa al tracker; posiblemente responsable ante el "propietario de oro", asiste a las reuniones, aporta información útil anterior (López, 2005).

De acuerdo a Medianet (s.f.), favorecen la relación entre usuarios y desarrolladores, confía en el equipo XP, cubre las necesidades del equipo XP y se asegura que se alcancen sus objetivos.

2.2.7.6. CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO XP

El ciclo de vida ideal de la programación extrema, consiste de seis fases, como presentamos a continuación (Beck, 2002).

FASE I: EXPLORACIÓN

En esta fase los clientes realizan las story cards que desean que estén para la primera entrega. Cada story describe una de las funcionalidades que el programa tendrá. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, la tecnología y las prácticas a ser utilizadas durante el proyecto.

En algunos casos se utiliza un prototipo para testear la nueva tecnología y explorar algunos aspectos de la arquitectura a ser implementada. La duración de esta fase puede extenderse desde unas pocas semanas a varios meses dependiendo de la adaptación del equipo de desarrollo (Calabria y Píriz, 2003).

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario, que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología (Beck, 2002).

Es la fase en la que se define el alcance general del proyecto. En esta fase, el cliente define lo que necesita mediante la redacción de sencillas "historias de usuarios". Los programadores estiman los tiempos de desarrollo en base a esta información. Debe quedar claro que las estimaciones realizadas en esta fase son primarias (ya que estarán basadas en datos de muy alto nivel), y podrían variar cuando se analicen más en detalle en cada iteración (Joskowicz, 2008).

FASE II: PLANIFICACIÓN DE LA ENTREGA

El objetivo de esta fase es fijar la prioridad de cada una de las stories y se establece cual va a ser el contenido de la primera entrega. Los programadores estiman cuanto esfuerzo requiere cada story y se establece el cronograma. La duración del calendario para la entrega del primer release no suele superar los dos meses. Duración de la fase de planificación en sí no toma más de dos días (Calabria y Píriz, 2003).

Las estimaciones de esfuerzo asociado a la implementación de las historias de usuario, la fijan los programadores utilizando como medida el punto. Un punto, equivale a una semana ideal de programación, las historias

generalmente valen de 1 a 3 puntos. Por otra parte, el equipo de desarrollo mantiene un registro de la "velocidad" de desarrollo, establecida en puntos por iteración, basándose en la suma de puntos correspondientes a las historias de usuario que fueron terminadas en la última iteración. La planificación se puede realizar basándose en el tiempo o el alcance. La velocidad del proyecto es utilizada para establecer cuántas historias de usuario se pueden implementar antes de una fecha determinada o cuánto tiempo tomará implementar un conjunto de historias. Al planificar por tiempo, se multiplica el número de iteraciones por la velocidad del proyecto, determinándose cuántos puntos se pueden completar. Al planificar según alcance del sistema, se divide la suma de puntos de las historias de usuario seleccionadas entre la velocidad del proyecto, obteniendo el número de iteraciones necesarias para su implementación (Beck, 2002).

La planificación es una fase corta, en la que el cliente, los gerentes y el grupo de desarrolladores acuerdan el orden en que deberán implementarse las historias de usuario, y, asociadas a éstas, las entregas. Típicamente esta fase consiste en una o varias reuniones grupales de planificación. El resultado de esta fase es un Plan de Entregas, o "Release Plan", como se detallará en la sección "Reglas y Practicas" (Joskowicz, 2008).

FASE III: ITERACIONES POR ENTREGAS

De acuerdo a Calabria y Píriz (2003), ésta fase incluye varias iteraciones del sistema antes de la entrega del primer release. El calendario es dividido en un número iteraciones de tal manera de que cada iteración tome de una a cuatro semanas de implementación. En la primera iteración se crea un sistema que abarca los aspectos más importantes de la arquitectura global. Esto se logra seleccionando las stories que hagan referencia a la construcción de la estructura de todo el sistema. El cliente decide que stories van a ser implementadas para cada iteración. Además, se realizan los test funcionales, realizados por el cliente, al final de cada iteración. Al final de la última iteración el sistema está listo para ser puesto en producción.

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema en construcción antes de ser

entregado. El plan de entrega está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto. Esto se logra escogiendo las historias que fueren la creación de esta arquitectura. Sin embargo, esto no siempre es posible ya que el cliente es quien decide qué historias se implementarán en cada iteración (para maximizar el valor de negocio). Al final de la última iteración el sistema estará listo para entrar en producción (Beck, 2002).

Esta es la fase principal en el ciclo de desarrollo de XP. Las funcionalidades son desarrolladas en esta fase, generando al final de cada una un entregable funcional que implementan las historias de usuario asignadas a la iteración. Como las historias de usuario no tienen suficiente detalle como para permitir su análisis y desarrollo, al principio de cada iteración se realizan las tareas necesarias de análisis, recabando con el cliente todos los datos que sean necesarios (Joskowicz, 2008).

FASE IV: PRODUCCIÓN

La fase de producción requiere realizar muchos más chequeos y testing antes que el sistema sea entregado al cliente. En esta fase aparecen nuevos cambios y se tiene que decidir si serán incorporados o no en dicha entrega. Durante esta fase suele suceder que las iteraciones se aceleren de tres a una semana. Las ideas pospuestas y las sugerencias son documentadas para luego ser implementadas más adelante, por ejemplo, en la fase de mantenimiento. Luego que el primer release es creado, el proyecto debe mantener el sistema en producción corriendo mientras se trabaja en las nuevas iteraciones (Calabria y Píriz, 2003).

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes que el sistema sea instalado en el entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase. Es posible que se rebaje el tiempo que toma cada iteración, de tres a una

semana. Las ideas que han sido propuestas y las sugerencias son documentadas para su posterior implementación (durante la fase de mantenimiento) (Beck, 2002).

Si bien al final de cada iteración se entregan módulos funcionales y sin errores, puede ser deseable por parte del cliente no poner el sistema en producción hasta tanto no se tenga la funcionalidad completa. En esta fase no se realizan más desarrollos funcionales, pero pueden ser necesarias tareas de ajuste ("fine tuning") (Joskowicz, 2008).

FASE V: MANTENIMIENTO

Según Calabria y Píriz (2003), en esta fase por lo general se necesita un esfuerzo extra de los programadores para satisfacer los requerimientos del cliente. Por este motivo la velocidad de desarrollo suele disminuir una vez que el sistema es puesto en producción. A raíz de esto se requiere incorporar nuevos integrantes al equipo y cambiar la estructura del equipo.

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. La fase de mantenimiento puede requerir nuevo personal dentro del equipo y cambios en su estructura (Beck, 2002).

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. La fase de mantenimiento puede requerir nuevo personal dentro del equipo y cambios en su estructura (Letelier y Penadés, 2006).

FASE VI: MUERTE DEL PROYECTO

Esta última fase se acerca una vez que el cliente no tiene ninguna story a ser implementada. Los requerimientos del sistema deben ser satisfechos en otros aspectos como ser la performance o la confiabilidad del mismo. Esta es la etapa en la cual no hay más cambios en la arquitectura, el diseño o el código y aquí es cuando se realiza la documentación correspondiente. Esta fase aparece también, cuando el sistema no da los resultados deseados o se vuelve demasiado caro para seguir siendo desarrollado (Calabria y Píriz, 2003).

Se da cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo (Beck, 2002).

2.2.7.7. ARTEFACTOS DE XP

A. HISTORIAS DE USUARIO

Calabria y Píriz (2003) mencionan que las historias de usuario sirven para registrar los requerimientos de los clientes y son utilizadas para poder realizar la estimación de cada una de las iteraciones durante la fase de planificación. Las historias de usuario son escritas por los clientes en base a lo que se estima que es necesario para el sistema. Están escritas en un formato de oraciones en la terminología del cliente, sin necesidad de sintaxis técnicas. Asimismo, se centran en lo que el cliente necesita. Hay que tratar de evitar en detallar la tecnología o los algoritmos. Se deben mantener las historias focalizadas en las necesidades y los beneficios que le pueden brindar al cliente. Cada historia puede llevar entre 1 a 3 semanas en ser desarrollada en un desarrollo ideal. Este desarrollo ideal es de cuánto tiempo se tarda en implementar una historia si no hay distracciones, no hay otras asignaciones y se sabe exactamente qué hacer. Más de tres semanas significa que la historia debe ser dividida para ser implementada. Si toma menos de una semana se pueden combinar con otras

historias. Entre 20 y 80 historias es el número ideal para poder crear un plan de entregas.

Figura N° 2.1
Plantilla de historia de usuario.

Historia de Usuario	
Número: [Id.]	Nombre Historia de Usuario:
Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):	
Usuario: [Quien la genera o usa]	Iteración Asignada:
Prioridad en Negocio: (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: [Semanas de desarrollo, un punto es una semana efectiva de desarrollo]
Riesgo en Desarrollo: (Alto / Medio / Bajo)	Puntos Reales:
Descripción: [Descripción de la tarea o proceso que da lugar a esta historia de usuario]	
Observaciones:	

Según HananTek (2010).

B. TAREAS DE INGENIERÍA

Según Jeffries, et al. (2001), las tareas de ingeniería son otro artefacto de la metodología XP, en este caso, se utilizó el modelo propuesto por Letelier y otros. Las tareas de ingeniería se establecieron, indicando por cada una de las iteraciones la forma en que se desarrollaría la aplicación.

Figura N° 2.2
Plantilla de tarea de ingeniería.

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: [Id]	Historia de Usuario (No. y Nombre):
Nombre Tarea:	
Tipo de Tarea:	Puntos Estimados:
Fecha Inicio: [Inicio]	Fecha Fin: [Fin]
Programador Responsable: [Nombre del responsable]	
Descripción: [descripción u orden para efectivizar la tarea].	

Según HananTek (2010).

No son otra cosa que la representación gráfica de las responsabilidades asignadas, de cada miembro del equipo de desarrollo en XP (HananTek, 2010).

C. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Las pruebas de aceptación representan algún tipo de resultado por parte del sistema. Los clientes son los responsables de verificar la exactitud de estos test y de revisar los resultados para poder así priorizar los test que fracasaron. También son utilizados como test regresivos antes de entrar a la fase de producción. Estos test suelen ser automatizados para que puedan ser ejecutados frecuentemente. El resultado de cada test es publicado para el resto del equipo. El nombre de test de aceptación refleja la verdadera intención, la cual es garantizar a los clientes que los requerimientos han sido realizados y el sistema es aceptable (Calabria y Píriz, 2003).

D. TARJETAS CRC

Según Jeffries, et al. (2001), en esta etapa se busca describir las responsabilidades que tiene que cumplir cada clase y las colaboraciones entre ellas para poder cumplir con las historias de usuario. A medida que se van obteniendo las responsabilidades y las colaboraciones se anotan en la tarjeta CRC. Los campos a completar corresponden al nombre del proyecto en el cuál se está trabajando, la fecha en la cual se realiza la sesión de diseño y los datos respectivos a la tarjeta CRC.

Esta tarjeta está encargada de resumir el significado de una clase, estructurar el conjunto de clases (HananTek, 2010).

Figura N° 2.3
Plantilla de tarjeta CRC.

Nombre de clase:	
Responsabilidades	Colaboradores
Responsabilidad1()	Colaborador1
Responsabilidad2()	Colaborador2
....
ResponsabilidadN()	ColaboradorM

Según HananTek (2010).

E. PRUEBAS UNITARIAS

Las pruebas unitarias son tan importantes como los test de aceptación. Son realizados desde el punto de vista del programador y sirven, además de testear el código, para poder realizar el refactoring del mismo. Cada programador, antes de comenzar a programar, debe preparar los test unitarios. Esto hace que dichos test estén preparados para ser corridos durante la codificación y además, hace que al programador le surjan dudas y pueda evacuarlas con el cliente antes de empezar con la codificación (Calabria y Píriz, 2003).

F. PLAN DE ENTREGA (RELEASE PLAN)

El cronograma de entregas establece qué historias de usuario serán agrupadas para conformar una entrega, y el orden de las mismas. Este cronograma será el resultado de una reunión entre todos los actores del proyecto (cliente, desarrolladores, gerentes, etc.). Típicamente el cliente ordenará y agrupará según sus prioridades las historias de usuario. El cronograma de entregas se realiza en base a las estimaciones de tiempos de desarrollo realizadas por los desarrolladores. Luego de algunas iteraciones es recomendable realizar nuevamente una reunión con los actores del proyecto, para evaluar nuevamente el plan de entregas y ajustarlo si es necesario (Joskowicz, 2008).

G. PLAN DE ITERACIONES (ITERATION PLAN)

Las historias de usuarios seleccionadas para cada entrega son desarrolladas y probadas en un ciclo de iteración, de acuerdo al orden preestablecido. Al comienzo de cada ciclo, se realiza una reunión de planificación de la iteración. Cada historia de usuario se traduce en tareas específicas de programación. Asimismo, para cada historia de usuario se establecen las pruebas de aceptación. Estas pruebas se realizan al final del ciclo en el que se desarrollan, pero también al final de cada uno de los ciclos siguientes, para verificar que subsiguientes iteraciones no han afectado a las anteriores. Las pruebas de aceptación que hayan fallado en el ciclo anterior son analizadas para evaluar su corrección, así como para prever que no vuelvan a ocurrir (Joskowicz, 2008).

H. CÓDIGO

El código fuente de un programa o software es un conjunto de líneas de un texto que debe seguir un computador para ejecutar algún programa. el código está escrito por un programador, pero en un primer estado no es ejecutable por el computador, pero debe ser ejecutado por otro medio del computador, o sea buscar algún lenguaje para que pueda ser ejecutado por el software, para esto usan sistemas de traducción (compiladores). El código fuente se usa también para otros elementos del software como por ejemplo el código fuente de una página web, el lenguaje más usado en la mayoría de las veces es html (Bligoo, s.f.).

El código fuente es el archivo o archivos con las instrucciones necesarias, realizadas en un lenguaje de programación, que sirve para compilar posteriormente un programa o programas para que puedan ser utilizados por el usuario de forma directa, tan sólo ejecutándolo (Tecnología fácil, 2014).

2.2.8. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Según Pressman (2002) la POO "permite describir, con un grado de mayor detalle, el conjunto de notaciones que componen el lenguaje UML".

La POO da el siguiente paso lógico a la programación modular a través de la adición de herencia y polimorfismo al módulo. La POO estructura un programa dividiéndolo en una cantidad determinada de objetos de alto nivel. Cada objeto le da forma a algún objeto del problema que se intenta resolver. Una secuencia de llamadas a procedimientos para controlar el flujo del programa ya no es el enfoque principal de la programación orientada a objetos. En vez de ello, los objetos interactúan entre sí para dar lugar al flujo total del programa. De cierta forma un programa OO se convierte en una simulación real del problema que se intenta resolver (Sintes, 2002, p:10).

Object-oriented programming (OOP) is a style of programming that focuses on an application's data and the methods you need to manipulate that data. With OOP, you encapsulate data with all the methods needed to access it; you create objects that hold all their attributes and all the actions that use those

attributes. OOP uses all of the concepts you are familiar with from modular procedural programming, such as variables, methods, and passing values to methods. Methods in object-oriented programs continue to use sequence, selection, and looping structures and make use of arrays. However, object-oriented programming adds several new concepts to programming and involves a different way of thinking. A considerable amount of new vocabulary is involved as well (Farrel, 2011, p:263).

Holzner (2000), menciona que la programación orientada a objetos es, realmente, otra técnica para implementar el famoso dicho de la programación: "divide y vencerás". La idea es encapsular datos y métodos en objetos, de forma que cada objeto sea semiautónomo, encerrando métodos y datos privados (es decir, internos) y salvándolos del desorden general que les rodea. Así el objeto puede interactuar con el resto del programa por medio de una interfaz bien definida por sus métodos públicos (es decir, se les puede invocar desde fuera).

A. POLIMORFISMO

El polimorfismo hace referencia a la propiedad de que un elemento (generalmente el nombre de un método) de adquirir muchas formas (implementaciones) (García, 2010).

B. ENCAPSULACIÓN

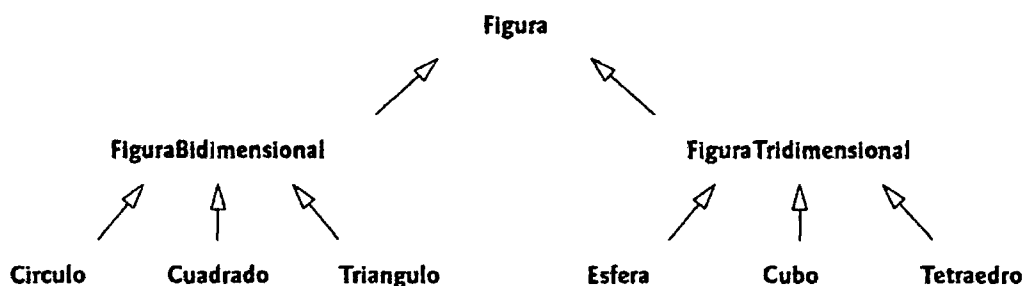
"Consiste en esconder elementos no necesarios para la utilización de un objeto. Ésta técnica permite garantizar que el objeto sea utilizado correctamente" (Groussard, 2012).

C. HERENCIA

La relación "es un" representa a la herencia. En este tipo de relación, un objeto de una subclase puede tratarse también como un objeto de su superclase. Por ejemplo, un automóvil es un vehículo. Las relaciones de herencia forman estructuras jerárquicas en forma de árbol. Una superclase existe en una relación jerárquica con sus subclases. Cuando las clases participan en

relaciones de herencia, se "afilian" con otras clases. Una clase se convierte ya sea en una superclase, proporcionando miembros a otras clases, o en una subclase, heredando sus miembros de otras clases. En algunos casos, una clase es tanto superclase como subclase (Deitel y Deitel, 2008).

Figura N° 2.5
Jerarquía de herencia para Figuras.



Según Deitel y Deitel (2008).

2.2.9. SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS

De acuerdo a Bertino y Martino (1995), los SGBD son sistemas de software centralizados o distribuidos que ofrecen facilidades para la definición de bases de datos, para la selección de las estructuras de datos necesarias para el almacenamiento y búsqueda de datos, lo mismo interactivamente que mediante un lenguaje de programación.

Nevado (2010), nos menciona que no debemos confundir una Base de Datos con un Sistema Gestor de Base de Datos. Una Base de Datos es la información almacenada, que cumple una serie de características y restricciones, pero para que esa información pueda ser almacenada y el acceso a la misma satisfaga las características exigidas a una base de datos, es necesario que exista una serie de procedimientos, un sistema de software, que sea capaz de llevar a cabo tal labor. A este sistema de software es lo que llamamos Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).

Según Kahate (2004), "A DBMS is a set of pre written programs that are used store, update and retrieve a database."

Para Desongles (2005), el SGBD gestiona la estructura física de los datos y su almacenamiento, esta funcionalidad la convierte en una herramienta de gran utilidad.

2.2.10. BASE DE DATOS RELACIONAL

Una base de datos relacional es una colección de elementos de datos organizados en un conjunto de tablas formalmente descritas desde la que se puede acceder a los datos o volver a montarlos de muchas maneras diferentes sin tener que reorganizar las tablas de la base (Rouse, s.f.).

Para Sánchez (2004), las bases de datos relacionales se basan en el uso de tablas (también se las llama relaciones). Las tablas se representan gráficamente como una estructura rectangular formada por filas y columnas. Cada columna almacena información sobre una propiedad determinada de la tabla (se le llama también atributo), nombre, DNI, apellidos, edad. Cada fila posee una ocurrencia o ejemplar de la instancia o relación representada por la tabla (a las filas se las llama también tuplas).

VENTAJAS

Marqués (2011), muestra las siguientes ventajas:

- a. Control sobre la redundancia de datos.
- b. Control sobre la consistencia de datos.
- c. Compartición de datos.
- d. Mantenimiento de estándares.
- e. Mejora en la integridad de datos.
- f. Mejora en la seguridad.
- g. Mejora en la accesibilidad a los datos.
- h. Mejora en la productividad.
- i. Mejora en el mantenimiento.
- j. Aumento de la concurrencia.
- k. Mejora en los servicios de copias de seguridad y de recuperación ante fallos.

2.2.11. TECNOLOGÍAS DE INTERNET

Internet es un conjunto de niveles de redes dispersas, que entre todas ellas conectan a millones de ordenadores, cuyos usuarios pueden intercambiar recursos informáticos, independientemente del ordenador que usen. Internet no es un sistema centralizado, no es una red, sino "red de redes". Estas redes se conectan mediante líneas telefónicas convencionales, líneas de datos de alta velocidad, satélites, enlaces de microondas y fibra óptica (Jarabo y Elortegui, 1995, p. 1).

El protocolo clave utilizado por internet se llama, de manera apropiada, Protocolo Internet. Por lo general abreviado como IP, el protocolo específico, con minuciosidad, las reglas que definen los detalles de comunicación entre computadoras. Especifica exactamente cómo se debe formar un paquete y como debe encaminar un ruteador cada paquete hacia su destino (Comer, 1995, p. 108).

A. APLICACIÓN WEB

Una aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones (Luján, 2002, p. 48).

Aumaille (2002), una aplicación web es un conjunto de recursos web que participan en el funcionamiento de la propia aplicación Web. Una aplicación Web está compuesta: a) Componentes de servidor dinámicos; Servlets, JSPs, b) Bibliotecas de clases Java utilitarias, c) Elementos web estáticos: páginas HTML, imágenes, sonidos, d) Componentes dinámicos: Applets, JavaBeans y clases, e) Un descriptor de desarrollo y de configuración de la aplicación web, en forma de uno o múltiples archivos en formato XML.

Para Seoane (2005), una aplicación web es un programa especialmente diseñado para ejecutarse dentro de un navegador web. Para ello se emplean

tecnologías de tres capas, basándose en una arquitectura cliente-servidor; a) La primera capa reside en el ordenador del usuario, en el que se ejecutará la aplicación dentro del navegador web, se ocupa de la representación y obtención de datos, la generación de informes, gráficos, b) La segunda capa reside en el servidor de la lógica del negocio, que reside en el servidor, que además de preparar el entorno en el que se presenta la aplicación, se ocupa del procedimiento real de los datos, también es conocido como middleware, c) La tercera capa reside en el servidor de base de datos de la empresa, donde el servidor se ocupa de procesar las consultas que se efectúan desde el servidor de la lógica del negocio, de esta forma, devuelve los datos solicitados, disponiendo de módulos para crear y gestionar las bases de datos y los usuarios de las mismas.

B. PROTOCOLO HTTP

El protocolo HTTP forma parte de la familia de protocolos de comunicaciones Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), que son empleados en Internet. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas heterogéneos, lo que facilita el intercambio de información entre distintos ordenadores (Luján, 2001, p. 8).

El protocolo HTTP es un protocolo que funciona a nivel de aplicación según el modelo de referencia OSI, este protocolo se basa en el modelo cliente/servidor, es decir, consiste en un intercambio de mensaje entre dos dispositivos; a) El cliente, que es el que solicita servicios a un servidor. Su aplicación es lo que se conoce en Internet como navegadores, b) El servidor, que es el dispositivo que responde a las solicitudes de los clientes. Usualmente se les conoce como servidor Web, aunque en realidad son servidores de protocolo HTTP (Salavert, 2003, p. 142).

C. PROTOCOLO TCP/IP

El protocolo TCP/IP es un estándar de comunicación para internet compuesto por dos protocolos, el de control de transmisión (TCP) y el de internet (IP) (Acón, Trujillo, Guido, 2011).

El protocolo TCP (Transmission Control Protocol, Protocolo de control de transmisión) y el protocolo IP (Internet Protocol, Protocolo de Internet) controlan en envío y la recepción de información dentro de internet. El protocolo IP especifica el formato de los paquetes que se envían y reciben entre los routers y los sistemas terminales (Kurose y Ross, 2010).

"IP es un protocolo que proporciona mecanismos de interconexión entre redes de área local y TCP proporciona mecanismos de control de flujo y errores entre los extremos de la comunicación" (Barceló, Íñigo, Martí, Peig y Perramon, 2004, p. 71).

D. MODELO VISTA CONTROLADOR

Como mencionan Caballé y Xhafa (2008), el Modelo-Vista-Controlador es un patrón de diseño de aplicaciones que permite conseguir un alto grado de modularidad en las aplicaciones, en general, y muy especialmente en la interfaz de usuario. Esencialmente, usando este patrón se puede realizar una clara separación de la aplicación en tres partes "independientes" que colaboran y se comunican entre sí para realizar la tarea. El objetivo es que los cambios de una parte impliquen el mínimo de cambios a otras partes del programa. Más concretamente, en una aplicación se separa la capa del modelo del dominio, la capa de la presentación y la capa de los eventos producidos como resultado de las acciones realizadas por el usuario de la aplicación. A) *Modelo*: se corresponde con el modelo de dominio de la aplicación. B) *Vista*: es la interfaz gráfica del usuario de la aplicación y se encarga de presentar la información de usuario. C) *Controlador*: es la parte de la aplicación que gestiona los eventos producidos por las acciones del usuario, informa al modelo y/o la vista sobre los cambios que implica tanto para el modelo como la vista. Dicho de otro modo, el controlador contiene codificadas las operaciones/algoritmos de la aplicación. Como tal, esta parte de la aplicación es independiente de la vista de la aplicación. Al recibir un evento provocado por la acción del usuario (capa de la vista), el controlador gestiona el evento accediendo a la capa del modelo.

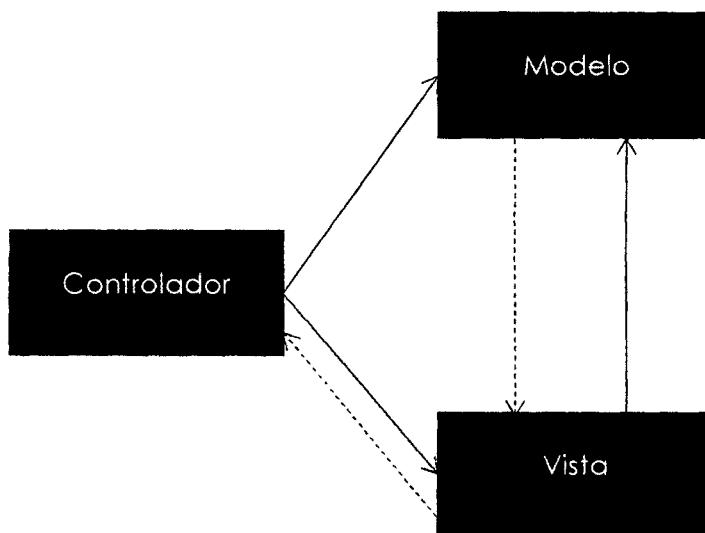
Según Jaramillo, Cardona y Villa (2008) el Modelo-Vista-Controlador "es un

patrón que permite separar la GUI, de los datos y de la lógica" apoyándose en tres componentes. A saber:

- a. Modelo: "que mantiene los datos y la lógica del programa" (Deitel y Deitel, 2004).
- b. Vista: "The view part of the MVC serves as the Observer of the Subject to display the model's state." (Zukowski, 2005).
- c. Controlador: "responds to user actions and invokes changes on the model or view." (Zaninotto y Potencier, 2007).

Figura N° 2.5

Relación entre el controlador, vista y modelo, la línea punteada indica la implementación del patrón Observer.



Según Jaramillo, Cardona y Villa (2008).

2.2.12. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

"Conjunto de elementos que consiste de personas, objetos, etc. En los que se pueden observar o medir una o más características de naturaleza cualitativa o cuantitativa" (Córdova, 2009).

También llamado universo o colectivo; es el conjunto de elementos que poseen una determinada característica (Montero, 2007).

MUESTRA

Córdova (2009), denomina muestra a "una parte de la población seleccionada de acuerdo con un plan o regla con el fin de obtener información acerca de la población de la cual proviene".

"Es cualquier subconjunto de la población elegido en términos de representatividad. El tamaño de una muestra viene determinado por el número de individuos que contiene" (Montero, 2007).

MUESTREO

Es el estudio de una parte de la población (Córdova, 2009).

"Selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, utilizada para inferir el valor de una o varias características del conjunto" (DRAE, 2015).

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población.

σ : Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z: Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no tiene su valor, se le toma en relación al 95% de confianza, equivale al 1,96 (valor más usual) o en relación al 99% de confianza, que equivale a 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e: Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene un valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del investigador.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según el rol del investigador es una investigación observacional, porque no existe intervención del investigador, los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador (Supo, s.f.).

Transversal, porque la variable es medida en una sola ocasión; en caso de más variables no se podría realizar comparaciones, pues, se trata de muestras independientes (Supo, s.f.).

3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Bernal (2006), menciona que en la investigación descriptiva "se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera".

Para Lerma (2004), el objetivo de la investigación descriptiva "es describir el estado, las características, factores y procedimientos presentes en fenómenos y hechos que ocurren en forma natural, sin explicar las relaciones que se identifiquen".

Por las consideraciones anteriores el nivel de investigación es descriptiva.

3.3. DISEÑO

Partimos definiendo el tipo de investigación que es observacional y transversal, el nivel de investigación es descriptivo, la identificación de la unidad de estudio; que son los usuarios del servicio de salud reproductiva del hospital de apoyo "Jesús Nazareno", con la que se formó la población de estudio, y luego se calculó la muestra que fueron 334 usuarios.

El diseño de la investigación es transeccional descriptivo, pues "tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o mas variables en una poblacion. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenomenos, comunidades; y asi proporcionar su descripcion. Son, por tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipotesis, estas son también descriptivas" (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

Estuvo compuesto por los 2600 usuarios que hicieron uso de los servicios en salud reproductiva del hospital de apoyo "Jesús Nazareno", 2016.

MUESTRA

Se tomó una muestra aleatoria con el 95% de confianza y 5% de error de 334 usuarios que hicieron uso de los servicios en salud reproductiva del hospital de apoyo "Jesús Nazareno", 2016.

3.5. VARIABLES E INDICADORES

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

PRIMERA VARIABLE

Salud reproductiva

El estado de completo bienestar físico, mental y social, en los aspectos relativos a la sexualidad y la reproducción en todas las etapas de la vida. No es por tanto una mera ausencia de enfermedades o dolencias. La salud reproductiva implica que las personas puedan tener una vida sexual segura y satisfactoria, la capacidad de tener hijos y la libertad de decidir si quieren tenerlos, cuándo y con qué frecuencia (derechos reproductivos). Tanto el hombre como la mujer tienen derecho a estar informados y tener acceso a métodos de regulación de la fertilidad seguros, eficaces y asequibles así como a disponer de servicios accesibles de planificación familiar y salud pública que permitan la adecuada asistencia profesional a la mujer embarazada y permitan que el parto se produzca de forma segura y garantice el nacimiento de hijos sanos, es decir, sin discapacidad alguna.

INDICADORES DE LA PRIMERA VARIABLE

Salud Sexual

La experiencia del proceso permanente de consecución de bienestar físico, psicológico y sociocultural relacionado con la sexualidad.

Planificación familiar

Se refiere habitualmente al conjunto de prácticas que pueden ser utilizadas por una mujer, un hombre o una pareja de potenciales progenitores orientadas básicamente al control de la reproducción mediante el uso de métodos anticonceptivos en la práctica de relaciones sexuales.

Fecundidad

La fecundidad es la realización efectiva de la fertilidad, es decir, la reproducción biológica en cualquier especie. La fecundidad es el número de los hijos que se tienen.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

PRIMERA VARIABLE

X: Salud reproductiva

INDICADORES DE LA PRIMERA VARIABLE

X1: Salud Sexual

X2: Planificación familiar

X3: Fecundidad

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Se operacionalizó la variable de investigación a fin de tener el levantamiento de datos de la salud reproductiva y sus indicadores que permita lograr los objetivos de la investigación. Cuadro que se representa en el anexo A, tabla N° A.1.

3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.7.1. TÉCNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

Se usó la técnica de; encuesta a los usuarios del servicio de salud

reproductiva del hospital de apoyo "Jesús Nazareno", para la recolección de datos acerca de los indicadores, dimensiones y variables.

3.7.2. INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

Los instrumentos para recolectar la información en Salud Reproductiva se detallan a continuación:

Se ha diseñado el instrumento "Seguimiento de las infecciones de transmisión sexual (ITS)" para la técnica de encuesta dirigida al usuario, presentado en el anexo B, tabla N° B.1. Muestra la información sobre el conocimiento y padecimiento de alguna ITS, así como el uso de preservativos para la contención de las ITS.

Se ha diseñado el instrumento "Seguimiento a la salud sexual" para la técnica de encuesta dirigida al usuario, presentado en el anexo B, tabla N° B.2. Muestra la información sobre el conocimiento acerca de la salud sexual.

Se ha diseñado el instrumento "Seguimiento a la prevalencia de VIH/SIDA" para la técnica de encuesta dirigida al usuario, presentado en el anexo B, tabla N° B.3. Muestra la información sobre el conocimiento acerca de la salud sexual.

Se ha diseñado el instrumento "Seguimiento a la planificación familiar" para la técnica de encuesta dirigida al usuario, presentado en el anexo B, tabla N° B.4. Muestra la información sobre el conocimiento y perspectivas del usuario con respecto a planificar una familia.

Se ha diseñado el instrumento "Seguimiento al uso de métodos de anticoncepción" para la técnica de encuesta dirigida al usuario, presentado en el anexo B, tabla N° B.5. Muestra la información sobre el conocimiento y perspectivas del usuario con respecto a planificar una familia.

Se ha diseñado el instrumento "Seguimiento al control preconcepcional" para la técnica de encuesta dirigida al usuario, presentado en el anexo B, tabla N°

B.6. Muestra la información sobre el conocimiento del usuario y cumplimiento de sus controles, dificultades al momento de recibir el servicio preconcepcional.

Se ha diseñado el instrumento "Seguimiento a la fecundidad en adolescentes" para la técnica de encuesta dirigida al usuario, presentado en el anexo B, tabla N° B.7. Muestra la información sobre la afección causada, así como el apoyo con el que cuenta, y objetivos inconclusos por lograr durante o después de ésta etapa de su vida.

3.8. HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN

Las herramientas tecnológicas que se usan, fueron seleccionadas de acuerdo a los requerimientos para la construcción de una aplicación web, dichas tecnologías se muestran en la tabla 3.1.

Tabla N° 3.1

Herramientas tecnológicas para el tratamiento de datos.

SOFTWARE	FABRICANTE	SERVICIO
NETBEANS IDE 8.0	Desarrollado por Sun Microsystems / Oracle Corporation.	NetBeans es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. Netbeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.
JAVA	Desarrollado por James Gosling & Sun Microsystems (Oracle Corporation)	Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objeto y basado en clases que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible.
MYSQL	Sun Microsystems (hasta febrero de 2008)	MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones
JAVASCRIPT 1.8.5	Diseñado por Netscape	Es un lenguaje interpretado en el cliente por el navegador al

	Communications Corp & Mozilla Foundation	momento de cargarse la página, es multiplataforma, orientado a eventos con manejo de objetos, cuyo código se incluye directamente en el mismo documento HTML.
HTML	Desarrollado World Wide Web Consortium	Es un conjunto de símbolos o palabras que definen varios componentes de un documento Web.
CSS3	Desarrollado por W3C	Es un lenguaje artificial usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML).
IREPORT	Desarrollado por Jaspersoft Corporation	iReport es el código abierto diseñador de informes libres para JasperReports y JasperReports Server, crear diseños muy sofisticados que contienen gráficos, imágenes, sub informes, tablas de contingencia y mucho más.
JAVASERVER FACES	Desarrollado por Sun Microsystems / Oracle Corporation.	JavaServer Faces (JSF) es una tecnología y framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones JavaEE.
PRIMEFACES	Desarrollado por Çağatay Çivici y su comunidad.	PrimeFaces es una librería de componentes para JavaServer Faces (JSF) de código abierto que cuenta con un conjunto de componentes enriquecidos que facilitan la creación de las aplicaciones web. Una de las ventajas de utilizar Primefaces, es que permite la integración con otros componentes como por ejemplo RichFaces.
HIBERNATE	Desarrollado por Red Hat	Hibernate es una herramienta de Mapeo objeto - relacional (ORM) para la plataforma Java que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación,

		mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones.
--	--	--

Elaboración propia.

3.9. TÉCNICAS PARA APLICAR XP

Revisado el marco teórico desarrollado en el capítulo II, sección 2.2.18, formulamos el proceso, que considera las fases para desarrollar la aplicación web usando XP, como se muestra en las tablas 3.2 a 3.4.

Tabla N° 3.2

Artefactos de la fase de exploración de programación extrema.

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Escribir historias de usuario	Historia de usuario	a. Describir brevemente la historia de usuario con la regla del negocio (lo que el sistema debe hacer). b. Dividir historias de usuario grandes.	Cliente
Probar las tecnologías a utilizar	Arquitectura técnica inicial	a. Explorar posibilidades de uso de tecnologías. b. Probar el rendimiento de las tecnologías. c. Definir las tecnologías a usar.	Cliente Programador Entrenador
Estimar esfuerzo para historias de usuario	Plan de alto nivel	a. Conocer previamente la historia de usuario. b. Hacer una implementación rápida de historia de usuario. c. Estimar esfuerzo (semanas) para desarrollar la historia de usuario.	Programador

Fuente: Porras (2010).

Tabla N° 3.3

Artefactos de la fase de planificación de la programación extrema.

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Reescribir las historias de usuario	Historia de usuario	d. Describir detalladamente la historia de usuario con la regla del negocio.	Cliente
Formular	Plan de	a. Introducir nuevos requisitos	Cliente

el plan de versiones	versión (una iteración)	del software. b. Definir la prioridad para cada historia de usuario por necesidad del negocio.	
		a. Utilizar técnicas de elaboración del plan de alto nivel. b. Estimar y asignar esfuerzo (semana) para cada historia de usuario en función a tiempo para planear, diseñar, implementar y probar. c. Estimar y asignar riesgo a cada historia de usuario en función a situación que afecta la estimación del esfuerzo. d. Actualizar tarjeta de historia de usuario	Programador

Fuente: Porras (2010).

Tabla N° 3.4

Artefactos de la fase de iteración de la programación extrema.

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Definir la arquitectura técnica	Arquitectura técnica	a. Actualizar la arquitectura técnica inicial. b. Usar características del negocio. c. Utilizar arquitectura por capas. d. Integrar frameworks.	Cliente Programador Entrenador
Escribir tareas de ingeniería	Tarea de ingeniería	a. Dividir cada historia de usuario en tareas, describir usando reglas del negocio en cada tarea de ingeniería.	Cliente Programador
Formular el plan de iteraciones	Plan de iteración	a. Estimar y asignar esfuerzo para desarrollar una tarea de ingeniería.	Programador
		a. Asignar una tarea de ingeniería al programador.	Entrenador Programador
		a. Utilizar el plan de versión. Actualizar el plan con tareas de ingeniería de la siguiente iteración.	Programador Entrenador Supervisar

		<ul style="list-style-type: none"> b. Actualizar el plan cuando falle prueba de aceptación. Actualizar el plan con tareas no concluidas. c. Actualizar las tarjetas de tarea de ingeniería 	
Crear pruebas de aceptación	Caso de prueba de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> a. Escribir pruebas de aceptación para cada historia de usuario por iteración. 	Cliente encargado de pruebas
Implementar las interfaces	GUI	<ul style="list-style-type: none"> b. Diseñar con precisión la GUI relacionada a cada historia de usuario. c. Generar código para la interface usando una herramienta. 	Cliente Programador
Escribir las tarjetas CRC para cada tarea de ingeniería	Tarjeta CRC	<ul style="list-style-type: none"> a. Diseñar una tarea de ingeniería de forma simple. b. Rediseñar por falla de prueba de aceptación una tarea. c. Identificar responsabilidades. d. Identificar colaboración. e. Identificar atributos. 	Cliente Programador
Implementar la base de datos física	Base de datos física	<ul style="list-style-type: none"> a. Escribir script usando tarjetas CRC. b. Ejecutar script usando DBMS. 	Programador
Implementar código para clases entidad	Código fuente	<ul style="list-style-type: none"> a. Escribir código fuente o generar con una herramienta usando tarjetas CRC. 	Programador
Crear pruebas unitarias para las clases control	Prueba unitaria	<ul style="list-style-type: none"> a. Escribir código fuente para una prueba unitaria, usando una herramienta. 	Programador
Implementar código fuente	Código fuente	<ul style="list-style-type: none"> a. Codificar una tarea de ingeniería. b. Hacer refactoring. c. Mover programadores. 	Supervisor Programador
Ejecutar pruebas unitarias	Reporte de pruebas unitarias	<ul style="list-style-type: none"> a. Ejecutar el módulo de cada prueba unitaria. b. Modificar código fuente si la prueba unitaria muestra resultado incorrecto 	

Realizar integración continua	Código fuente	a. Integrar las tareas para una historia de usuario. b. Mantener el sistema integrado, todo el tiempo.	Programador
Ejecutar pruebas de integración para una historia de usuario	Reporte de pruebas de integración	a. Integrar continuamente al concluir las tareas de una historia de usuario. b. Verificar que las pruebas de integración pasan al 100%	Programador
Ejecutar pruebas de aceptación	Reporte de pruebas de aceptación	a. Correr la última versión de la iteración. b. Utilizar los casos de prueba de aceptación.	Cliente encargado de pruebas

Fuente: Porras (2010).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. ARTEFACTOS DEL SOFTWARE APLICANDO EL PROCESO XP

A. FASE: EXPLORACIÓN

Según el procedimiento desarrollado en la tabla 3.2 descrito en el capítulo III y en la sección 2.2.7 del capítulo II, para el proceso XP, fase de exploración. Obtenemos las historias de usuario con su descripción básica, arquitectura técnica inicial y el plan de alto nivel.

Tabla N° 4.1
Historias de usuario.

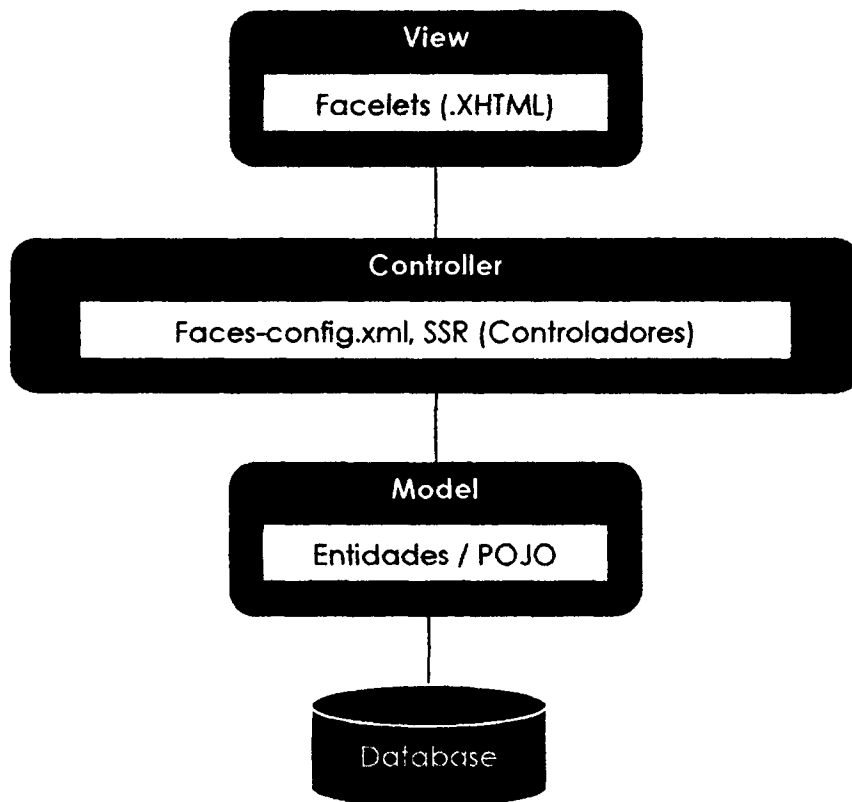
N°	HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN
01	Iniciar sesión	El usuario (personal del servicio de salud reproductiva) podrá iniciar sesión
02	Cerrar sesión	El usuario (personal del servicio de salud reproductiva) podrá cerrar sesión
03	Registrar datos de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes.	El usuario (personal del servicio de salud reproductiva) podrá registrar datos de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes
04	Generar reportes de las infecciones de transmisión	El usuario (personal del servicio de salud reproductiva) podrá generar reportes

<p>sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes sexual, por grupos etarios y grado de instrucción.</p>	<p>acerca de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes</p>
---	---

Elaboración propia.

Figura N° 4.1

Arquitectura técnica inicial.



Elaboración propia.

Tabla N° 4.2
Plan de alto nivel.

N°	HISTORIA DE USUARIO	ESFUERZO (DÍAS)
01	Iniciar sesión	1
02	Cerrar sesión	1
03	Registrar datos de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes.	7
04	Generar reportes de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes sexual, por rangos de fechas.	14

Elaboración propia.

B. FASE: PLANIFICACIÓN

De acuerdo al procedimiento desarrollado en la tabla 3.3 descrito en el capítulo III y la sección 2.2.7 del capítulo II, para el proceso XP, fase de planificación se obtiene los artefactos; historias de usuario en detalle y plan de versión.

HISTORIAS DE USUARIO

Las historias de usuario son una forma de administrar los requisitos, está escrito en el lenguaje común del usuario y formado por una o dos frases. Nos permiten capturar los requisitos y necesidades, y así centrarse en ellos, mas no en la especificación de la base de datos, interfaces de usuario, implementación de código, etc. Normalmente las historias de usuario deben ser escritas en tarjetas, pero en el presente documento se suministran plantillas para su escritura.

Tabla N° 4.3

Historia de usuario: Iniciar sesión.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Personal de salud reproductiva
Nombre de historia: Iniciar sesión	
Prioridad en el negocio: Medio	Riesgo en el desarrollo: Medio
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) ingresa el nombre de usuario y su contraseña en una página principal, si los datos son correctos se obtiene acceso al sistema, en caso contrario no debería permitir su acceso.	
Observaciones: Ninguno.	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.4

Historia de usuario: Cerrar sesión.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Personal de salud reproductiva
Nombre de historia: Cerrar sesión	
Prioridad en el negocio: Medio	Riesgo en el desarrollo: Medio
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona la opción para salir del sistema, luego de ello el sistema cierra la sesión.	
Observaciones: Ninguno.	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.5

Historia de usuario: Registrar datos de las Infecciones de Transmisión Sexual.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Usuario: Personal de salud reproductiva

Nombre de historia: Registrar datos de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes.	
Prioridad en el negocio: Alto	Riesgo en el desarrollo: Alto
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) debe seleccionar la opción de ingreso de datos acerca de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes; luego de ingresar y seleccionar los datos necesarios, el sistema deberá guardar tales datos al hacer clic en el botón guardar.	
Observaciones: Ninguno.	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.6

Historia de usuario: Generar reportes de las infecciones de transmisión sexual, por grupos etarios y grado de instrucción.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 14	Usuario: Personal de salud reproductiva
Nombre de historia: Generar reportes de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes, por rangos de fechas.	
Prioridad en el negocio: Alto	Riesgo en el desarrollo: Medio
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) debe seleccionar la opción de generación de reportes acerca de las infecciones de transmisión	

sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes; luego debe seleccionar el rango de fechas, hacer clic en el botón imprimir y el sistema deberá generar el reporte.

Observaciones: Ninguno.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.7

Tabla de versión.

N°	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	RIESGO	ESFUERZO (DÍAS)	ITERACIÓN
01	Iniciar sesión	Medio	Medio	1	1
02	Cerrar sesión	Medio	Medio	1	1
03	Registrar datos de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes.	Alto	Alto	7	2
04	Generar reportes de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los	Alto	Medio	14	2

adolescentes sexual por fechas, por rangos de fechas.				
---	--	--	--	--

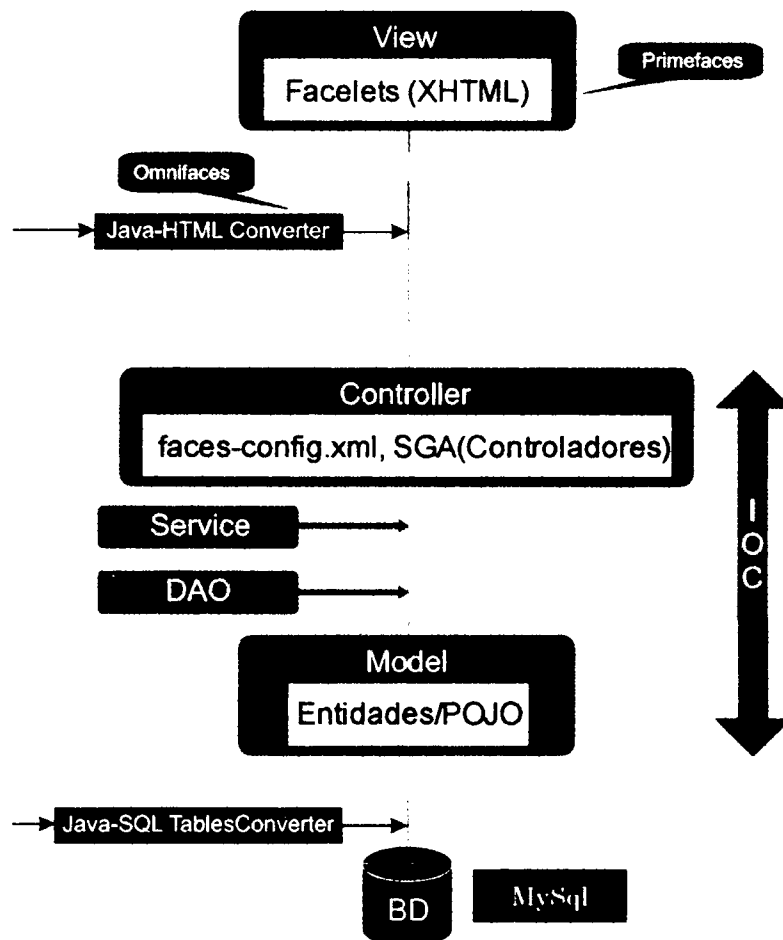
Elaboración propia.

C. FASE: ITERACIÓN

La fase de iteración, presentada en la sección 2.2.7 del capítulo II, y la tabla N° 3.4 del capítulo III; se generan los artefactos siguientes: arquitectura técnica, tareas de ingeniería, plan de iteración, casos de prueba de aceptación, tarjetas CRC, base de datos física, interfaces de usuario, código fuente y reportes de pruebas de aceptación e integración.

Figura N° 4.2

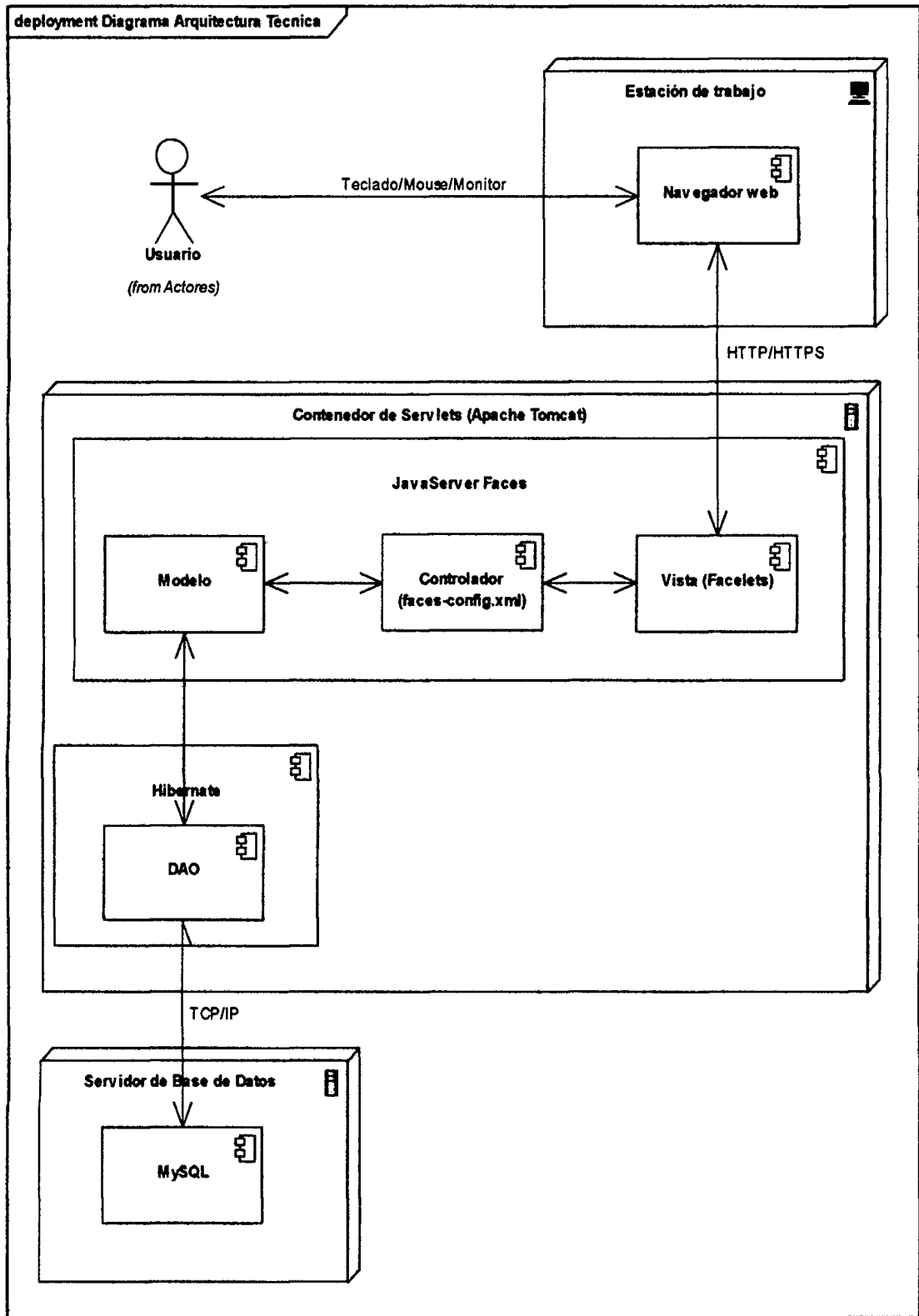
Arquitectura técnica final, diagrama de componentes.



Elaboración propia.

Figura N° 4.3

Arquitectura técnica final, diagrama de despliegue.



Elaboración propia.

Tabla N° 4.8

Tarea de ingeniería: Iniciar sesión.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 1	Número de historia de usuario: 3
Nombre de tarea: Iniciar sesión.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha de inicio: 11/03/2016	Fecha fin: 11/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema presenta el formulario de logueo en la página “login”.</p> <p>El usuario del sistema (personal de salud reproductiva), selecciona el botón “Iniciar sesión”, el sistema realiza las validaciones de los campos (ingreso de datos necesarios e ingreso de datos correctos), consulta en la base de datos la existencia de dicho usuario. Si los datos son correctos el sistema muestra la página “Principal”, mostrando en la cabecera los nombres y apellidos de la persona quién inició sesión, en caso contrario muestra mensajes de error, por los casos arriba mencionados.</p>	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.9

Tarea de ingeniería: Cerrar sesión.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 2	Número de historia de usuario: 3
Nombre de tarea: Cerrar sesión.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha de inicio: 12/03/2016	Fecha fin: 12/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona la opción “Cerrar sesión” en cualquier página con una sesión activa, el sistema elimina todos los datos relacionados al usuario y su respectiva sesión, luego de ello el sistema muestra la página de “login”.</p>	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.10

Tarea de ingeniería: Registrar datos de las infecciones de transmisión sexual.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de Ingeniería: 3	Número de historia de usuario: 3
Nombre de tarea: Registrar datos de las infecciones de transmisión sexual.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha de inicio: 13/03/2016	Fecha fin: 13/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona el menú "Registro de datos" y el submenú "Salud reproductiva" de la página "Principal", el sistema muestra la página "Registro de datos de salud reproductiva" con un formulario de cabecera, donde ingresará el número de DNI, la edad, seleccionará el grado de instrucción y sexo del usuario del servicio de salud reproductiva, hará clic en "Guardar datos básicos" para persistir temporalmente los datos de cabecera.</p> <p>Así también, el sistema mostrará un grupo de listas desplegadas, y el usuario del sistema seleccionará aquel con el título "Seguimiento a las infecciones de transmisión sexual", que contendrá un formulario con campos para el ingreso de datos necesarios acerca de las infecciones de transmisión sexual, luego hará clic en el botón "Guardar datos indicador", el sistema persistirá temporalmente tales datos. Finalmente seleccionará y hará clic el botón "Guardar datos de salud reproductiva", el sistema verifica la validación de campos y, guarda en la base de datos.</p>	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.11

Tarea de ingeniería: Registrar datos de la consejería en salud sexual.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 4	Número de historia de usuario: 3
Nombre de tarea: Registrar datos de la consejería en salud sexual.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha de inicio: 14/03/2016	Fecha fin: 14/03/2016

Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago
Descripción: <p>Del presente en adelante, la información de cabecera deberá estar llenada, y sino; deberá llenarse como requisito para el registro de datos.</p> <p>En la página "Registro de datos de salud reproductiva" se mostrará el mismo grupo de listas desplegables, el usuario del sistema seleccionará aquel que tenga el título "Seguimiento de la consejería en salud sexual", dicha lista contendrá un formulario con campos para el ingreso de datos necesarios acerca de la consejería en salud sexual, luego hará clic en el botón "Guardar datos indicador", el sistema persistirá temporalmente tales datos. Finalmente seleccionará y hará clic el botón "Guardar datos de salud reproductiva", el sistema verifica la validación de campos y, guarda en la base de datos.</p>

Elaboración propia.

Tabla N° 4.12

Tarea de ingeniería: Registrar datos de la prevalencia del VIH/SIDA.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 5	Número de historia de usuario: 3
Nombre de tarea: Registrar datos de la prevalencia del VIH/SIDA.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha de inicio: 15/03/2016	Fecha fin: 15/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: <p>La información de cabecera deberá estar llenada, y sino; llenarlo como requisito para el registro de datos (referencia, la tarea de ingeniería N° 3).</p> <p>En la página "Registro de datos de salud reproductiva" se mostrará el mismo grupo de listas desplegables, el usuario del sistema seleccionará aquel que tenga el título "Seguimiento de la prevalencia de VIH/SIDA", dicha lista contendrá un formulario con campos para el ingreso de datos necesarios acerca de la prevalencia del VIH/SIDA, luego hará clic en el botón "Guardar datos indicador", el sistema persistirá temporalmente tales datos. Finalmente seleccionará y hará clic el botón "Guardar datos de salud reproductiva", el</p>	

sistema verifica la validación de campos y, guarda en la base de datos.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.13

Tarea de ingeniería: Registrar datos de la consejería en planificación familiar.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 6	Número de historia de usuario: 3
Nombre de tarea: Registrar datos de la consejería en planificación familiar.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha de inicio: 16/03/2016	Fecha fin: 16/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: La información de cabecera deberá estar llenada, y sino; llenarlo como requisito para el registro de datos (referencia, la tarea de ingeniería N° 3). En la página " Registro de datos de salud reproductiva " se mostrará el mismo grupo de listas desplegables, el usuario del sistema seleccionará aquel que tenga el título " Seguimiento de la consejería en planificación familiar ", dicha lista contendrá un formulario con campos para el ingreso de datos necesarios acerca de la consejería en planificación familiar, luego hará clic en el botón " Guardar datos indicador ", el sistema persistirá temporalmente tales datos. Finalmente seleccionará y hará clic el botón " Guardar datos de salud reproductiva ", el sistema verifica la validación de campos y, guarda en la base de datos.	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.14

Tarea de ingeniería: Registrar datos del uso de métodos anticonceptivos.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 7	Número de historia de usuario: 3
Nombre de tarea: Registrar datos del uso de métodos anticonceptivos.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha de inicio: 17/03/2016	Fecha fin: 17/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	

Descripción:

La información de cabecera deberá estar llena, y sino; llenarlo como requisito para el registro de datos (referencia, la tarea de ingeniería N° 3).

En la página "**Registro de datos de salud reproductiva**" se mostrará el mismo grupo de listas desplegables, el usuario del sistema seleccionará aquel que tenga el título "**Seguimiento al uso de métodos anticonceptivos**", dicha lista contendrá un formulario con campos para el ingreso de datos necesarios acerca del uso de métodos anticonceptivos, luego hará clic en el botón "**Guardar datos Indicador**", el sistema persistirá temporalmente tales datos. Finalmente seleccionará y hará clic el botón "**Guardar datos de salud reproductiva**", el sistema verifica la validación de campos y, guarda en la base de datos.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.15

Tarea de ingeniería: Registrar datos del control preconcepcional.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 8	Número de historia de usuario: 3
Nombre de tarea: Registrar datos del control preconcepcional.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha de inicio: 18/03/2016	Fecha fin: 18/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: La información de cabecera deberá estar llena, y sino; llenarlo como requisito para el registro de datos (referencia, la tarea de ingeniería N° 3). En la página " Registro de datos de salud reproductiva " se mostrará el mismo grupo de listas desplegables, el usuario del sistema seleccionará aquel que tenga el título " Seguimiento del control preconcepcional ", dicha lista contendrá un formulario con campos para el ingreso de datos necesarios acerca del control preconcepcional, luego hará clic en el botón " Guardar datos indicador ", el sistema persistirá temporalmente tales datos. Finalmente seleccionará y hará clic el botón " Guardar datos de salud reproductiva ", el	

sistema verifica la validación de campos y, guarda en la base de datos.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.16

Tarea de ingeniería: Registrar datos de la fecundidad en los adolescentes.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 9	Número de historia de usuario: 3
Nombre de tarea: Registrar datos de la fecundidad en los adolescentes.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha de inicio: 19/03/2016	Fecha fin: 19/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: La información de cabecera deberá estar llenada, y sino; llenarlo como requisito para el registro de datos (referencia, la tarea de ingeniería N° 3). En la página " Registro de datos de salud reproductiva " se mostrará el mismo grupo de listas desplegadas, el usuario del sistema seleccionará aquel que tenga el título " Seguimiento a la fecundidad en los adolescentes ", dicha lista contendrá un formulario con campos para el ingreso de datos necesarios acerca de la fecundidad en los adolescentes, luego hará clic en el botón " Guardar datos indicador ", el sistema persistirá temporalmente tales datos. Finalmente seleccionará y hará clic el botón " Guardar datos de salud reproductiva ", el sistema verifica la validación de campos y, guarda en la base de datos.	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.17

Tarea de ingeniería: Generar reportes de las infecciones de transmisión sexual.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 10	Número de historia de usuario: 4
Nombre de tarea: Generar reportes de las infecciones de transmisión sexual.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha de inicio: 20/03/2016	Fecha fin: 21/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	

Descripción:

El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona el menú “**Reportes**”, y el submenú “**Salud reproductiva**” en la página “**Principal**”, el sistema muestra la página “**Reportes de salud reproductiva**” con campos para el ingreso de datos de fecha de inicio y fin, así como la lista de indicadores. Ingresará la fecha de inicio y fecha fin, seleccionará la opción “**Infecciones de transmisión sexual**”, se desplegará una lista de reportes disponibles para el indicador (reporte 1: Uso actual del condón entre las mujeres por grupos etarios, reporte 2: Incidencia de infecciones de transmisión sexual, por grupos etarios, reporte 3: Conocimiento de los usuarios acerca de lo que son las ITS, por grupos etarios, reporte 4: Conocimiento de los usuarios acerca de lo que son las ITS, por grado de instrucción, reporte 5: Conocimiento del usuario acerca de ser portador de alguna ITS, por grupos etarios), el usuario seleccionará el que sea necesario, hará clic el botón “**Generar reporte**” y el sistema generará un archivo pdf.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.18

Tarea de ingeniería: Generar reportes de la consejería en salud sexual.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de Ingeniería: 11	Número de historia de usuario: 4
Nombre de tarea: Generar reportes de la consejería en salud sexual.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha de inicio: 22/03/2016	Fecha fin: 23/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción:	
<p>El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona el menú “Reportes”, y el submenú “Salud reproductiva” en la página “Principal”, el sistema muestra la página “Reportes de salud reproductiva” con campos para el ingreso de datos de fecha de inicio y fin, así como la lista de indicadores. Ingresará la fecha de inicio y fecha fin, seleccionará la opción “Salud reproductiva”, se desplegará una lista de reportes disponibles para el indicador (reporte 1: Personas que no recibieron consejería en salud sexual,</p>	

por grupos etarios y grado de instrucción), el usuario seleccionará el que sea necesario, hará clic el botón "**Generar reporte**" y el sistema generará un archivo pdf.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.19

Tarea de ingeniería: Generar reportes de la prevalencia de VIH/SIDA.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 12	Número de historia de usuario: 4
Nombre de tarea: Generar reportes de la prevalencia de VIH/SIDA.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha de inicio: 24/03/2016	Fecha fin: 25/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona el menú "Reportes", y el submenú "Salud reproductiva" en la página "Principal", el sistema muestra la página "Reportes de salud reproductiva" con campos para el ingreso de datos de fecha de inicio y fin, así como la lista de indicadores. Ingresará la fecha de inicio y fecha fin, seleccionará la opción "VIH/SIDA", se desplegará una lista de reportes disponibles para el indicador (reporte 1: Mujeres que saben cómo evitar la transmisión de VIH, por grupos etarios, reporte 2: Usuarios portadores / no portadores de VIH/SIDA, clasificados por sexo), el usuario seleccionará el que sea necesario, hará clic el botón "Generar reporte" y el sistema generará un archivo pdf, pudiendo ser revisado en el navegador</p>	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.20

Tarea de ingeniería: Generar reportes de la consejería en planificación familiar.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 13	Número de historia de usuario: 4
Nombre de tarea: Generar reportes de la consejería en planificación familiar.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2

Fecha de inicio: 26/03/2016	Fecha fin: 27/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona el menú "Reportes" , y el submenú "Salud reproductiva" en la página "Principal" , el sistema muestra la página "Reportes de salud reproductiva" con campos para el ingreso de datos de fecha de inicio y fin, así como la lista de indicadores. Ingresará la fecha de inicio y fecha fin, seleccionará la opción "Planificación familiar" , se desplegará una lista de reportes disponibles para el indicador (reporte 1: Conocimiento y desconocimiento del significado de planificación familiar, por grupos etarios, reporte 2: Proyección del usuario acerca del número de hijos, por grupos etarios, reporte 3: Proyección del usuario acerca del número de hijos, por grado de instrucción), el usuario seleccionará el que sea necesario, hará clic el botón "Generar reporte" y el sistema generará un archivo pdf, pudiendo ser revisado en el navegador web.	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.21

Tarea de ingeniería: Generar reportes del uso de métodos anticonceptivos.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de Ingeniería: 14	Número de historia de usuario: 4
Nombre de tarea: Generar reportes del uso de métodos anticonceptivos.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha de inicio: 28/03/2016	Fecha fin: 29/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
Descripción: El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona el menú "Reportes" , y el submenú "Salud reproductiva" en la página "Principal" , el sistema muestra la página "Reportes de salud reproductiva" con campos para el ingreso de datos de fecha de inicio y fin, así como la lista de indicadores. Ingresará la fecha de inicio y fecha fin, seleccionará la opción "Métodos anticonceptivos" , se desplegará una lista de reportes disponibles para el indicador (reporte 1: Métodos anticonceptivos usados por los usuarios,	

clasificados por sexo, reporte 2: Mujeres y varones en edad fértil que usan al menos un método anticonceptivo, por grupos etarios, reporte 3: Incidencia de fallas según método anticonceptivo, clasificados por sexo, reporte 4: Incidencia de fallas según método anticonceptivo, por grupos etarios), el usuario seleccionará el que sea necesario, hará clic el botón **“Generar reporte”** y el sistema generará un archivo pdf, pudiendo ser revisado en el navegador.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.22

Tarea de ingeniería: Generar reportes del control preconcepcional.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de Ingeniería: 15	Número de historia de usuario: 4
Nombre de tarea: Generar reportes del control preconcepcional.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha de inicio: 30/03/2016	Fecha fin: 31/03/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona el menú “Reportes”, y el submenú “Salud reproductiva” en la página “Principal”, el sistema muestra la página “Reportes de salud reproductiva” con campos para el ingreso de datos de fecha de inicio y fin, así como la lista de indicadores. Ingresará la fecha de inicio y fecha fin, seleccionará la opción “Control preconcepcional”, se desplegará una lista de reportes disponibles para el indicador (reporte 1: Conocimiento de mujeres y varones en edad fértil sobre la atención preconcepcional, por grupos etarios, reporte 2: Conocimiento de mujeres en edad fértil sobre el servicio preconcepcional que se brinda en el hospital de apoyo "Jesús Nazareno", por grupos etarios, reporte 3: Incidencia de males (enfermedad) en mujeres en la etapa preconcepcional, por grupos etarios), el usuario seleccionará el que sea necesario, hará clic el botón “Generar reporte” y el sistema generará un archivo pdf, pudiendo ser revisado en el navegador</p>	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.23

Tarea de ingeniería: Generar reportes de la fecundidad en los adolescentes.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de tarea de ingeniería: 16	Número de historia de usuario: 4
Nombre de tarea: Generar reportes de la fecundidad en los adolescentes.	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha de inicio: 01/04/2016	Fecha fin: 02/04/2016
Programador responsable: Roger Samuel Soto Santiago	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario del sistema (personal de salud reproductiva) selecciona el menú "Reportes", y el submenú "Salud reproductiva" en la página "Principal", el sistema muestra la página "Reportes de salud reproductiva" con campos para el ingreso de datos de fecha de inicio y fin, así como la lista de indicadores. Ingresará la fecha de inicio y fecha fin, seleccionará la opción "Fecundidad en adolescentes", se desplegará una lista de reportes disponibles para el indicador (reporte 1: Madres adolescentes, clasificados por grado de instrucción), el usuario seleccionará el que sea necesario, hará clic el botón "Generar reporte" y el sistema generará un archivo pdf.</p>	

Elaboración propia.

Tabla N° 4.24

Plan de iteración (primera).

N° T.I.	TAREAS DE INGENIERÍA	HISTORIAS DE USUARIO	N° H.U.
1	Iniciar sesión	Iniciar sesión	1
2	Cerrar sesión	Cerrar sesión	2
3	Registrar datos de las infecciones de transmisión sexual	Registrar datos de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en	3
4	Registrar datos de la consejería en salud sexual		
5	Registrar datos de la prevalencia del VIH/SIDA		
6	Registrar datos de la consejería en		

	planificación familiar	planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes.	
7	Registrar datos del uso de métodos anticonceptivos		
8	Registrar datos del control preconcepcional		
9	Registrar datos de la fecundidad en los adolescentes		

Elaboración propia.

Tabla Nº 4.25
Plan de iteración (segunda).

Nº T.I.	TAREAS DE INGENIERÍA	HISTORIAS DE USUARIO	Nº H.U.
10	Generar reportes de las infecciones de transmisión sexual	Generar reportes de las infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes sexual, por rangos de fechas.	4
11	Generar reportes de la consejería en salud sexual		
12	Generar reportes de la prevalencia de VIH/SIDA		
13	Generar reportes de la consejería en planificación familiar		
14	Generar reportes del uso de métodos anticonceptivos		
15	Generar reportes del control preconcepcional		
16	Generar reportes de la fecundidad en los adolescentes		

Elaboración propia.

Tabla N° 4.26

Plan de iteración clasificados por fecha.

N° H.U.	N° TAREA INGENIERÍA	FECHA INICIO	FECHA FIN	PROGRAMADOR
1	1	11/03/2016	11/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
2	2	12/03/2016	12/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
3	3	13/03/2016	13/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	4	14/03/2016	14/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	5	15/03/2016	15/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	6	16/03/2016	16/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	7	17/03/2016	17/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	8	18/03/2016	18/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	9	19/03/2016	19/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
4	10	20/03/2016	21/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	11	22/03/2016	23/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	12	24/03/2016	25/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	13	26/03/2016	27/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	14	28/03/2016	29/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	15	30/03/2016	31/03/2016	Roger Samuel Soto Santiago
	16	01/04/2016	02/04/2016	Roger Samuel Soto Santiago

Elaboración propia.

CASOS DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN

En las pruebas de aceptación los clientes son responsables de verificar que los resultados de éstas pruebas sean correctos y tal como fueron solicitados por éstos. Asimismo, una historia de usuario no se puede considerar terminada hasta tanto pase correctamente todas las pruebas de aceptación. El cliente es responsable de proporcionar esas pruebas de aceptación como parte de cada

iteración. Si podemos conseguir que los programadores hagan la mitad de cada iteración, el proyecto avanzará más rápido.

Tabla N° 4.27
Casos de prueba de aceptación.

N° H.U.	REQUISITOS	N° C.P.	CASO DE PRUEBA (C.P.)
1	El sistema debe ser capaz de iniciar sesión	1	El sistema debe permitir el acceso sólo cuando el usuario del sistema ingrese los datos de logeo correctamente.
2	El sistema debe ser capaz de cerrar sesión	2	El sistema debe permitir cerrar la sesión del usuario, eliminando todos los datos de dicha sesión.
3	El sistema debe ser capaz de registrar datos acerca de la salud reproductiva (infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes)	3	El sistema debe permitir el registro de los datos básicos del usuario de salud reproductiva, tales como el número de DNI, edad, grado de instrucción y sexo.
		4	El sistema debe permitir el registro de todos datos de salud reproductiva, brindados por los usuarios (infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y

			fecundidad en los adolescentes).
4	El sistema debe ser capaz de generar reportes sobre la salud reproductiva (infecciones de transmisión sexual, consejería en salud sexual, prevalencia de VIH/SIDA, consejería en planificación familiar, el uso de métodos anticonceptivos, el control preconcepcional y fecundidad en los adolescentes)	5	El sistema debe generar reportes de salud reproductiva, por rangos de fechas; en base a los datos brindados por los usuarios.

Elaboración propia.

INTERFAZ DE USUARIO Y CODIFICACIÓN

Las interfaces de usuario permiten comunicarse con una máquina y comprende los controles necesarios (botones, cuadros de texto, etiquetas, etc.) para la correcta interacción entre el usuario y el equipo.

Figura N° 4.4

Interfaz de usuario "Login".

MINISTERIO DE SALUD - RED DE SALUD HUAMANGA
HOSPITAL DE APOYO "JESÚS NAZARENO"

Usuario _____
Contraseña _____
Iniciar sesión

Elaboración propia

Figura N° 4.5
Interfaz de usuario "Principal".



Elaboración propia.

Figura N° 4.6
Interfaz de usuario "Seguimiento a las infecciones de transmisión sexual".

The screenshot displays the 'Seguimiento a las infecciones de transmisión sexual' interface. At the top, it says 'Registro de datos de salud reproductiva'. Below this is a dark header with the text 'INFORMACIÓN BÁSICA DEL USUARIO DEL SERVICIO DE SALUD REPRODUCTIVA'. Underneath, there are input fields for 'DNI', 'Edad' (with the value '0'), and 'Sexo' (with a dropdown menu). To the right of these fields is a link 'Guardar datos básicos'. Below this section is another dark header with the text 'DATOS DE SALUD REPRODUCTIVA'. Underneath, there is a section titled 'Seguimiento a las infecciones de transmisión sexual' containing a list of 10 questions, each followed by a dropdown menu for the answer:

1. ¿Conoce usted qué son las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS)?
2. ¿Actualmente tiene una ITS?
3. En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale qué ITS padece
4. ¿Fue su pareja el responsable del contagio de ITS?
5. ¿Al momento del contacto SU PAREJA se encontraba bajo efectos de alguna droga?
6. En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale las drogas
7. ¿Conoce usted qué es un preservativo o comúnmente llamado condón?
8. ¿Usa preservativos al momento de tener relaciones sexuales?
9. En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, ¿Qué preservativos usa para prevenir la infección de las ITS?
10. ¿Sabe usted cómo usar el preservativo (de acuerdo a su género, masculino o femenino)?

At the bottom right of the form, there is a link 'Guardar datos Infección'.

Elaboración propia.

Figura N° 4.7

Interfaz de usuario "Seguimiento de la consejería en salud sexual".

Registro de datos de salud reproductiva

INFORMACIÓN BÁSICA DEL USUARIO DEL SERVICIO DE SALUD REPRODUCTIVA

DNI Edad 0 Sexo Seleccionar... Grado de Instrucción Seleccionar... Guardar datos básicos

DATOS DE SALUD REPRODUCTIVA

▶ Seguimiento a las infecciones de transmisión sexual

▼ Seguimiento de la consejería en salud sexual

1. ¿Recibió consejería en salud sexual?
Seleccionar...

2. ¿La consejería brindada cumplió sus expectativas?
Seleccionar...

Guardar datos indicador

Elaboración propia.

Figura N° 4.8

Interfaz de usuario "Seguimiento de la prevalencia de VIH/SIDA".

▼ Seguimiento de la prevalencia de VIH/SIDA

1. ¿Conoce usted qué es el VIH/SIDA?
Seleccionar...

2. ¿Sabe usted cómo evitar el contagio del VIH/SIDA?
Seleccionar...

2. ¿Se realizó alguna vez la prueba confirmatoria de VIH/SIDA Westerns Blot?
Seleccionar...

3. ¿Conoce usted los medios de contagio del VIH/SIDA?
Seleccionar...

4. ¿Es portador del VIH/SIDA?
Seleccionar...

5. En caso afirmativo, ¿Cuál fue el medio de contagio?
Seleccionar...

6. En relación a la pregunta 4, ¿fue su pareja responsable del contagio?
Seleccionar...

7. ¿Conoce usted qué es la prueba rápida de VIH/SIDA o prueba de Elisa?
Seleccionar...

8. ¿Sabe usted que puede realizarse las pruebas rápidas de VIH/SIDA en cualquier establecimiento?
Seleccionar...

9. ¿Cuántas veces se realizó la prueba rápida de VIH o Elisa?
Seleccionar...

10. ¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA antes de la prueba de Elisa?
Seleccionar...

11. ¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA después de la prueba de Elisa?
Seleccionar...

12. ¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA antes de la prueba confirmatoria de VIH/SIDA?
Seleccionar...

13. ¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA después de la prueba confirmatoria de VIH/SIDA?
Seleccionar...

Guardar datos indicador

Elaboración propia.

Figura N° 4.9

Interfaz de usuario "Seguimiento de la consejería en planificación familiar".

INFORMACIÓN BÁSICA DEL USUARIO DEL SERVICIO DE SALUD REPRODUCTIVA									
DNI:	45995974	Edad:	19	Género de instrucción:	Primaria	Sexo:	Femenino	Condición de embarazo:	

DATOS DE SALUD REPRODUCTIVA	
<ul style="list-style-type: none">Seguimiento a las infecciones de transmisión sexualSeguimiento de la consejería en salud sexualSeguimiento de la prevalencia de VIH/SIDASeguimiento de la consejería en planificación familiar	
<hr/>	
1. ¿Conoce usted, qué es la planificación familiar?	
Seleccionar...	
2. ¿Usted recibió consejería en planificación familiar?	
Seleccionar...	
3. ¿Cuál sería la edad ideal para concebir?	
Seleccionar...	
4. ¿Cuántas hijas tiene proyectado concebir?	
Seleccionar...	
5. ¿Qué metas tiene por lograr antes de tener hijas?	
Seleccionar...	

Guardar datos del usuario

Elaboración propia.

Figura N° 4.10

Interfaz de usuario "Seguimiento al uso de métodos de anticoncepción".

<ul style="list-style-type: none">Seguimiento al uso de métodos de anticoncepción	
<hr/>	
1. ¿Conoce usted, qué es un método anticonceptivo?	
Seleccionar...	
2. ¿Usa algún método anticonceptivo?	
Seleccionar...	
3. En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale con qué método anticonceptivo	
Seleccionar...	
4. ¿Tuvo éxito en el uso de métodos anticonceptivos?	
Seleccionar...	
5. En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale con qué método anticonceptivo	
Seleccionar...	
6. ¿Tuvo complicaciones o efectos colaterales en el uso de métodos anticonceptivos?	
Seleccionar...	
7. En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale con qué método anticonceptivo	
Seleccionar...	
8. ¿Actualmente, en usted usó uno nuevo (n) o continuó (c) en el uso de métodos anticonceptivos?	
Seleccionar...	
9. En relación a la pregunta anterior, en cualquiera de los casos, ya sea nuevo (n) o continuó (c), señale en qué método anticonceptivo	
Seleccionar...	
10. Como usuario (n) nuevo (n) o continuador (c), ¿Qué insumos le fueron entregados? Por favor señale y escriba la cantidad	
Seleccionar...	

Guardar datos del usuario

Elaboración propia.

Figura N° 4.11

Interfaz de usuario "Seguimiento del control preconcepcional".

▾ Seguimiento del control preconcepcional (para quienes tienen pensado tener hijos)

1. ¿Conoce usted qué es la atención preconcepcional?
Seleccionar ▾
2. ¿Sabía usted la atención preconcepcional se brinda en éste hospital?
Seleccionar ▾
3. ¿Recibió consejería en control preconcepcional?
Seleccionar ▾
4. ¿Cuáles son las principales dificultades encontradas en la atención preconcepcional?
Seleccionar ▾
5. ¿En la etapa preconcepcional, se le diagnosticó algún tipo de mal?
Seleccionar ▾
6. En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Si, señale cuáles
Seleccionar ▾
7. ¿Recibió el primer control preconcepcional?
Seleccionar ▾
8. ¿Recibió el segundo control preconcepcional?
Seleccionar ▾
9. ¿Usted cumplió con el tiempo de preparación preconcepcional?
Seleccionar ▾

Guardar datos indicador

▸ Seguimiento a la fecundidad de adolescentes

Guardar datos de salud reproductiva

2016

Elaboración propia.

Figura N° 4.12

Interfaz de usuario "Seguimiento a la fecundidad de adolescentes".

▾ Seguimiento del control preconcepcional (para quienes tienen pensado tener hijos)

▾ Seguimiento a la fecundidad de adolescentes

1. ¿Es usted madre adolescente?
Seleccionar ▾
1. ¿Cuenta con el apoyo del padre de su bebé?
Seleccionar ▾
2. En caso de no haber concluido sus estudios de secundaria o una carrera universitaria, ¿Piensa concluirlo?
Seleccionar ▾
3. ¿Cuenta con el apoyo de su familia?
Seleccionar ▾
4. Si tuvo su primer hijo en la adolescencia, ¿Cuánto afectó en su vida?
Seleccionar ▾
5. ¿Luego del primer hijo, considera o consideró usted usar métodos anticonceptivos?
Seleccionar ▾

Guardar datos indicador

Guardar datos de salud reproductiva

Elaboración propia.

Figura N° 4.13

Interfaz de usuario "Reportes de salud reproductiva".

Reportes de salud reproductiva

Desde _____ Hasta _____

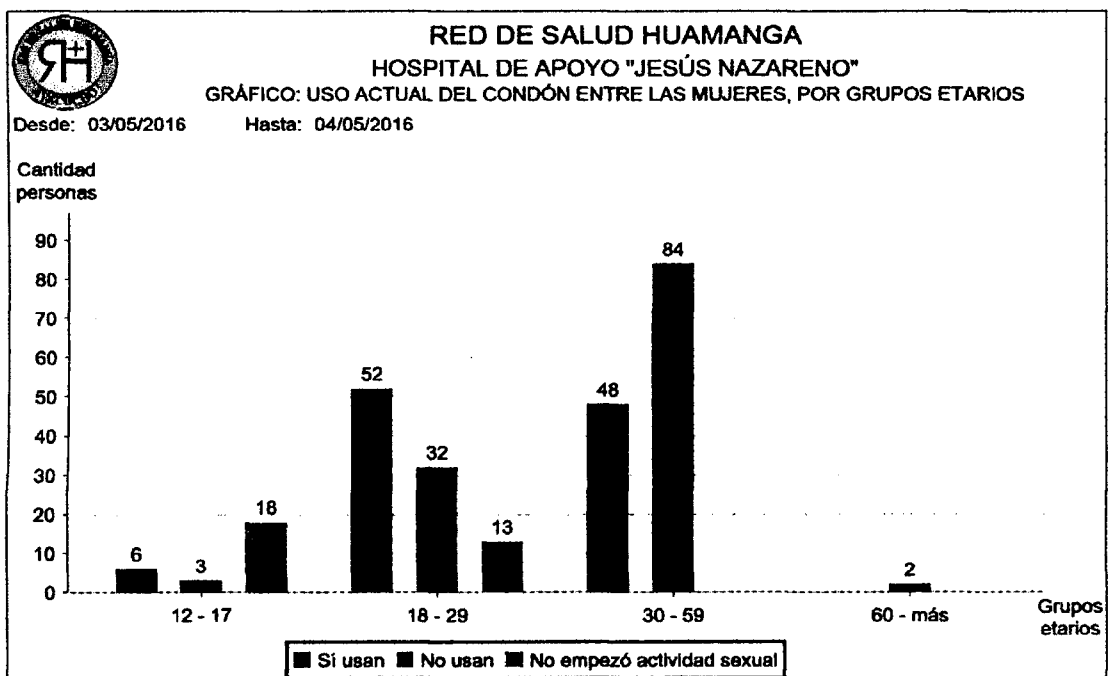
- ▾ Infecciones de transmisión sexual
 - Uso actual del condón entre las mujeres, por grado de instrucción
 - Incidencia de infecciones de transmisión sexual, por grupos etarios
 - Conocimiento de los usuarios acerca de lo que son las ITS, por grupos etarios
 - Conocimiento de los usuarios acerca de lo que son las ITS, por grado de instrucción
 - Conocimiento del usuario acerca de ser portador de alguna ITS, por grupos etarios
- ▾ Salud sexual
 - Personas que no recibieron consejería en salud sexual, por grupos etarios y grado de instrucción
- ▾ VIH/SIDA
 - Mujeres que saben cómo evitar la transmisión de VIH, por grupos etarios
 - Usuarios con VIH/SIDA, clasificados por su sexo y grupos etarios
- ▾ Planificación familiar
 - Conocimiento y desconocimiento del significado de planificación familiar, por grupos etarios
 - Proyección del usuario acerca del número de hijos, por grupos etarios
 - Proyección del usuario acerca del número de hijos, por grado de instrucción
- ▾ Métodos anticonceptivos
 - Métodos anticonceptivos usados por los usuarios, clasificados por sexo
 - Mujeres y varones en edad fértil que usan al menos un método anticonceptivo, por grupos etarios
 - Incidencia de fallas según método anticonceptivo, clasificados por sexo
 - Incidencia de fallas según método anticonceptivo, por grupos etarios
- ▾ Control preconcepcional
 - Conocimiento de mujeres y varones en edad fértil sobre la atención preconcepcional, por grupos etarios
 - Conocimiento de mujeres en edad fértil sobre el servicio preconcepcional que se brinda en el HAJN, por grupos etarios
 - Incidencia de males (enfermedad) en mujeres en la etapa preconcepcional, por grupos etarios y grado de instrucción
- ▾ Fecundidad en adolescentes
 - Madres adolescentes, clasificados por grado de instrucción

Generar reporte

Elaboración propia.

Gráfico N° 4.1

Uso actual del condón entre las mujeres, por grupos etarios.

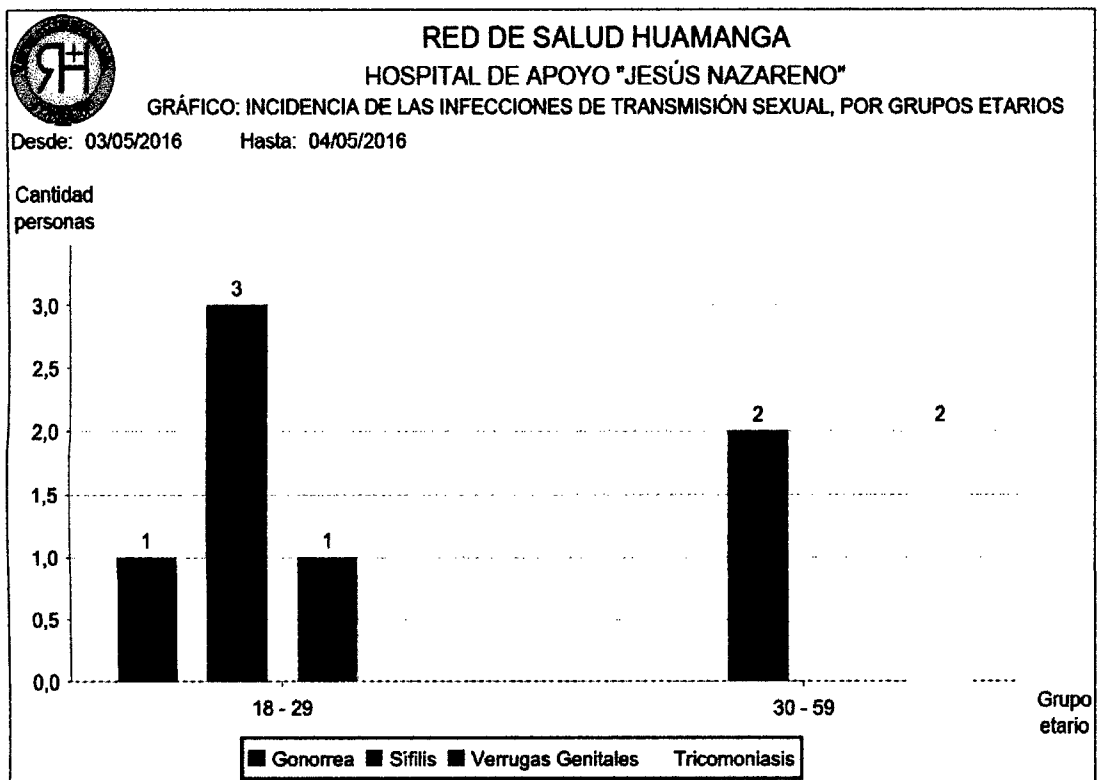


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda por grupo etario. Las mujeres que sí usan el condón al momento de tener relaciones sexuales son: en el grupo etario 12 – 17, un 22.22%, en el de 18 – 29, un 53.61%, y en el de 30 – 59, un 36.36%, quienes tienen menor riesgo de adquirir alguna infección de transmisión sexual (ITS) o quedar embarazadas, a comparación de las mujeres que no usan el condón; entonces, se tiene en el grupo etario 12 – 17, un 11.11%, en el de 18 – 29, un 32.99%, en el de 30 – 59, un 63.64%, y en el grupo etario de 60 a más, el 100% de mujeres.

Gráfico N° 4.2

Incidencia de infecciones de transmisión sexual, por grupos etarios.



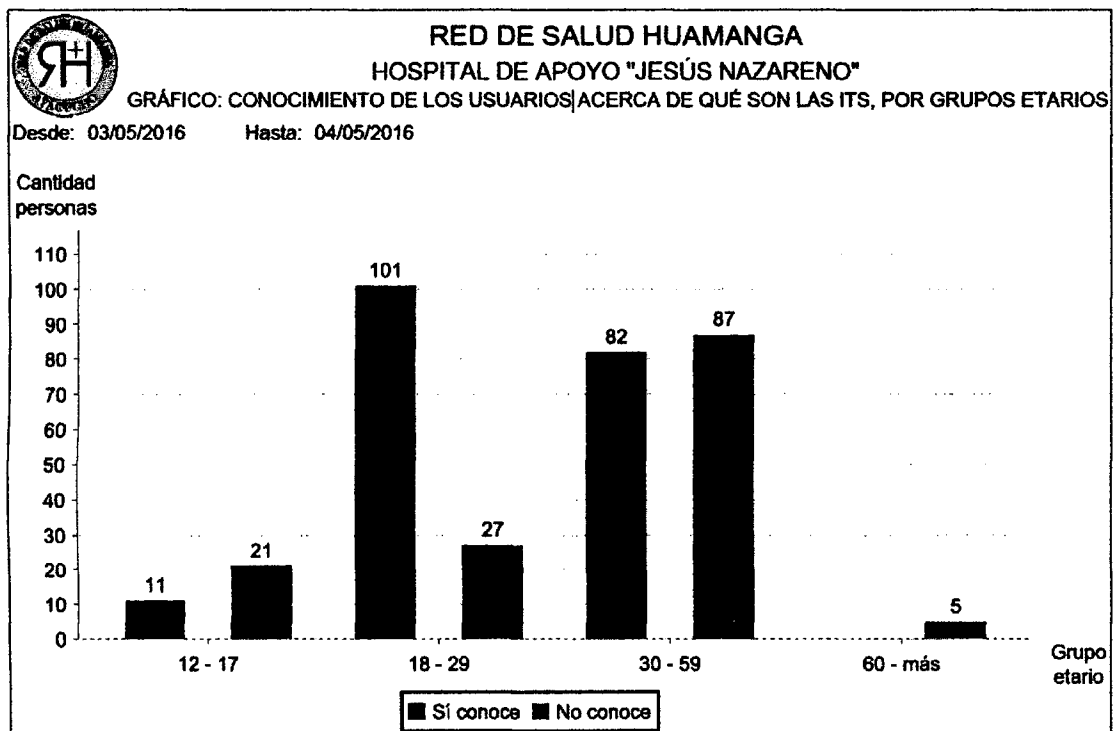
Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda de manera global. Los grupos etarios que concentran la incidencia de las infecciones de transmisión sexual (ITS) son las de 18 – 29 y 30 – 59, relacionada con el gráfico n° 4.1, donde en dichos grupos etarios existe mayor porcentaje de mujeres que no usan los condones como medio de protección. Entonces, un 0.30% de la población padece de gonorrea

quienes tienen ardor, secreciones de distintos colores, inflamación de los genitales y sangrado vaginal en caso de las mujeres, un 1.50% padece la sífilis quienes podrían tener complicaciones hasta incluso llegar a la muerte, un 0.30% padece de verrugas genitales quienes corren el riesgo de sufrir de ampollas y sangrado, que aumenta el riesgo de contagio de una infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), y un 0.60% padece de tricomoniasis quienes sufren de picazón, irritación, ardor de los genitales, secreciones inusuales, en varones ardor al eyacular.

Gráfico N° 4.3

Conocimiento de los usuarios acerca de qué son las ITS, por grupos etarios.

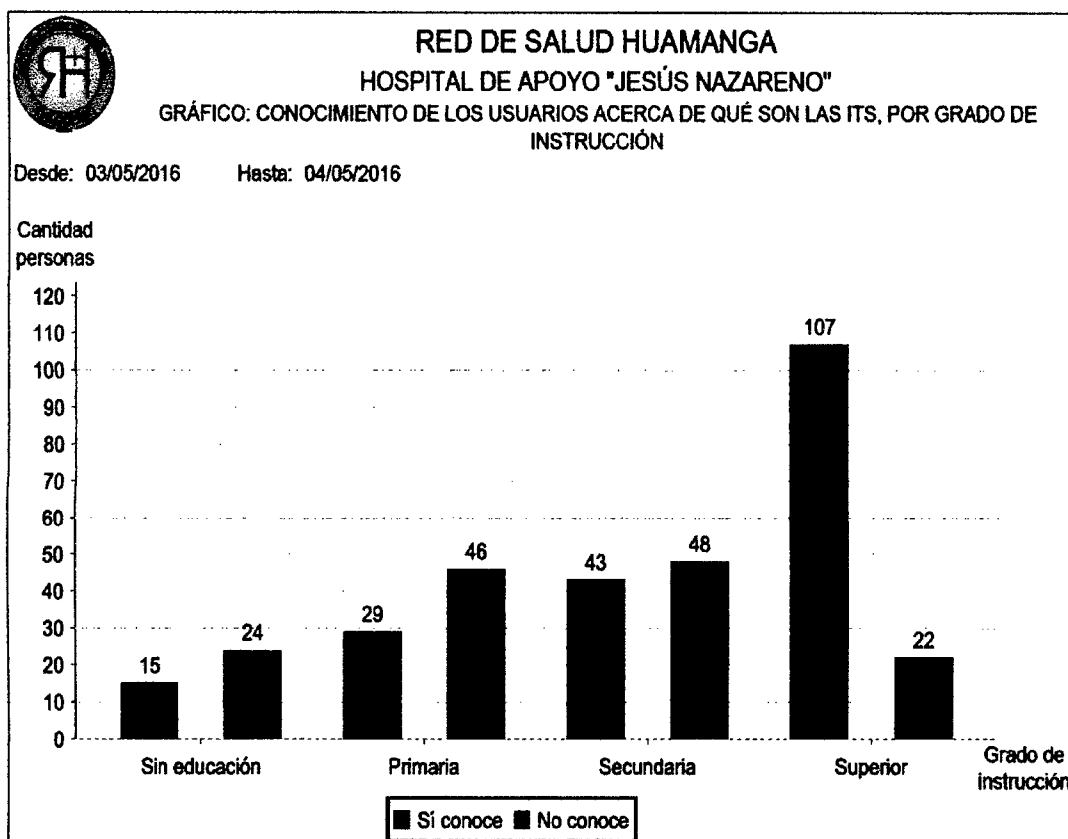


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda por grupos etarios. Los usuarios que sí conocen lo que son las infecciones de transmisión sexual (ITS) son: en el grupo etario 12 – 17, un 34.38%, en el de 18 – 29, un 78.91%, en el de 30 – 59, un 48.52%, mientras que los usuarios que no conocen lo que son las ITS son: 65.63% en el grupo etario de 12 – 17, 21.09% en el de 18 – 29, 51.48% en el de 30 – 59 y, un 100% en el de 60 – más.

Gráfico N° 4.4

Conocimiento de los usuarios acerca de lo que son las ITS, por grado de instrucción.

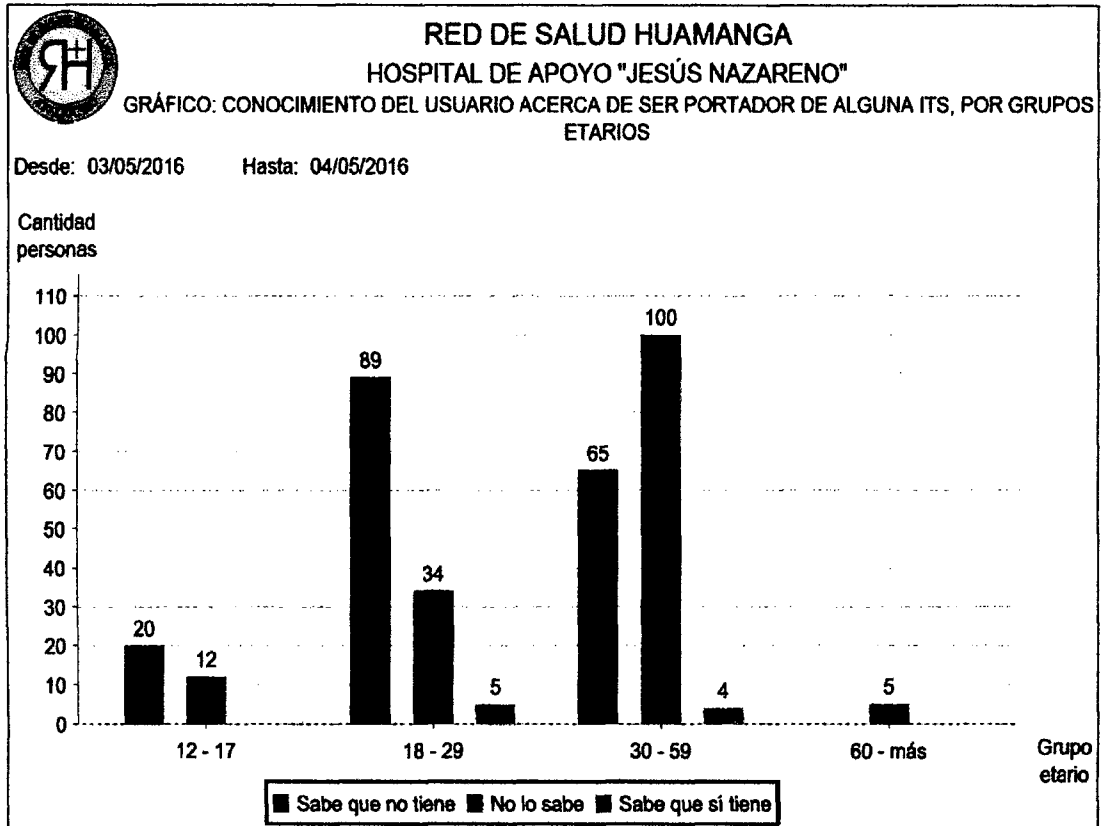


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda por grado de instrucción. Los usuarios que sí conocen lo que son las infecciones de transmisión sexual (ITS) son: sin educación básica, un 34.46%, con educación primaria, un 38.67%, con educación secundaria, un 47.25% con educación superior, un 82.95%, mientras que los usuarios que no conocen lo que son las infecciones de transmisión sexual (ITS) son: el 61.54% en personas sin educación, el 61.33% en personas con educación primaria, el 52.75% en personas con educación secundaria y, un 17.05% en personas con educación superior. Asimismo, a nivel global, sólo el 58.08% de la población conoce lo que son las ITS, mientras que un 41.92% no conoce, estando éstos últimos en mayor riesgo de contraer alguna ITS y afectar su bienestar, teniendo las situaciones más críticas en usuarios con educación primaria y secundaria.

Gráfico N° 4.5

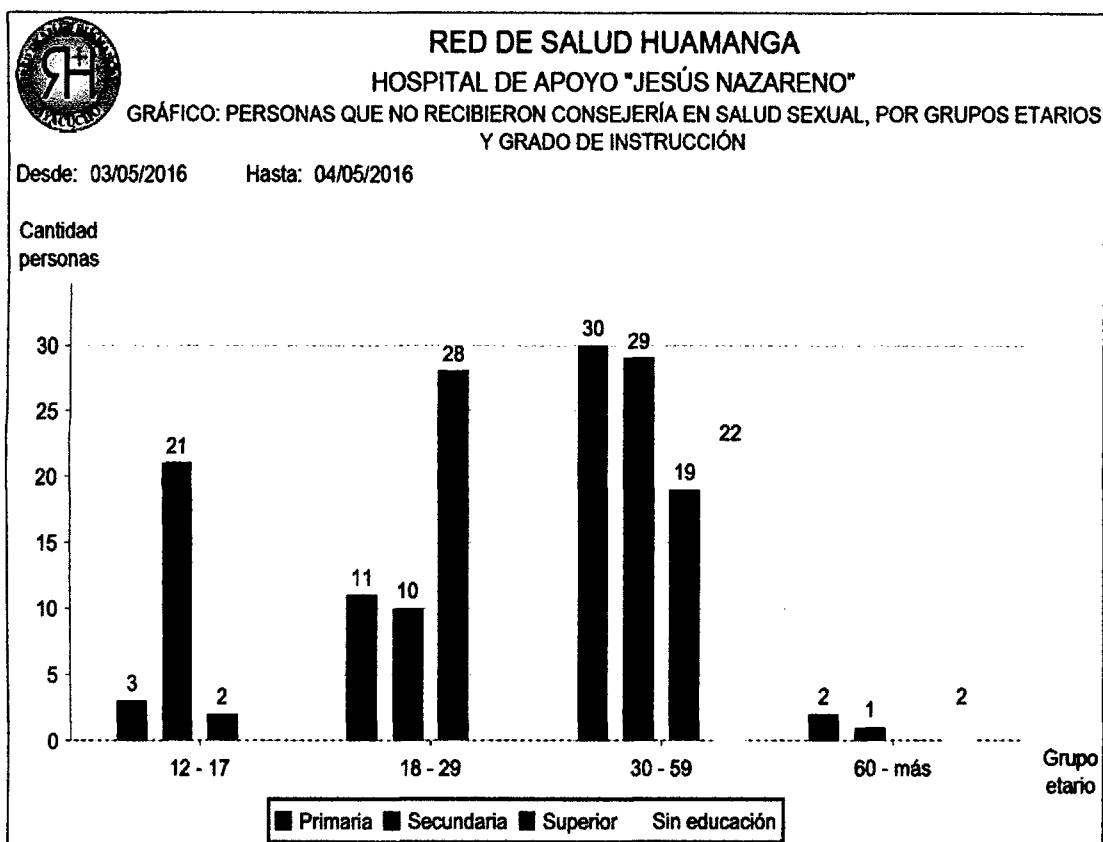
Conocimiento del usuario acerca de ser portador de alguna ITS, por grupos etarios.



La representación porcentual se brinda respecto a cada grupo etario. Los usuarios que saben que no tienen una infección de transmisión sexual (ITS) son: en el grupo etario 12 – 17, un 62.50%, en el de 18 – 29, un 69.53%, en el de 30 – 59, un 38.46%, mientras que los usuarios que sí saben que son portadores de alguna ITS son: 3.91% en el grupo etario de 18 – 29, 2.37% en el de 30 – 59, pero la situación más crítica se encuentra en los usuarios que no saben si tienen o no una ITS: un 37.50% en el grupo etario de 12 – 17, 26.56% en el de 18 – 29, 59.17% en el de 30 – 59 y, un 100% en el de 60 – más. Asimismo, a nivel global, sólo el 52.10% de la población está seguro de no ser portador de alguna infección de transmisión sexual, mientras que el 47.90% restante es portador o desconoce si lo es, lo cual las pone en riesgo ya que podrían tener complicaciones con su bienestar.

Gráfico N° 4.6

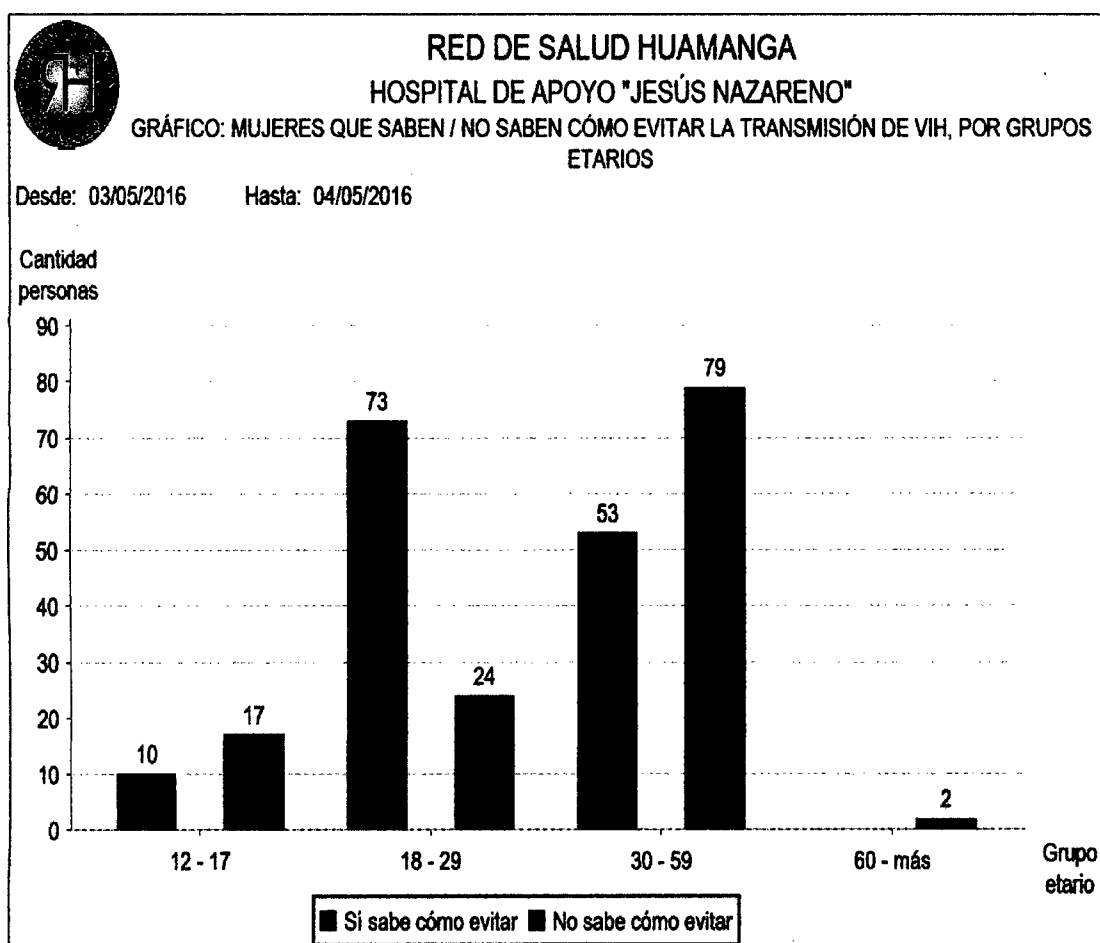
Personas que no recibieron consejería en salud sexual, por grupos etarios y grado de instrucción.



La representación porcentual se brinda por grupo etario. Los usuarios que no recibieron consejería en salud sexual son: en el grupo etario 12 – 17, el 11.54% tiene educación primaria, el 80.77% tiene educación secundaria y el 7.69% tiene educación superior, en el grupo etario 18 – 29, 22.45% tiene educación primaria, el 20.41% tiene educación secundaria, el 57.14% tiene educación superior, en el grupo etario 30 – 59, el 30.00% tiene educación primaria, el 29.00% tiene educación secundaria, el 19.00% tiene educación superior y, el 22% no tiene educación básica, finalmente en el grupo etario 60 – más, el 40.00% tiene educación primaria, el 20.00% tiene educación secundaria y el 40.00% no tiene educación básica, En términos globales los datos anteriores representan el 53.89% de la población en estudio, es decir; personas que no recibieron consejería en salud sexual.

Gráfico N° 4.7

Mujeres que saben / no saben cómo evitar la transmisión de VIH, por grupos etarios.

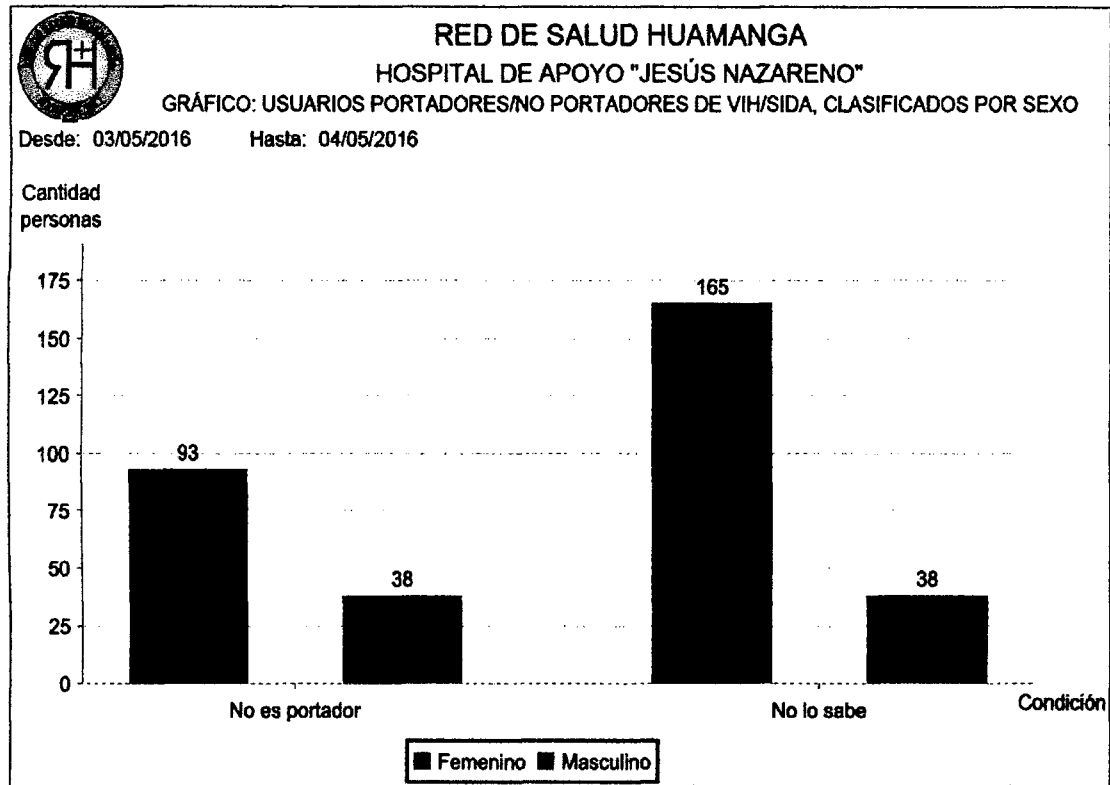


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda por grupo etario. Las mujeres que sí saben cómo evitar la transmisión del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) son: en el grupo etario 12 – 17, un 37.04%, en el de 18 – 29, un 75.26%, en el de 30 – 59, un 40.15%, mientras que las mujeres que no saben cómo evitar la transmisión del inmunodeficiencia humana (VIH) son: 62.96% en el grupo etario de 12 – 17, 24.74% en el de 18 – 29, 59.85% en el de 30 – 59 y, un 100.00% en el de 60 – más. La situación más crítica se encuentra en el grupo etario 30 – 59. Asimismo, a nivel global, sólo el 52.71% de las mujeres sabe cómo evitar la transmisión del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), mientras que el 47.29% restante no sabe cómo evitar su transmisión.

Gráfico N° 4.8

Usuarios portadores / no portadores de virus de inmunodeficiencia humana / síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/SIDA), clasificados por sexo del usuario.

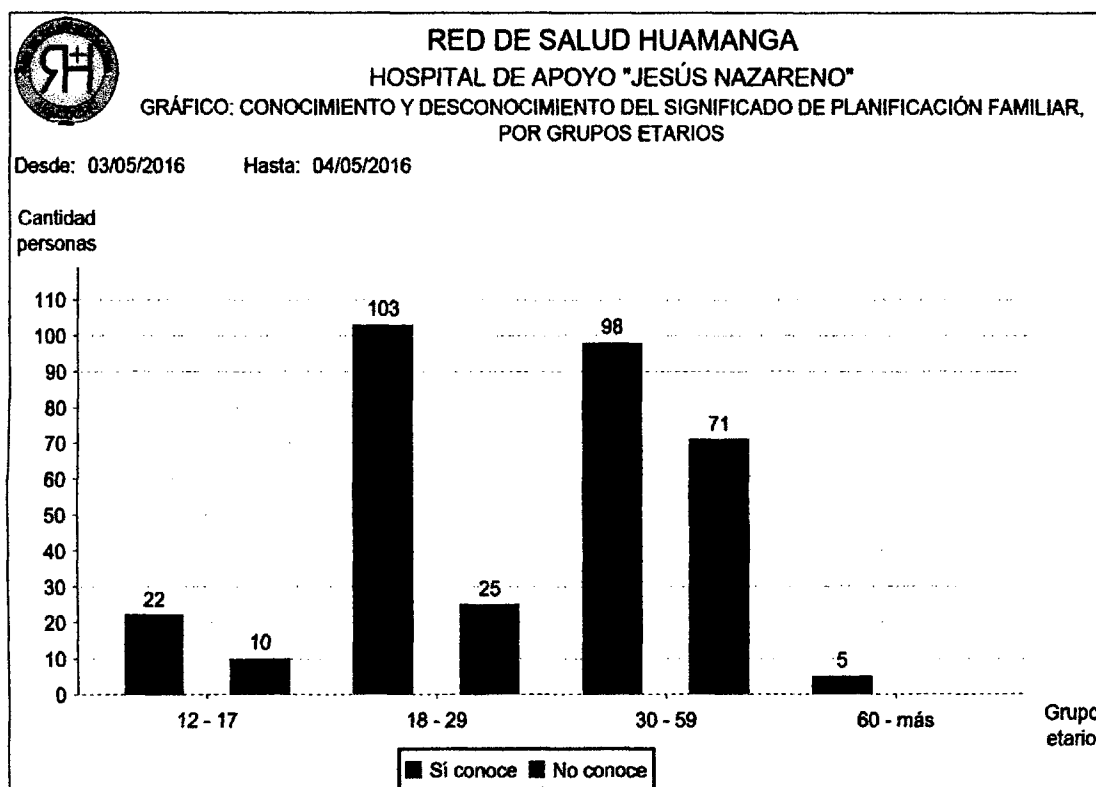


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda respecto a cada condición de manera global. Los usuarios que tienen la seguridad de no ser portadores del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) son: un 27.84% de mujeres y 11.38% de varones, mientras que quienes no saben si son o no portadores se representa así: un 49.40% de varones y 11.38% de mujeres. Es decir, un 60.78% de la población en estudio desconoce si es portador del virus de inmunodeficiencia humana, lo cual lo pone en alto riesgo de afectar irreversiblemente su salud (física, mental y emocional), así como también la de sus parejas sexuales; ante lo cual es necesario realizar campañas de concientización, y campañas informativas acerca del acceso a las pruebas rápidas de virus de inmunodeficiencia humana. Vale mencionar que, no se reportaron casos de portadores de VIH/SIDA.

Gráfico N° 4.9

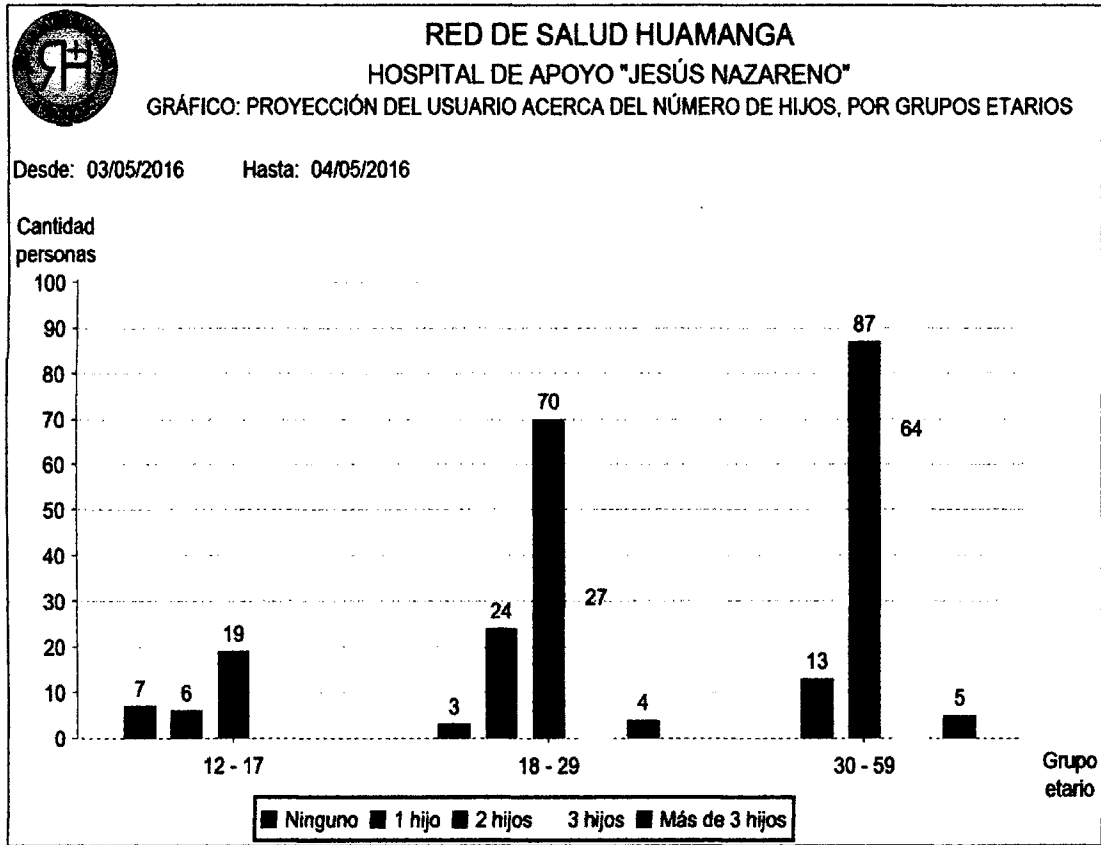
Conocimiento y desconocimiento del significado de planificación familiar, por grupos etarios.



La representación porcentual se brinda por grupo etario. Los usuarios que conocen lo que es la planificación familiar son: en el grupo etario 12 – 17, el 68.75%, 80.47% en el de 18 – 29, 57.99% en el de 30 – 59 y 100% en el de 60 – más; mientras que las personas que no conocen sobre la planificación familiar son: 31.25% en el grupo etario de 12 – 17, 19.53% en el de 18 – 29 y 42.01% en el de 30 – 59. Resaltando que son el grupo etario de 12 – 17 y parte del 18 – 29, quienes incrementan probabilidades de recurrir al aborto, poniendo en riesgo sus vidas, también debilitan su derecho a decidir sobre el número de hijos que desean tener y en la edad que deseen, así como aumentan sus probabilidades de muerte en mujeres y niños al incrementarse los embarazos no deseados, puesto en la mayoría de casos aún son dependientes de su familia, mientras que en el grupo etario de 30 – 59, la situación es diferente; sintiéndose la madre en la obligación de seguir adelante con su embarazo.

Gráfico N° 4.10

Proyección del usuario acerca del número de hijos, clasificado por grupos etarios.

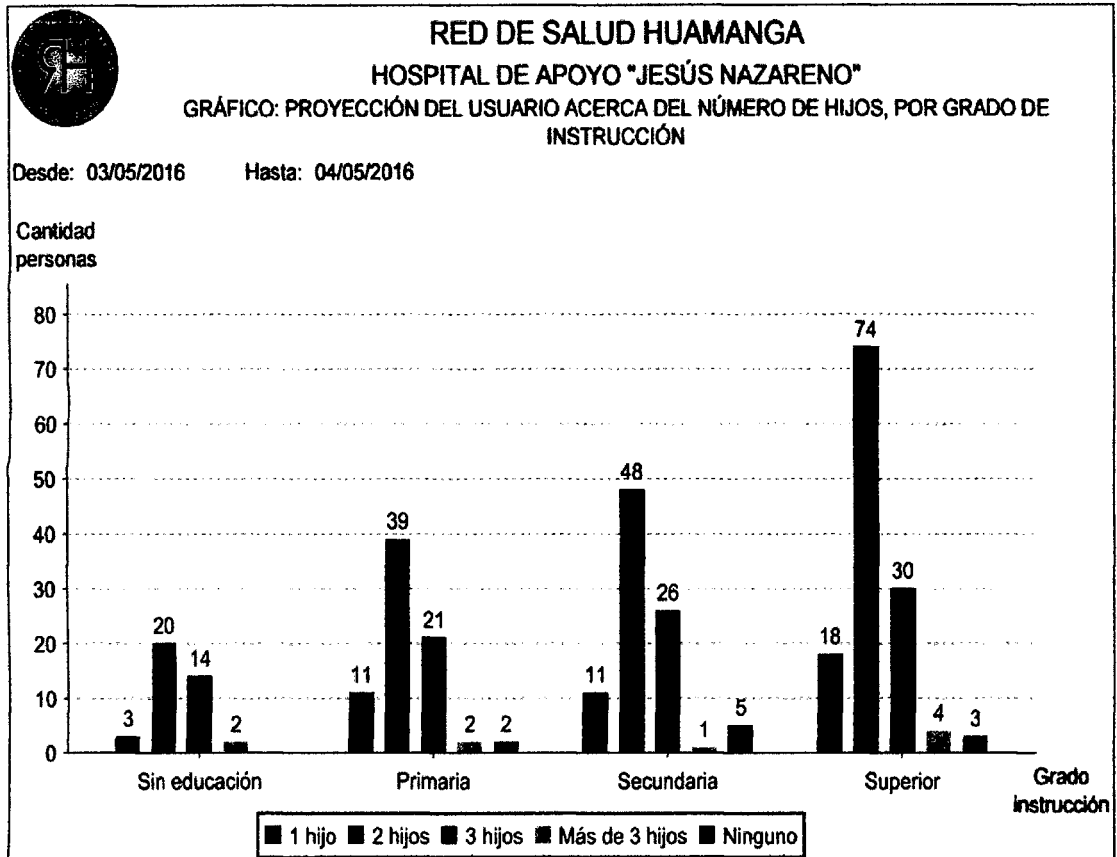


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda de manera global. Los usuarios que no planean tener hijos o planean tener uno o dos hijos representan: en el grupo etario 12 – 17, el 9.58%, 29.04% en el de 18 – 29, 29.94% en el de 30 – 59; mientras que los usuarios que planean tener o tienen 3 hijos son: 8.08% en el grupo etario de 18 – 29 y 19.16% en el de 30 – 59. Asimismo, los usuarios que planean tener o tienen más de 3 hijos son: 1.20% en el grupo etario de 18 – 29 y 1.50% en el de 30 – 59. De manera global un 68.56% de usuarios planean tener dos o menos hijos, y con ello tener mayores probabilidades de poder brindar a sus hijos una mejor calidad de vida en todos los aspectos, mientras que la diferencia, es decir 29.94% de la población usuaria tiene planeado o ya tiene 3 ó más hijos, lo cual reduce las probabilidades de que éstos últimos reciban una mejor calidad de vida.

Gráfico N° 4.11

Proyección del usuario acerca del número de hijos, clasificado por grado de instrucción.

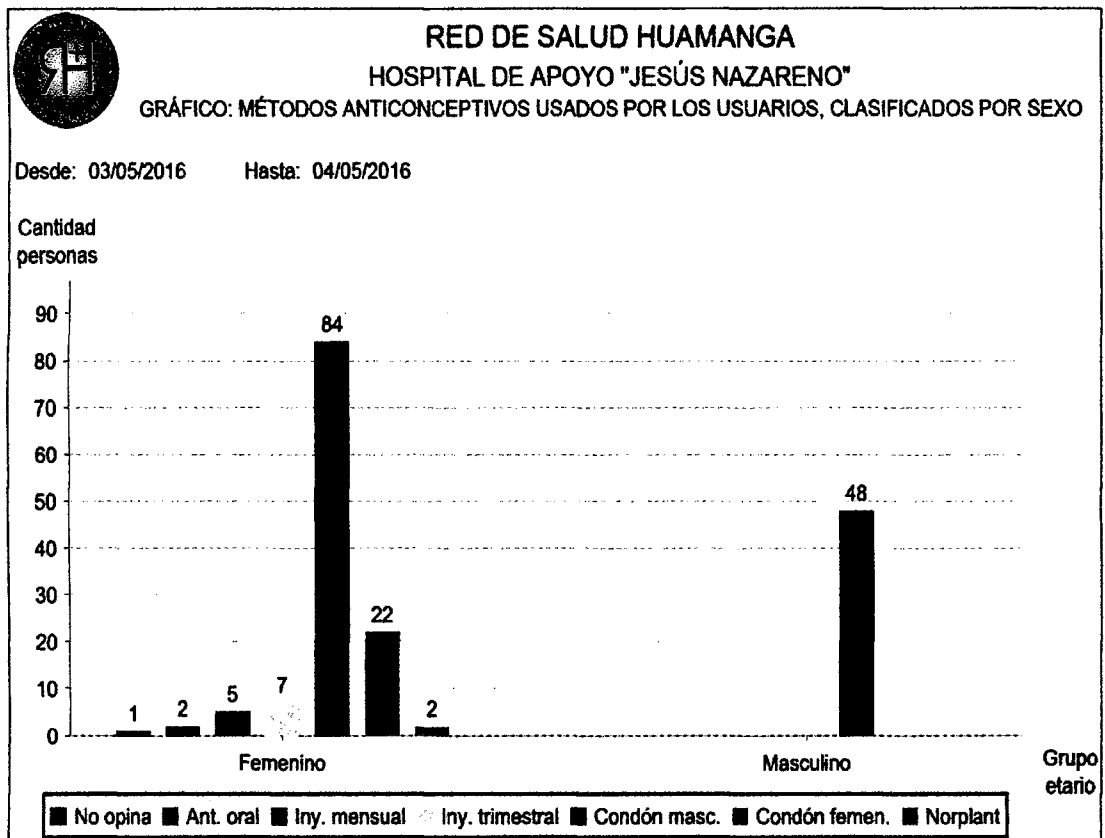


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda de manera global. Los usuarios que no planean tener hijos o planean tener uno o dos hijos representan: en el grupo de personas que no tienen educación es 6.89%, 15.57% en las que tienen educación primaria, 19.16% en las que tienen educación secundaria y 28.44% entre las que tienen educación superior; mientras que los usuarios que planean tener o tienen 3 hijos son: en el grupo de personas que no tienen educación es 4.79%, 6.89% en las que tienen educación primaria, 8.08% en las que tienen educación secundaria y 10.18% entre las que tienen educación superior. De manera global un 68.56% de la población usuaria planean tener dos o menos hijos, mientras que la diferencia, es decir 29.94% tiene planeado o ya tiene 3 o más hijos.

Gráfico N° 4.12

Métodos anticonceptivos usados por los usuarios, clasificados por sexo del usuario.

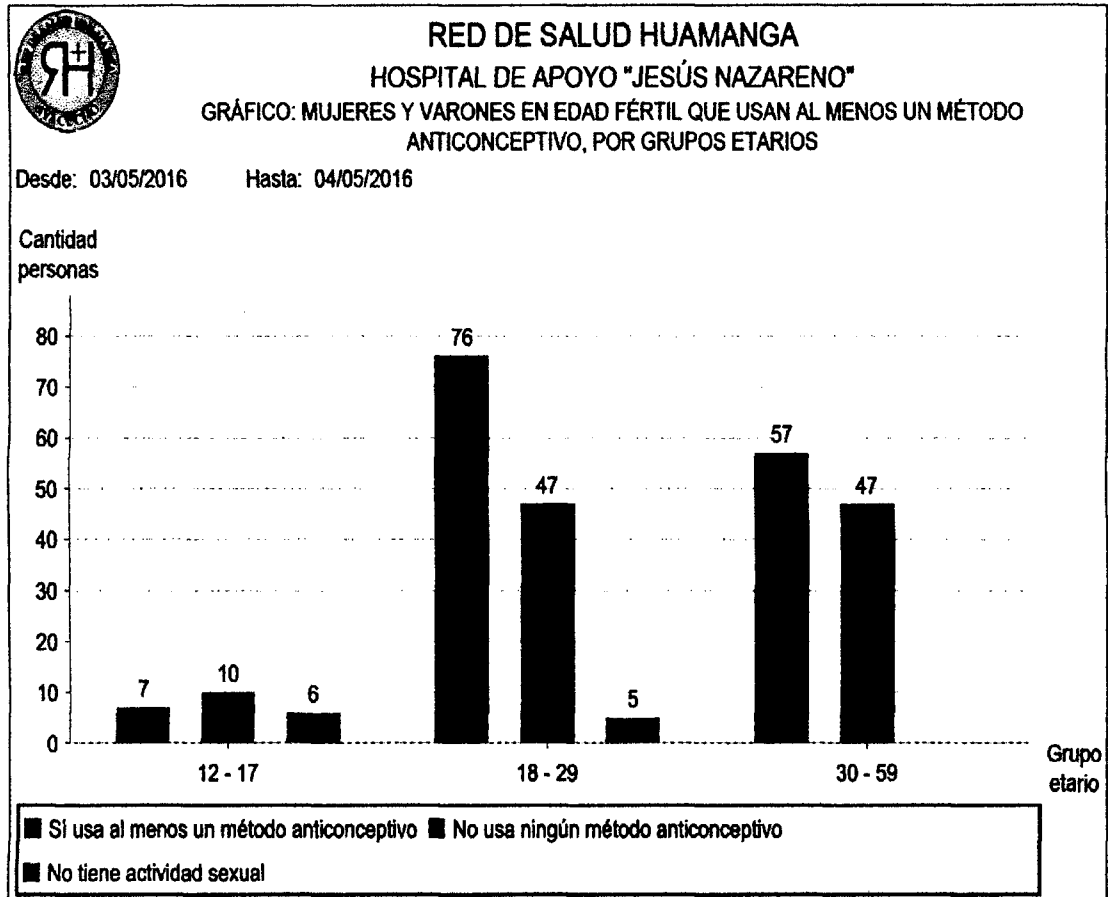


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda por sexo. Los métodos anticonceptivos usados por las mujeres son: el 0.78% usó anticonceptivo oral, el 1.94% usó inyectable mensual, el 2.71% usó inyectable trimestral, el 35.56% usó el condón masculino, el 8.53% usó condón femenino y el 0.78% usó el norplant. Mientras que, en caso de los varones, sólo el 63.16% de ellos usaron el condón masculino. De manera global sólo el 51.20% de usuarios usaron métodos anticonceptivos y aún no desean tener hijos, o en el caso del condón para evitar la transmisión de alguna infección de transmisión sexual, mientras que el 48.80% de la población usuaria restante no los usaron, y éstos aumentan sus probabilidades anidar alguna infección de transmisión sexual o de procrear hijos no planificados y por lo tanto a la práctica de abortos, que podrían conllevar incluso a la muerte de la madre.

Gráfico N° 4.13

Mujeres y varones en edad fértil que usan al menos un método anticonceptivo, por grupos etarios.

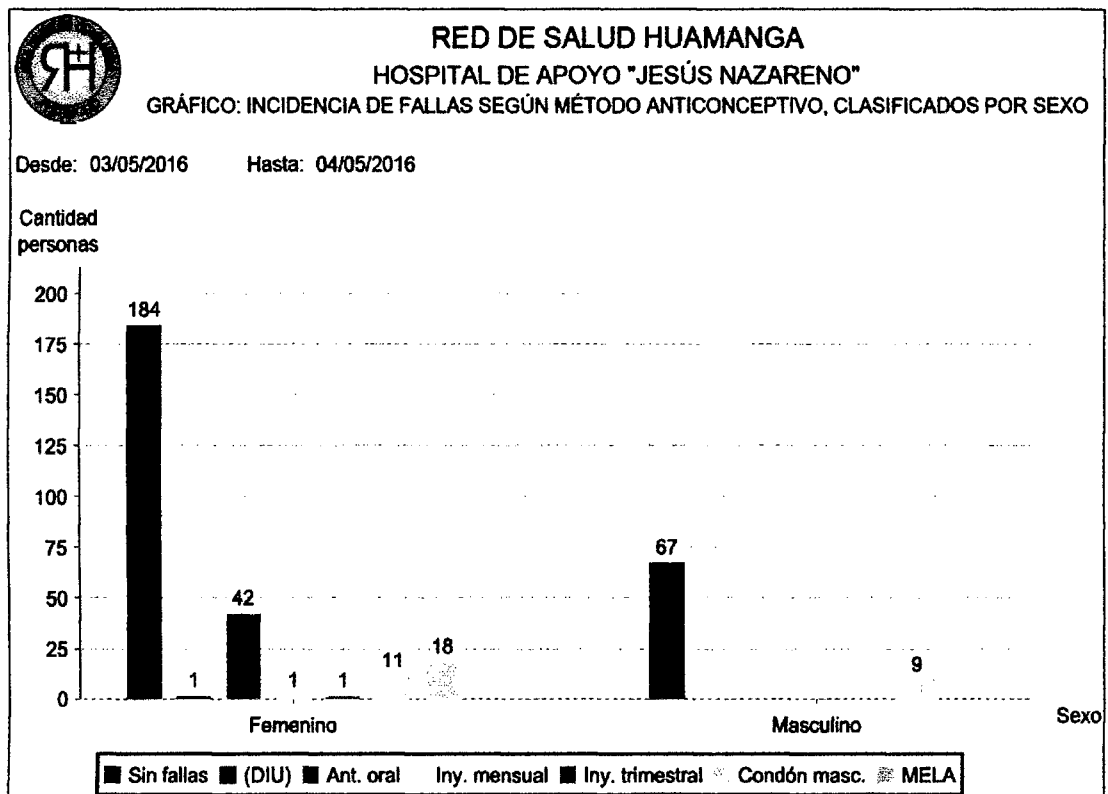


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda por grupo etario. Los usuarios en edad fértil que usan al menos un método anticonceptivo son: en el grupo etario 12 – 17, el 30.43%, 59.38% en el de 18 – 29, 54.81% en el de 30 – 59; mientras que los usuarios en edad fértil que no usan ningún método anticonceptivo son: 43.48% en el grupo etario de 12 – 17, 36.72% en el de 18 – 29 y 45.19% en el de 30 – 59. Son quienes no usan métodos anticonceptivos quienes aumentan sus probabilidades de contraer alguna infección de transmisión sexual o procrear hijos no planificados, y no brindarle una adecuada calidad de vida, en otros casos incurrir a la práctica de abortos (especialmente personas de los grupos etarios 12 – 17 y parte del 18 – 29), que podrían conllevar incluso a la muerte de la madre.

Gráfico N° 4.14

Incidencia de fallas según método anticonceptivo, clasificados por sexo del usuario.

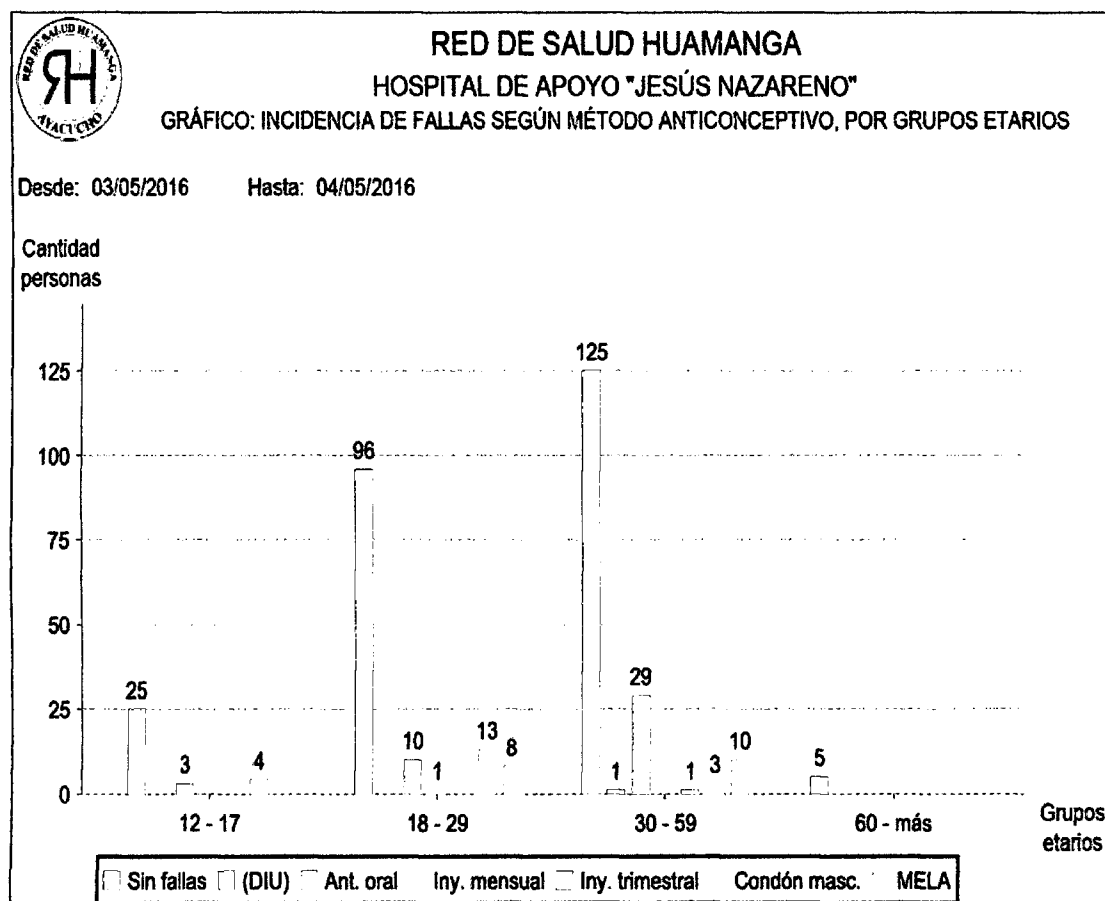


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda respecto al sexo. Las fallas según métodos anticonceptivos presentadas en las mujeres son: el 0.78% tuvo fallas con el anticonceptivo oral, el 1.94% con inyectable mensual, el 2.71% con inyectable trimestral, el 35.56% con el condón masculino, el 8.53% con condón femenino, el 0.78% con el norplant y el 71.32% no tuvo fallas. Mientras que, en caso de los varones, 11.84% tuvo fallas con el condón masculino. De manera global el 75.15% de usuarios usaron y no tuvieron fallas en el uso de métodos anticonceptivos mientras que el 24.85% sí las tuvo, contrastando éste último porcentaje con los datos de la figura 4.28, donde la mayor cantidad de fallas se presenta en los grupos etarios del 18 – 29 y 30 – 59, quienes incrementan las probabilidades de adquirir alguna ITS, así como incrementar las probabilidades de procrear hijos no planificados y por lo tanto a la práctica de abortos, que podrían conllevar incluso a la muerte de la madre.

Gráfico N° 4.15

Incidencia de fallas según método anticonceptivo, clasificado por grupos etarios.

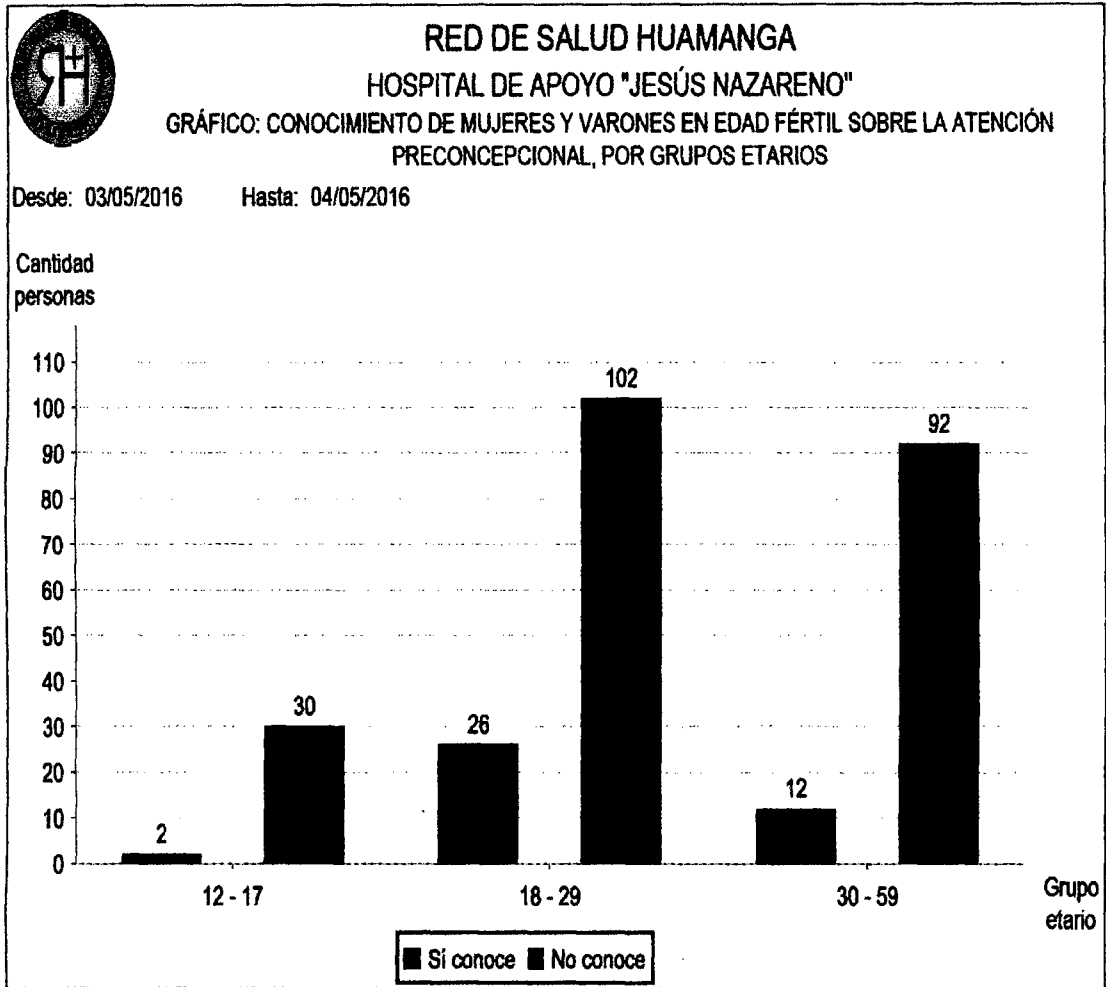


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda por grupo etario. La incidencia de fallas de métodos anticonceptivos es como sigue, en el grupo etario 12 – 17, el 9.38% tuvo fallas con el anticonceptivo oral, el 12.50% con el condón, mientras que el 78.13% no tuvo fallas, en el grupo etario 18 – 29, el 7.81% tuvo fallas con el anticonceptivo oral, el 0.78% con inyectable mensual, el 10.16% con el condón masculino, el 6.25% con el método de lactancia materna (MELA) y el 75% no tuvo fallas, en el grupo etario 30 – 59, el 0.59% tuvo fallas con el dispositivo intra uterino (DIU), el 17.16% con el anticonceptivo oral, el 0.59% con el inyectable trimestral, el 1.78% con el condón masculino, el 5.92% con el método de lactancia materna y el 73.96% no tuvo fallas, mientras que en el grupo etario de 60 – más, no tuvo fallas en el 100% de ellos.

Gráfico N° 4.16

Conocimiento de mujeres y varones en edad fértil sobre la atención
preconcepcional, por grupos etarios.

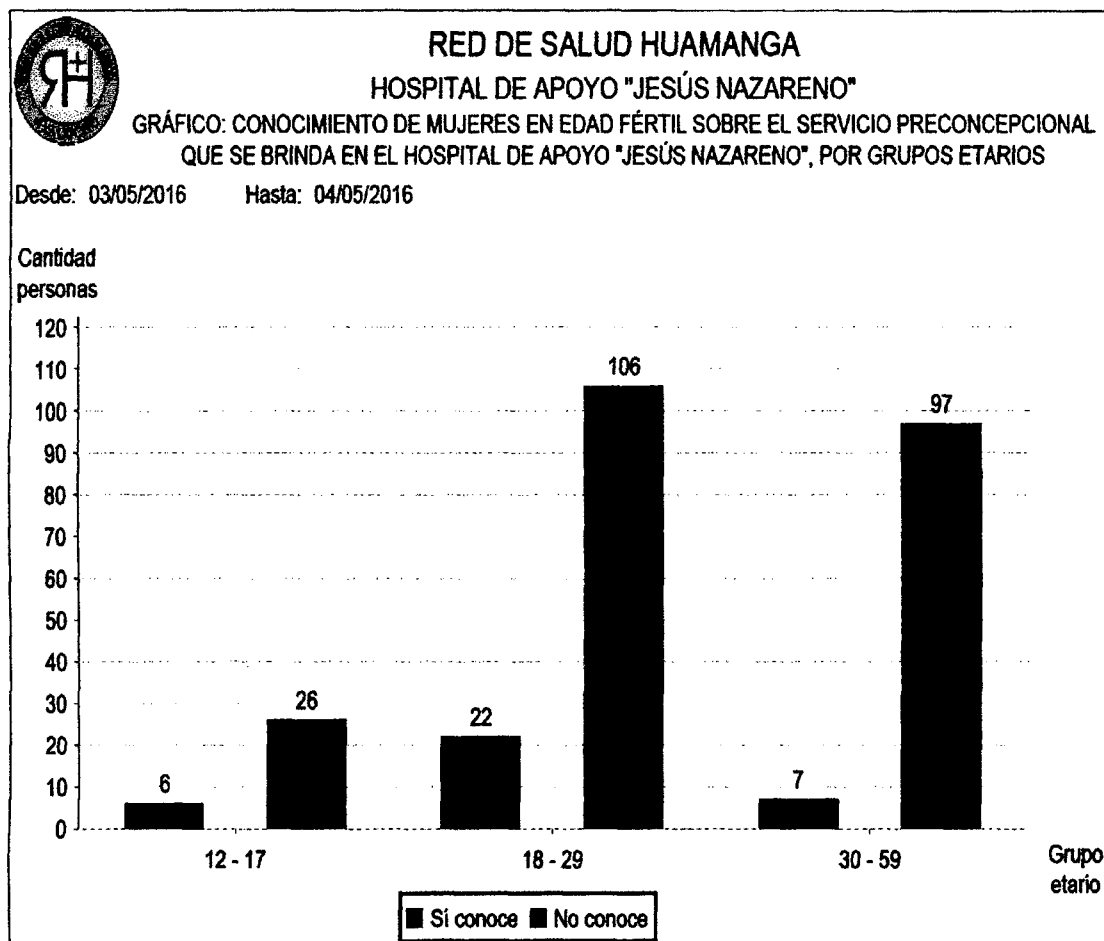


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda respecto a cada grupo etario. Los usuarios que sí conocen sobre la atención preconcepcional son: en el grupo etario 12 – 17, el 6.25%, 20.31% en el de 18 – 29, 11.54% en el de 30 – 59, haciendo incapié que son porcentajes muy inferiores; mientras que los usuarios que no conocen sobre la atención preconcepcional son: 93.75% en el grupo etario de 12 – 17, 79.69% en el de 18 – 29 y 88.46% en el de 30 – 59. Entonces, de manera global sólo un 15.15% de usuarios en edad fértil conocen sobre la atención preconcepcional y sus beneficios, mientras que un alarmante 84.85% lo desconocen.

Gráfico N° 4.17

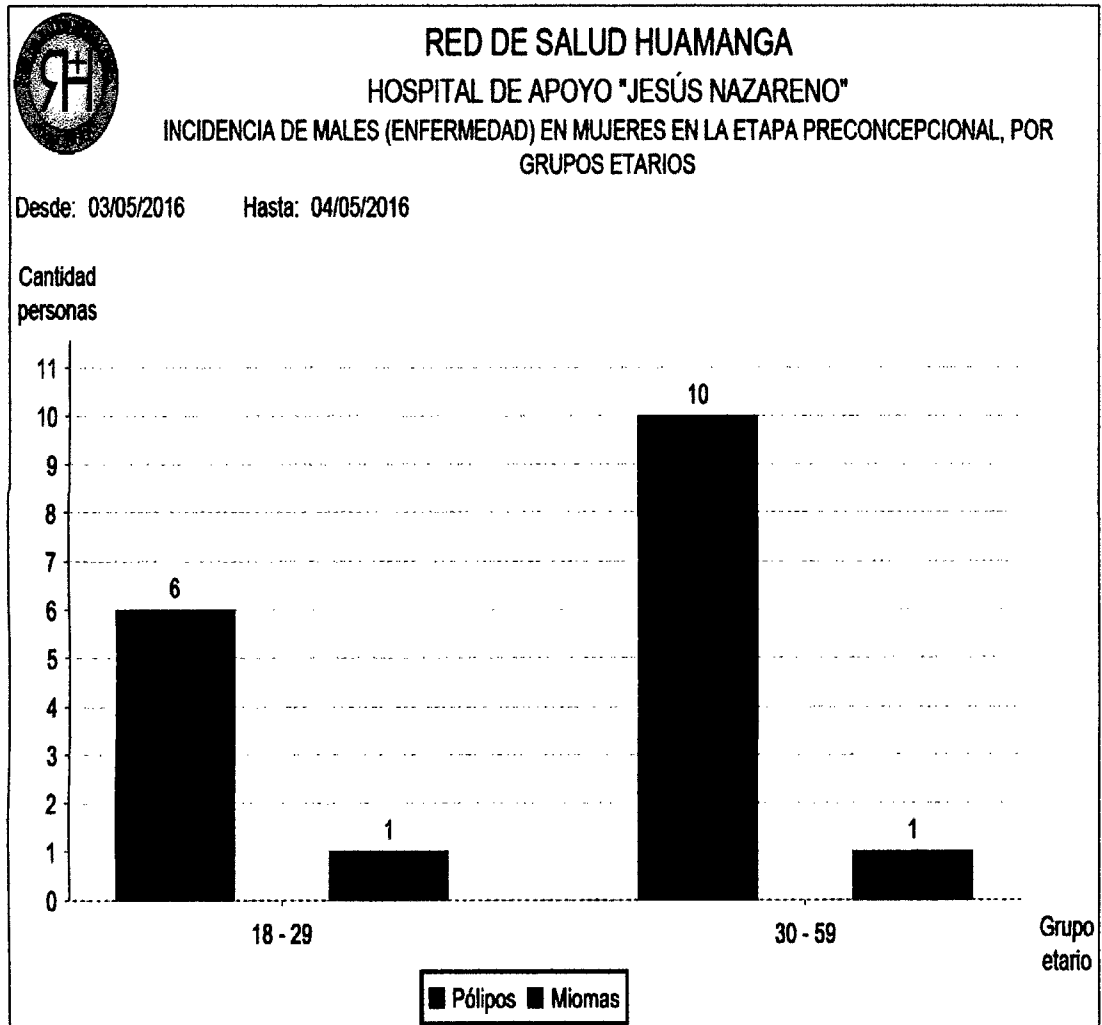
Conocimiento de mujeres en edad fértil sobre el servicio preconcepcional que se brinda en el hospital de apoyo Jesús Nazareno (HAJN), clasificado por grupos etarios.



La representación porcentual se brinda respecto a cada grupo etario. Las mujeres en edad fértil que sí conocen sobre la atención preconcepcional son: en el grupo etario 12 – 17, el 18.75%, 17.19% en el de 18 – 29, 6.73% en el de 30 – 59, haciendo incapié que son porcentajes también muy inferiores; así entonces las mujeres en edad fértil que no conocen sobre la atención preconcepcional son: 81.25% en el grupo etario de 12 – 17, 82.81% en el de 18 – 29 y 93.27% en el de 30 – 59. Entonces, de manera global sólo un 13.26% de mujeres en edad fértil conocen sobre la atención preconcepcional y sus beneficios, mientras que un alarmante 86.74% lo desconocen.

Gráfico N° 4.18

Incidencia de males en mujeres en la etapa preconcepcional, por grupos etarios.

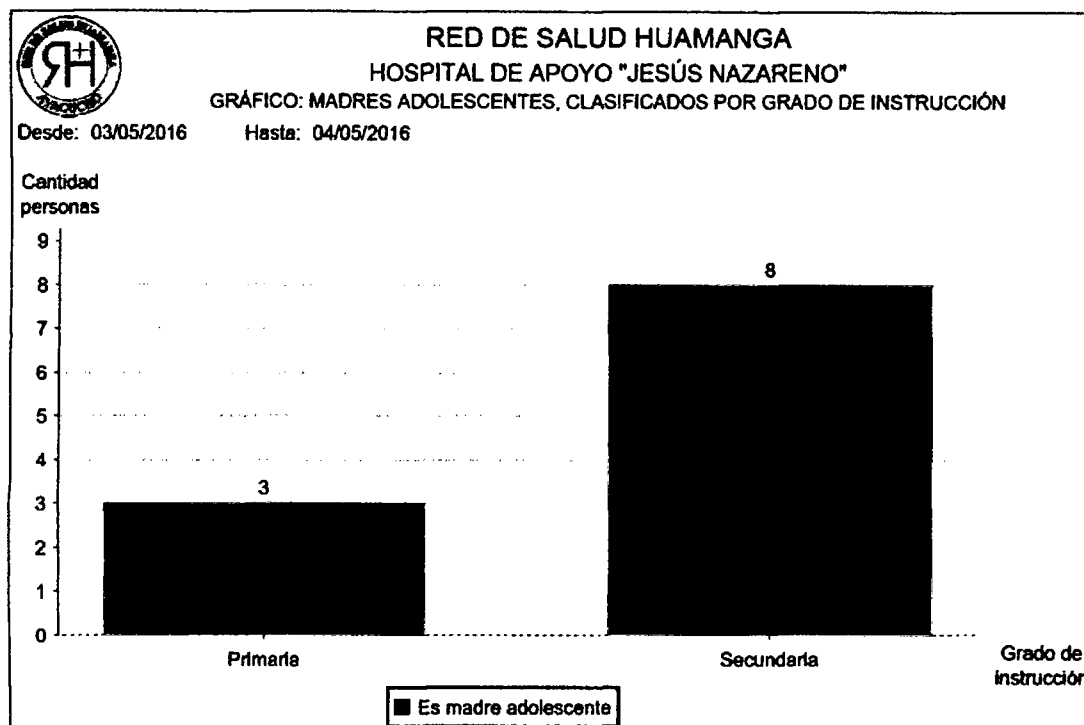


Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda respecto a la totalidad de mujeres. Las mujeres en edad fértil que se les diagnosticó pólipos son: en el grupo etario 18 – 29, el 2.33% y, 3.88% en el de 30 – 59; así mismo las mujeres a quienes se les diagnosticó miomas representan: 0.39% en el grupo etario 18 – 29 y 0.39% en el de 30 – 59. Quienes son afectadas por pólipos y miomas muchas veces confunden los síntomas (sangrado excesivo) con lo que se cree que son menstruaciones normales, que en lo posterior podrían ver afectada su fertilidad y bienestar.

Gráfico N° 4.19

Madres adolescentes, clasificados por grado de instrucción.



Elaboración propia.

La representación porcentual se brinda respecto a la cantidad total de mujeres. Las usuarias que son madres adolescentes con grado de instrucción primaria es el 1.16% de todas las mujeres, mientras que el 2.33% de ellas son madres adolescentes con educación secundaria.

TARJETAS CLASE RESPONSABILIDAD Y COLABORACIÓN (CRC)

Las tarjetas CRC permitirán identificar las clases, sus responsabilidades y las colaboraciones que realiza para una historia de usuario y tareas correspondientes.

Tabla N° 4.28

Tarjeta CRC SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA.

CLASE: SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA	
Responsabilidades:	Colaboradores:

Registrar información básica de usuario de salud reproductiva	SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA SR_TBL_INFECCIONES_TRANSMISION_SEXUAL SR_TBL_SALUD_SEXUAL SR_TBL_VIH_SIDA SR_TBL_PLANIFICACION_FAMILIAR SR_TBL_METODO_ANTICONCEPTIVO SR_TBL_CONTROL_PRECONCEPCIONAL SR_TBL_FECUNDIDAD_ADOLESCENTE SR_TBL_SEXO SR_TBL_GRADO_INSTRUCCION Atributos: NIndUsuarioSaludReproductiva CNumDni NEdaUsuario NIndSexo NIndGradoInstruccion
---	--

Elaboración propia.

Tabla N° 4.29

Tarjeta CRC SR_TBL_INFECCIONES_TRANSMISION_SEXUAL.

CLASE: SR_TBL_INFECCIONES_TRANSMISION_SEXUAL	
Responsabilidades: Registrar datos de infecciones de transmisión sexual	Colaboradores: SR_TBL_INFECCIONES_TRANSMISION_SEXUAL SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA Atributos: NIndInfeccionesTransmisionSexual NEstPreg1 NEstPreg2 NEstPreg3 NEstPreg4 NEstPreg5 NEstPreg6

	NEstPreg7 NEstPreg8 NEstPreg9 NEstPreg10
--	---

Elaboración propia.

Tabla N° 4.30

Tarjeta CRC SR_TBL_SALUD_SEXUAL.

CLASE: SR_TBL_SALUD_SEXUAL	
Responsabilidades: Registrar datos de consejería en salud sexual	Colaboradores: SR_TBL_SALUD_SEXUAL SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA Atributos: NIndSaludSexual NEstPreg1 NEstPreg2

Elaboración propia.

Tabla N° 4.31

Tarjeta CRC SR_TBL_VIH_SIDA.

CLASE: SR_TBL_VIH_SIDA	
Responsabilidades: Registrar datos de prevalencia del VIH/SIDA	Colaboradores: SR_TBL_VIH_SIDA SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA Atributos: NIndPrevalenciaVihSida NEstPreg1 NEstPreg2 NEstPreg3 NEstPreg4 NEstPreg5 NEstPreg6

	NEstPreg7 NEstPreg8 NEstPreg9 NEstPreg10 NEstPreg11 NEstPreg12 NEstPreg13
--	---

Elaboración propia.

Tabla N° 4.32

Tarjeta CRC SR_TBL_PLANIFICACION_FAMILIAR.

CLASE: SR_TBL_PLANIFICACION_FAMILIAR	
Responsabilidades: Registrar datos de consejería en planificación familiar	Colaboradores: SR_TBL_PLANIFICACIÓN_FAMILIAR SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA Atributos: NIndPlanificacionFamiliar NEstPreg1 NEstPreg2 NEstPreg3 NEstPreg4 NEstPreg5

Elaboración propia.

Tabla N° 4.33

Tarjeta CRC SR_TBL_METODO_ANTICONCEPTIVO.

CLASE: SR_TBL_METODO_ANTICONCEPTIVO	
Responsabilidades: Registrar datos de métodos anticonceptivos	Colaboradores: SR_TBL_METODO_ANTICONCEPTIVO SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA Atributos: NIndMetodoAnticonceptivo

	NEstPreg1 NEstPreg2 NEstPreg3 NEstPreg4 NEstPreg5 NEstPreg6 NEstPreg7 NEstPreg8 NEstPreg9 NEstPreg10
--	---

Elaboración propia.

Tabla N° 4.34

Tarjeta CRC SR_TBL_CONTROL_PRECONCEPCIONAL.

CLASE: SR_TBL_CONTROL_PRECONCEPCIONAL	
Responsabilidades: Registrar datos del control preconcepcional	Colaboradores: SR_TBL_CONTROL_PRECONCEPCIONAL SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA Atributos: NIndControlPreconcepcional NEstPreg1 NEstPreg2 NEstPreg4 NEstPreg5 NEstPreg6 NEstPreg7 NEstPreg8 NEstPreg9

Elaboración propia.

Tabla N° 4.35

Tarjeta CRC SR_TBL_FECUNDIDAD_ADOLESCENTE.

CLASE: SR_TBL_FECUNDIDAD_ADOLESCENTE

<p>Responsabilidades: Registrar datos de la fecundidad en adolescentes</p>	<p>Colaboradores: SR_TBL_FECUNDIDAD_ADOLESCENTE SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA</p> <p>Atributos: NIndFecundidadAdolescente NEstPreg1 NEstPreg2 NEstPreg3 NEstPreg4 NEstPreg5 NEstPreg6</p>
---	---

Elaboración propia.

Tabla N° 4.36

Tarjeta CRC SR_TBL_PERSONAL_SALUD_REPRODUCTIVA.

<p>CLASE: SR_TBL_PERSONAL_SALUD_REPRODUCTIVA</p>	
<p>Responsabilidades: Registrar información básica del personal de salud reproductiva</p>	<p>Colaboradores: SR_TBL_PERSONAL_SALUD_REPRODUCTIVA SR_TBL_USUARIO_SISTEMA</p> <p>Atributos: NIndPersonalSaludReproductiva CDesNombres, CDesApellidos NEstPersonalSaludReproductiva</p>

Elaboración propia.

Tabla N° 4.37

Tarjeta CRC SR_TBL_USUARIO_SISTEMA.

<p>CLASE: SR_TBL_USUARIO_SISTEMA</p>	
<p>Responsabilidades: Iniciar sesión</p>	<p>Colaboradores: SR_TBL_USUARIO_SISTEMA SR_TBL_PERSONAL_SALUD_REPRODUCTIVA SR_TBL_USUARIO_SISTEMA_ROL</p>

	Atributos: NIndUsuarioSistema CDesUsuarioSistema CDesContraseña
--	---

Elaboración propia.

Tabla N° 4.38

Tarjeta CRC SR_TBL_ROL.

CLASE: SR_TBL_ROL	
Responsabilidades: Brindar el respectivo rol al usuario del sistema	Colaboradores: SR_TBL_ROL SR_TBL_USUARIO_SISTEMA_ROL Atributos: NIndRol CDesRol

Elaboración propia.

Tabla N° 4.39

Tarjeta CRC SR_TBL_USUARIO_SISTEMA_ROL.

CLASE: SR_TBL_USUARIO_SISTEMA_ROL	
Responsabilidades: Relacionar el usuario con el rol	Colaboradores: SR_TBL_USUARIO_SISTEMA_ROL SR_TBL_USUARIO_SISTEMA SR_TBL_ROL Atributos: NIndUsuarioSistema NIndRol

Elaboración propia.

datos y configuración de persistencia del Sistema de Salud Reproductiva del Hospital de Apoyo "Jesús Nazareno"; las tablas 4.42, 4.43, 4.44 muestran el código fuente de los controladores; las tablas 4.45, 4.46, 4.47, 4.48 y 4.49 muestran el código fuente de algunos de los Dao y DaoImpl; la tabla 4.50 muestra el código fuente de la entidad SrTblUsuarioSaludReproductiva.

Tabla N° 4.40

Código fuente del archivo de configuración de hibernate; hibernate.cfg.xml.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE hibernate-configuration PUBLIC "-//Hibernate/Hibernate
Configuration DTD 3.0//EN"
"http://hibernate.sourceforge.net/hibernate-configuration-3.0.dtd">
<hibernate-configuration>
  <session-factory>
    <property
name="hibernate.dialect">org.hibernate.dialect.MySQLDialect</propert
y>
    <property
name="hibernate.connection.driver_class">com.mysql.jdbc.Driver</prop
erty>
    <property
name="hibernate.connection.url">jdbc:mysql://localhost:3306/saludrep
roductivabd?zeroDateTimeBehavior=convertToNull</property>
    <property name="hibernate.connection.username">myuser</property>
    <property name="hibernate.connection.password">*****</property>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblPlanificacionFamiliar"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblMetodoAnticonceptivo"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblVihSida"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblUsuarioSistema"/>
    <mapping
class="org.jn.entidad.SrTblUsuarioSistemaHasSrTblRolId"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblFecundidadAdolescente"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblRol"/>
    <mapping
class="org.jn.entidad.SrTblInfeccionTransmisionSexual"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblUsuarioSistemaHasSrTblRol"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblControlPreconcepcional"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblUsuarioSaludReproductiva"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblGradoInstruccion"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblSaludSexual"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblPersonalSaludReproductiva"/>
    <mapping class="org.jn.entidad.SrTblSexo"/>
  </session-factory>
</hibernate-configuration>

```

Elaboración propia.

Tabla 4.41

Código fuente del archivo de ingeniería inversa de hibernate;
hibernate.reveng.xml.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"
<!DOCTYPE hibernate-reverse-engineering PUBLIC "-//
//Hibernate/Hibernate Reverse Engineering DTD 3.0//EN"
"http://hibernate.sourceforge.net/hibernate-reverse-engineering-
3.0.dtd"
<hibernate-reverse-engineering>
  <schema-selection match-catalog="saludreproductivabd"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_usuario_sistema_has_sr_tbl_rol"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_grado_instruccion"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_infeccion_transmision_sexual"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_usuario_salud_reproductiva"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_salud_sexual"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_vih_sida"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_metodo_anticonceptivo"/>
  <table-filter match-name="sr_tblsexo"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_rol"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_usuario_sistema"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_fecundidad_adolescente"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_personal_salud_reproductiva"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_planificacion_familiar"/>
  <table-filter match-name="sr_tbl_control_preconcepcional"/>
</hibernate-reverse-engineering>

```

Elaboración propia.

Tabla 4.42

Código fuente del controlador LoginController.

```

package org.jn.otros;

import java.io.Serializable;

import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.bean.ManagedBean;
import javax.faces.bean.ManagedProperty;
import javax.faces.bean.SessionScoped;
import javax.faces.context.FacesContext;
import javax.servlet.http.HttpSession;
import org.jn.dao.FactoriaDao;
import org.jn.entidad.SrTblPersonalSaludReproductiva;

@ManagedBean
@SessionScoped
public class LoginController implements Serializable {

    private static final long serialVersionUID =
        1094801825228386363L;

    private String CDesContrasena;
    private String msg;
    private String CDesUsuarioSistema;
    private SrTblPersonalSaludReproductiva

```

```

personalSaludReproductivaEncontrada;

@ManagedProperty(value = "#{factoriaDao}")
private FactoriaDao factoriaDao;

public String getCDesContrasena() {
    return CDesContrasena;
}

public void setCDesContrasena(String CDesContrasena) {
    this.CDesContrasena = CDesContrasena;
}

public String getMsg() {
    return msg;
}

public void setMsg(String msg) {
    this.msg = msg;
}

public String getCDesUsuarioSistema() {
    return CDesUsuarioSistema;
}

public void setCDesUsuarioSistema(String CDesUsuarioSistema) {
    this.CDesUsuarioSistema = CDesUsuarioSistema;
}

public String validateUsernamePassword() {
    boolean esUsuariovalido = LoginDAO.validate
(CDesUsuarioSistema, CDesContrasena);
    if (esUsuariovalido) {
        HttpSession session = SessionBean.getSession();
        session.setAttribute("username", CDesUsuarioSistema);
        this.personalSaludReproductivaEncontrada =
factoriaDao.getPersonalSaludReproductivaDao().
buscar(CDesUsuarioSistema);
        return "inicio?faces-redirect=true";
    } else {
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null, new
FacesMessage(FacesMessage.SEVERITY_WARN, "Usuario o contraseña
incorrectos", "Please enter correct username and Password"));
        return "login";
    }
}

public String logout() {
    HttpSession session = SessionBean.getSession();
    session.invalidate();
    return "/faces/login?faces-redirect=true";
}

public void setFactoriaDao(FactoriaDao factoriaDao) {
    this.factoriaDao = factoriaDao;
}

public SrTblPersonalSaludReproductiva
getPersonalSaludReproductivaEncontrada() {

```

```

        return personalSaludReproductivaEncontrada;
    }

    public void
    setPersonalSaludReproductivaEncontrada (SrTblPersonalSaludReproductiv
    a personalSaludReproductivaEncontrada) {
        this.personalSaludReproductivaEncontrada =
    personalSaludReproductivaEncontrada;
    }
}

```

Elaboración propia.

Tabla 4.43

Código fuente del controlador PrincipalController.

```

package org.jn.controlador;

import java.io.Serializable;
import java.util.Date;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;
import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.bean.ManagedBean;
import javax.faces.bean.ManagedProperty;
import javax.faces.bean.SessionScoped;
import javax.faces.event.ActionEvent;
import org.jn.dao.FactoriaDao;
import org.jn.entidad.SrTblControlPreconcepcional;
import org.jn.entidad.SrTblFecundidadAdolescente;
import org.jn.entidad.SrTblGradoInstruccion;
import org.jn.entidad.SrTblInfeccionTransmisionSexual;
import org.jn.entidad.SrTblMetodoAnticonceptivo;
import org.jn.entidad.SrTblPlanificacionFamiliar;
import org.jn.entidad.SrTblSaludSexual;
import org.jn.entidad.SrTblSexo;
import org.jn.entidad.SrTblUsuarioSaludReproductiva;
import org.jn.entidad.SrTblUsuarioSistema;
import org.jn.entidad.SrTblVihSida;
import org.jn.util.FacesMensaje;
import org.primefaces.event.TabChangeEvent;

@ManagedBean
@SessionScoped
public class PrincipalController implements Serializable {

    private int NEstGuardarControlPreconcepcional = 0;
    private int NEstGuardarFecundidadAdolescente = 0;
    private int NEstGuardarInfeccionesTransmisionSexual = 0;
    private int NEstGuardarMetodoAnticonceptivo = 0;
    private int NEstGuardarPlanificacionFamiliar = 0;
    private int NEstGuardarSaludSexual = 0;
    private int NEstGuardarVihSida = 0;

    @ManagedProperty(value = "#{factoriaDao}")
    private FactoriaDao factoriaDao;
}

```

```

private List<SrTblSexo> listaSexo;
private List<SrTblGradoInstruccion> listaGradoInstruccion;

private SrTblSexo sexoSeleccionado;
private SrTblGradoInstruccion gradoInstruccionSeleccionado;
private SrTblUsuarioSaludReproductiva
    usuarioSaludReproductivaSeleccionado;
private SrTblInfeccionTransmisionSexual
    infeccionTransmisionSexualSeleccionado;
private SrTblSaludSexual saludSexualSeleccionado;
private SrTblVihSida vihSidaSeleccionado;
private SrTblPlanificacionFamiliar
    planificacionFamiliarSeleccionado;
private SrTblMetodoAnticonceptivo
    metodoAnticonceptivoSeleccionado;
private SrTblControlPreconcepcional
    controlPreconcepcionalSeleccionado;
private SrTblFecundidadAdolescente
    fecundidadAdolescenteSeleccionado;

private String CNumDni;
private int NEdadUsuario;

public PrincipalController() {
    usuarioSaludReproductivaSeleccionado = new
        SrTblUsuarioSaludReproductiva();
}

public void establecerCondicionesSaludReproductiva(ActionEvent
actionEvent, int NIndIndicadorSaludReproductiva, String mensaje) {
    switch (NIndIndicadorSaludReproductiva) {
        case 1:
            NEstGuardarInfeccionesTransmisionSexual = 1;
            break;
        case 2:
            NEstGuardarSaludSexual = 1;
            break;
        case 3:
            NEstGuardarVihSida = 1;
            broak;
        case 4:
            NEstGuardarPlanificacionFamiliar = 1;
            break;
        case 5:
            NEstGuardarMetodoAnticonceptivo = 1;
            break;
        case 6:
            NEstGuardarControlPreconcepcional = 1;
            break;
        case 7:
            NEstGuardarFecundidadAdolescente = 1;
            break;
        default:
            break;
    }
    FacesMensaje.generarMessage(FacesMessage.SEVERITY_INFO,
mensaje);
}

```

```

public void
instanciarObjetoIndicadorSaludReproductiva(TabChangeEvent event) {
    String CIdIndicadorSaludReproductiva =
(event.getTab().getId()).substring(3, 4);
    int NIdIndicadorSaludReproductiva =
Integer.parseInt(CIdIndicadorSaludReproductiva);
    System.out.println("" + NIdIndicadorSaludReproductiva);
    switch (NIdIndicadorSaludReproductiva) {
        case 1:
            if (infeccionTransmisionSexualSeleccionado == null)
            {
                infeccionTransmisionSexualSeleccionado = new
SrTblInfeccionTransmisionSexual();
            }
            break;
        case 2:
            if (saludSexualSeleccionado == null) {
                saludSexualSeleccionado = new
SrTblSaludSexual();
            }
            break;
        case 3:
            if (vihSidaSeleccionado == null) {
                vihSidaSeleccionado = new SrTblVihSida();
            }
            break;
        case 4:
            if (planificacionFamiliarSeleccionado == null) {
                planificacionFamiliarSeleccionado = new
SrTblPlanificacionFamiliar();
            }
            break;
        case 5:
            if (metodoAnticonceptivoSeleccionado == null) {
                metodoAnticonceptivoSeleccionado = new
SrTblMetodoAnticonceptivo();
            }
            break;
        case 6:
            if (controlPreconcepcionalSeleccionado == null) {
                controlPreconcepcionalSeleccionado = new
SrTblControlPreconcepcional();
            }
            break;
        case 7:
            if (fecundidadAdolescenteSeleccionado == null) {
                fecundidadAdolescenteSeleccionado = new
SrTblFecundidadAdolescente();
            }
            break;
        default:
            break;
    }
}

public void guardarDatosCabecera(ActionEvent actionEvent) {
    FacesMensaje.generarMensaje(FacesMessage.SEVERITY_INFO, "Los
datos básicos del usuario fueron guardados correctamente.");
}

```

```

public void guardarInformacionSaludReproductiva (ActionEvent
actionEvent) {
    Map mapObjetosAPersistir = new HashMap ();
    usuarioSaludReproductivaSeleccionado.setCnumDni (CNumDni);
usuarioSaludReproductivaSeleccionado.setNedaUsuario (NEdadUsuario);
usuarioSaludReproductivaSeleccionado.setSrTblSexo (sexoSeleccionado);
usuarioSaludReproductivaSeleccionado.setSrTblGradoInstruccion (gradoI
nstruccionSeleccionado);
usuarioSaludReproductivaSeleccionado.setSrTblUsuarioSistema (new
SrTblUsuarioSistema (1));
    usuarioSaludReproductivaSeleccionado.setDfecRegistro (new
Date ());
    if (NEstGuardarInfeccionesTransmisionSexual == 1) {
mapObjetosAPersistir.put ("infeccionTransmisionSexualSeleccionado",
infeccionTransmisionSexualSeleccionado);
    }
    if (NEstGuardarSaludSexual == 1) {
        mapObjetosAPersistir.put ("saludSexualSeleccionado",
saludSexualSeleccionado);
        System.out.println ("1: " +
saludSexualSeleccionado.getNestPreg1 ());
        System.out.println ("2: " +
saludSexualSeleccionado.getNestPreg2 ());
    }
    if (NEstGuardarVihSida == 1) {
        mapObjetosAPersistir.put ("vihSidaSeleccionado",
vihSidaSeleccionado);
    }
    if (NEstGuardarPlanificacionFamiliar == 1) {
mapObjetosAPersistir.put ("planificacionFamiliarSeleccionado",
planificacionFamiliarSeleccionado);
    }
    if (NEstGuardarMetodoAnticonceptivo == 1) {
mapObjetosAPersistir.put ("metodoAnticonceptivoSeleccionado",
metodoAnticonceptivoSeleccionado);
    }
    if (NEstGuardarControlPreconcepcional == 1) {
mapObjetosAPersistir.put ("controlPreconcepcionalSeleccionado",
controlPreconcepcionalSeleccionado);
    }
    if (NEstGuardarFecundidadAdolescente == 1) {
mapObjetosAPersistir.put ("fecundidadAdolescenteSeleccionado",
fecundidadAdolescenteSeleccionado);
    }
    boolean guardadoCorrectamente =
factoriaDao.getSaludReproductivaDao ().guardar (usuarioSaludReproducti
vaSeleccionado, (HashMap) mapObjetosAPersistir);

```

```

        if (guardadoCorrectamente) {
            limpiarTodosLosBeans();
            FacesMensaje.generarMessage(FacesMessage.SEVERITY_INFO,
"Los datos de salud reproductiva fueron guardados correctamente.");
        } else {
            FacesMensaje.generarMessage(FacesMessage.SEVERITY_INFO,
"Se produjo un error al guardar los datos de salud reproductiva.");
        }
    }

    public void limpiarTodosLosBeans() {
        NEstGuardarControlPreconcepcional = 0;
        NEstGuardarFecundidadAdolescente = 0;
        NEstGuardarInfeccionesTransmisionSexual = 0;
        NEstGuardarMetodoAnticonceptivo = 0;
        NEstGuardarPlanificacionFamiliar = 0;
        NEstGuardarSaludSexual = 0;
        NEstGuardarVihSida = 0;

        usuarioSaludReproductivaSeleccionado = new
SrTblUsuarioSaludReproductiva();

        CNumDni = "";
        NEdadUsuario = 0;

        sexoSeleccionado = null;
        gradoInstruccionSeleccionado = null;

        usuarioSaludReproductivaSeleccionado = null;
        infeccionTransmisionSexualSeleccionado = null;
        saludSexualSeleccionado = null;
        vihSidaSeleccionado = null;
        planificacionFamiliarSeleccionado = null;
        metodoAnticonceptivoSeleccionado = null;
        controlPreconcepcionalSeleccionado = null;
        fecundidadAdolescenteSeleccionado = null;
    }

    public void setFactoriaDao(FactoriaDao aFactoriaDao) {
        factoriaDao = aFactoriaDao;
    }

    public List<SrTblSexo> getListaSexo() {
        if (listaSexo == null) {
            listaSexo = factoriaDao.getSexoDao().listar();
        }
        return listaSexo;
    }

    public void setListaSexo(List<SrTblSexo> listaSexo) {
        this.listaSexo = listaSexo;
    }

    public List<SrTblGradoInstruccion> getListaGradoInstruccion() {
        if (listaGradoInstruccion == null) {
            listaGradoInstruccion =
factoriaDao.getGradoInstruccionDao().listar();
        }
    }

```



```

        return listaGradoInstruccion;
    }

    public void setListaGradoInstruccion(List<SrTblGradoInstruccion>
listaGradoInstruccion) {
        this.listaGradoInstruccion = listaGradoInstruccion;
    }

    public SrTblSexo getSexoSeleccionado() {
        return sexoSeleccionado;
    }

    public void setSexoSeleccionado(SrTblSexo sexoSeleccionado) {
        this.sexoSeleccionado = sexoSeleccionado;
    }

    public SrTblGradoInstruccion getGradoInstruccionSeleccionado() {
        return gradoInstruccionSeleccionado;
    }

    public void
setGradoInstruccionSeleccionado(SrTblGradoInstruccion
gradoInstruccionSeleccionado) {
        this.gradoInstruccionSeleccionado =
gradoInstruccionSeleccionado;
    }

    public SrTblInfeccionTransmisionSexual
getInfeccionTransmisionSexualSeleccionado() {
        return infeccionTransmisionSexualSeleccionado;
    }

    public void
setInfeccionTransmisionSexualSeleccionado(SrTblInfeccionTransmisionS
exual infeccionTransmisionSexualSeleccionado) {
        this.infeccionTransmisionSexualSeleccionado =
infeccionTransmisionSexualSeleccionado;
    }

    public SrTblSaludSexual getSaludSexualSeleccionado() {
        return saludSexualSeleccionado;
    }

    public void setSaludSexualSeleccionado(SrTblSaludSexual
saludSexualSeleccionado) {
        this.saludSexualSeleccionado = saludSexualSeleccionado;
    }

    public SrTblVihSida getVihSidaSeleccionado() {
        return vihSidaSeleccionado;
    }

    public void setVihSidaSeleccionado(SrTblVihSida
vihSidaSeleccionado) {
        this.vihSidaSeleccionado = vihSidaSeleccionado;
    }

    public SrTblPlanificacionFamiliar
getPlanificacionFamiliarSeleccionado() {

```

```

        return planificacionFamiliarSeleccionado;
    }

    public void
    setPlanificacionFamiliarSeleccionado (SrTblPlanificacionFamiliar
    planificacionFamiliarSeleccionado) {
        this.planificacionFamiliarSeleccionado =
    planificacionFamiliarSeleccionado;
    }

    public SrTblMetodoAnticonceptivo
    getMetodoAnticonceptivoSeleccionado () {
        return metodoAnticonceptivoSeleccionado;
    }

    public void
    setMetodoAnticonceptivoSeleccionado (SrTblMetodoAnticonceptivo
    metodoAnticonceptivoSeleccionado) {
        this.metodoAnticonceptivoSeleccionado =
    metodoAnticonceptivoSeleccionado;
    }

    public SrTblControlPreconcepcional
    getControlPreconcepcionalSeleccionado () {
        return controlPreconcepcionalSeleccionado;
    }

    public void
    setControlPreconcepcionalSeleccionado (SrTblControlPreconcepcional
    controlPreconcepcionalSeleccionado) {
        this.controlPreconcepcionalSeleccionado =
    controlPreconcepcionalSeleccionado;
    }

    public SrTblFecundidadAdolescente
    getFecundidadAdolescenteSeleccionado () {
        return fecundidadAdolescenteSeleccionado;
    }

    public void
    setFecundidadAdolescenteSeleccionado (SrTblFecundidadAdolescente
    fecundidadAdolescenteSeleccionado) {
        this.fecundidadAdolescenteSeleccionado =
    fecundidadAdolescenteSeleccionado;
    }

    public SrTblUsuarioSaludReproductiva
    getUsuarioSaludReproductivaSeleccionado () {
        return usuarioSaludReproductivaSeleccionado;
    }

    public void
    setUsuarioSaludReproductivaSeleccionado (SrTblUsuarioSaludReproductiv
    a usuarioSaludReproductivaSeleccionado) {
        this.usuarioSaludReproductivaSeleccionado =
    usuarioSaludReproductivaSeleccionado;
    }

    public String getCNumDni () {

```

```

        return CNumDni;
    }

    public void setCNumDni(String CNumDni) {
        this.CNumDni = CNumDni;
    }

    public int getNEdadUsuario() {
        return NEdadUsuario;
    }

    public void setNEdadUsuario(int NEdadUsuario) {
        this.NEdadUsuario = NEdadUsuario;
    }
}

```

Elaboración propia.

Tabla 4.44

Código fuente del controlador ReporteController.

```

package org.jn.controlador;

import java.io.IOException;
import java.io.Serializable;
import java.sql.SQLException;
import java.util.Date;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import javax.annotation.PostConstruct;
import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.bean.ManagedBean;
import javax.faces.bean.ManagedProperty;
import javax.faces.bean.SessionScoped;
import javax.faces.event.ActionEvent;
import net.sf.jasperreports.engine.JRException;
import org.jn.dao.FactoriaDao;
import org.jn.util.FacesMensaje;
import org.jn.util.GeneradorReporte;
import org.primefaces.event.NodeSelectEvent;
import org.primefaces.model.DefaultTreeNode;
import org.primefaces.model.TreeNode;

@ManagedBean
@SessionScoped
public class ReporteController implements Serializable {

    @ManagedProperty(value = "#{factoriaDao}")
    private FactoriaDao factoriaDao;

    private TreeNode raiz;
    private Date DFecInicial;
    private Date DFecFinal;
    private String COpCSeleccionada = "";

    @PostConstruct
    public void init() {
        raiz = new DefaultTreeNode("Root", null);
    }
}

```

```

TreeNode nodo1 = new DefaultTreeNode("Infecciones de
transmisión sexual", raiz);
TreeNode nodo2 = new DefaultTreeNode("Salud sexual", raiz);
TreeNode nodo3 = new DefaultTreeNode("VIH/SIDA", raiz);
TreeNode nodo4 = new DefaultTreeNode("Planificación
familiar", raiz);
TreeNode nodo5 = new DefaultTreeNode("Métodos
anticonceptivos", raiz);
TreeNode nodo6 = new DefaultTreeNode("Control
preconcepcional", raiz);
TreeNode nodo7 = new DefaultTreeNode("Fecundidad en
adolescentes", raiz);

TreeNode nodo1_1 = new DefaultTreeNode("Uso actual del
condón entre las mujeres, por grado de instrucción", nodo1);
TreeNode nodo1_2 = new DefaultTreeNode("Incidencia de
infecciones de transmisión sexual, por grupos etarios", nodo1);
TreeNode nodo1_3 = new DefaultTreeNode("Conocimiento de los
usuarios acerca de lo que son las ITS, por grupos etarios", nodo1);
TreeNode nodo1_4 = new DefaultTreeNode("Conocimiento de los
usuarios acerca de lo que son las ITS, por grado de instrucción",
nodo1);
TreeNode nodo1_5 = new DefaultTreeNode("Conocimiento del
usuario acerca de ser portador de alguna ITS, por grupos etarios",
nodo1);

TreeNode nodo2_1 = new DefaultTreeNode("Personas que no
recibieron consejería en salud sexual, por grupos etarios y grado de
instrucción", nodo2);

TreeNode nodo3_1 = new DefaultTreeNode("Mujeres que saben /
no saben cómo evitar la transmisión de VIH, por grupos etarios",
nodo3);
TreeNode nodo3_2 = new DefaultTreeNode("Usuarios con
VIH/SIDA, clasificados por su sexo y grupos etarios", nodo3);

TreeNode nodo4_1 = new DefaultTreeNode("Conocimiento y
desconocimiento del significado de planificación familiar, por
grupos etarios", nodo4);
TreeNode nodo4_2 = new DefaultTreeNode("Proyección del
usuario acerca del número de hijos, por grupos etarios", nodo4);
TreeNode nodo4_3 = new DefaultTreeNode("Proyección del
usuario acerca del número de hijos, por grado de instrucción",
nodo4);

TreeNode nodo5_1 = new DefaultTreeNode("Métodos
anticonceptivos usados por los usuarios, clasificados por sexo",
nodo5);
TreeNode nodo5_2 = new DefaultTreeNode("Mujeres y varones en
edad fértil que usan al menos un método anticonceptivo, por grupos
etarios", nodo5);
TreeNode nodo5_3 = new DefaultTreeNode("Incidencia de fallas
según método anticonceptivo, clasificados por sexo", nodo5);
TreeNode nodo5_4 = new DefaultTreeNode("Incidencia de fallas
según método anticonceptivo, por grupos etarios", nodo5);

TreeNode nodo6_1 = new DefaultTreeNode("Conocimiento de
mujeres y varones en edad fértil sobre la atención preconcepcional,
por grupos etarios", nodo6);

```

```

        TreeNode nodo6_2 = new DefaultTreeNode("Conocimiento de
mujeres en edad fértil sobre el servicio preconcepcional que se
brinda en el HAJN, por grupos etarios", nodo6);
        TreeNode nodo6_3 = new DefaultTreeNode("Incidencia de males
(enfermedad) en mujeres en la etapa preconcepcional, por grupos
etarios y grado de instrucción", nodo6);

        TreeNode nodo7_1 = new DefaultTreeNode("Madres adolescentes,
clasificados por grado de instrucción", nodo7);
    }

    public TreeNode getRaiz() {
        return raiz;
    }

    public void eventoImprime(ActionEvent actionEvent) {
        System.out.println("Error");
    }

    public void onNodeSelect(NodeSelectEvent event) {
        COpcSeleccionada = event.getTreeNode().getRowKey();
    }

    public void generarReporte(ActionEvent actionEvent) throws
SQLException, ClassNotFoundException, JRException, IOException {
        if (esNodoReporte(COpcSeleccionada)) {
            Map parametros = new HashMap();
            parametros.put("DFecInicial", DFecInicial);
            parametros.put("DFecFinal", DFecFinal);

            String CNomReporte =
seleccionarReporte(COpcSeleccionada);
            GeneradorReporte generadorReporte = new
GeneradorReporte();
            generadorReporte.generar(parametros, CNomReporte);
        } else {
            FacesMensaje.generarMensaje(FacesMensaje.SEVERITY_INFO,
"Seleccione un reporte a generar");
        }
    }

    private boolean esNodoReporte(String CNomNodo) {
        return CNomNodo.length() > 1;
    }

    private String seleccionarReporte(String opcionTreeNode) {
        return "report_" + opcionTreeNode;
    }

    public void setFactoriaDao(FactoriaDao factoriaDao) {
        this.factoriaDao = factoriaDao;
    }

    public String getCOpcSeleccionada() {
        return COpcSeleccionada;
    }

    public void setCOpcSeleccionada(String COpcSeleccionada) {
        this.COpcSeleccionada = COpcSeleccionada;
    }

```

```

}

public Date getDFecInicial() {
    return DFecInicial;
}

public void setDFecInicial(Date DFecInicial) {
    this.DFecInicial = DFecInicial;
}

public Date getDFecFinal() {
    return DFecFinal;
}

public void setDFecFinal(Date DFecFinal) {
    this.DFecFinal = DFecFinal;
}
}

```

Elaboración propia.

Tabla 4.45

Código fuente del Dao FactoriaDao.

```

package org.jn.dao;

public interface FactoriaDao {

    public ControlPreconcepcionalDao getControlPreconcepcionalDao();

    public FecundidadAdolescenteDao getFecundidadAdolescenteDao();

    public InfeccionTransmisionSexualDao
        getInfeccionTransmisionSexualDao();

    public MetodoAnticonceptivoDao getMetodoAnticonceptivoDao();

    public PlanficacionFamiliarDao getPlanificacionFamiliarDao();

    public SaludSexualDao getSaludSexualDao();

    public VihSidaDao getVihSidaDao();

    public RolDao getRolDao();

    public SexoDao getSexoDao();

    public GradoInstruccionDao getGradoInstruccionDao();

    public SaludReproductivaDao getSaludReproductivaDao();

    public PersonalSaludReproductivaDao
        getPersonalSaludReproductivaDao();
}

```

Elaboración propia.

Tabla 4.46

Código fuente del Dao SaludReproductivaDao.

```

package org.jn.dao;

import java.util.HashMap;
import org.jn.entidad.SrTblUsuarioSaludReproductiva;

public interface SaludReproductivaDao {

    public boolean guardar (SrTblUsuarioSaludReproductiva
usuarioSaludReproductiva, HashMap hashMap);
}

```

Elaboración propia.

Tabla 4.47

Código fuente de la implementación del Dao; FactoriaDaoImpl.

```

package org.jn.daoimpl;

import java.io.Serializable;
import javax.faces.bean.ManagedBean;
import javax.faces.bean.SessionScoped;
import org.jn.dao.ControlPreconcepcionalDao;
import org.jn.dao.FactoriaDao;
import org.jn.dao.FecundidadAdolescenteDao;
import org.jn.dao.GradoInstruccionDao;
import org.jn.dao.InfeccionTransmisionSexualDao;
import org.jn.dao.MetodoAnticonceptivoDao;
import org.jn.dao.PersonalSaludReproductivaDao;
import org.jn.dao.PlanfificacionFamiliarDao;
import org.jn.dao.RolDao;
import org.jn.dao.SaludReproductivaDao;
import org.jn.dao.SaludSexualDao;
import org.jn.dao.SexoDao;
import org.jn.dao.VihSidaDao;

@ManagedBean(name = "factoriaDao")
@SessionScoped
public class FactoriaDaoImpl implements FactoriaDao, Serializable {

    @Override
    public PlanfificacionFamiliarDao getPlanfificacionFamiliarDao() {
        return new PlanfificacionFamiliarDaoImpl();
    }

    @Override
    public ControlPreconcepcionalDao getControlPreconcepcionalDao()
    {
        return new ControlPreconcepcionalDaoImpl();
    }

    @Override
    public FecundidadAdolescenteDao getFecundidadAdolescenteDao() {
        return new FecundidadAdolescenteDaoImpl();
    }
}

```

```

    @Override
    public InfeccionTransmisionSexualDao
getInfeccionTransmisionSexualDao() {
        return new InfeccionTransmisionSexualDaoImpl();
    }

    @Override
    public MetodoAnticonceptivoDao getMetodoAnticonceptivoDao() {
        return new MetodoAnticonceptivoDaoImpl();
    }

    @Override
    public SaludSexualDao getSaludSexualDao() {
        return new SaludSexualDaoImpl();
    }

    @Override
    public VihSidaDao getVihSidaDao() {
        return new VihSidaDaoImpl();
    }

    @Override
    public RolDao getRolDao() {
        return new RolDaoImpl();
    }

    @Override
    public SexoDao getSexoDao() {
        return new SexoDaoImpl();
    }

    @Override
    public GradoInstruccionDao getGradoInstruccionDao() {
        return new GradoInstruccionDaoImpl();
    }

    @Override
    public SaludReproductivaDao getSaludReproductivaDao() {
        return new SaludReproductivaDaoImpl();
    }

    @Override
    public PersonalSaludReproductivaDao
getPersonalSaludReproductivaDao() {
        return new PersonalSaludReprocutivaDaoImpl();
    }
}

```

Elaboración propia.

Tabla 4.48

Código fuente de la implementación del Dao; SaludReproductivaDaoImpl.

```

package org.jn.daoimpl;

import java.util.HashMap;

```



```

import org.hibernate.HibernateException;
import org.jn.dao.SaludReproductivaDao;
import org.jn.entidad.SrTblControlPreconcepcional;
import org.jn.entidad.SrTblFecundidadAdolescente;
import org.jn.util.HibernateFactoria;
import org.jn.entidad.SrTblInfeccionTransmisionSexual;
import org.jn.entidad.SrTblMetodoAnticonceptivo;
import org.jn.entidad.SrTblPlanificacionFamiliar;
import org.jn.entidad.SrTblSaludSexual;
import org.jn.entidad.SrTblUsuarioSaludReproductiva;
import org.jn.entidad.SrTblVihSida;

public class SaludReproductivaDaoImpl extends GenericoDaoImpl
implements SaludReproductivaDao {

    public SaludReproductivaDaoImpl () {
        HibernateFactoria.buildIfNeeded();
    }

    @Override
    public boolean guardar (SrTblUsuarioSaludReproductiva
usuarioSaludReproductiva, HashMap hashMap) {
        SrTblInfeccionTransmisionSexual
infeccionTransmisionSexualSeleccionado =
(SrTblInfeccionTransmisionSexual)
hashMap.get ("infeccionTransmisionSexualSeleccionado");
        SrTblSaludSexual saludSexualSeleccionado =
(SrTblSaludSexual) hashMap.get ("saludSexualSeleccionado");
        SrTblVihSida vihSidaSeleccionado = (SrTblVihSida)
hashMap.get ("vihSidaSeleccionado");
        SrTblPlanificacionFamiliar planificacionFamiliarSeleccionado
= (SrTblPlanificacionFamiliar)
hashMap.get ("planificacionFamiliarSeleccionado");
        SrTblMetodoAnticonceptivo metodoAnticonceptivoSeleccionado =
(SrTblMetodoAnticonceptivo)
hashMap.get ("metodoAnticonceptivoSeleccionado");
        SrTblControlPreconcepcional
controlPreconcepcionalSeleccionado = (SrTblControlPreconcepcional)
hashMap.get ("controlPreconcepcionalSeleccionado");
        SrTblFecundidadAdolescente fecundidadAdolescenteSeleccionado

```

```

= (SrTblFecundidadAdolescente)
HashMap.get("fecundidadAdolescenteSeleccionado");

boolean flag = false;
try {
    startOperation();
    getSession().save(usuarioSaludReproductiva);

    if (infeccionTransmisionSexualSeleccionado != null) {

infeccionTransmisionSexualSeleccionado.setSrTblUsuarioSaludReproductiva(usuarioSaludReproductiva);

getSession().merge(infeccionTransmisionSexualSeleccionado);
    }
    if (saludSexualSeleccionado != null) {

saludSexualSeleccionado.setSrTblUsuarioSaludReproductiva(usuarioSaludReproductiva);
        getSession().merge(saludSexualSeleccionado);
    }
    if (vihSidaSeleccionado != null) {

vihSidaSeleccionado.setSrTblUsuarioSaludReproductiva(usuarioSaludReproductiva);
        getSession().merge(vihSidaSeleccionado);
    }
    if (planificacionFamiliarSeleccionado != null) {

planificacionFamiliarSeleccionado.setSrTblUsuarioSaludReproductiva(usuarioSaludReproductiva);

getSession().merge(planificacionFamiliarSeleccionado);
    }
    if (metodoAnticonceptivoSeleccionado != null) {

metodoAnticonceptivoSeleccionado.setSrTblUsuarioSaludReproductiva(usuarioSaludReproductiva);

getSession().merge(metodoAnticonceptivoSeleccionado);
}

```

```

    }
    if (controlPreconcepcionalSeleccionado != null) {

controlPreconcepcionalSeleccionado.setSrTblUsuarioSaludReproductiva(
usuarioSaludReproductiva);

getSession().merge(controlPreconcepcionalSeleccionado);
    }
    if (fecundidadAdolescenteSeleccionado != null) {

fecundidadAdolescenteSeleccionado.setSrTblUsuarioSaludReproductiva(u
suarioSaludReproductiva);

getSession().merge(fecundidadAdolescenteSeleccionado);
    }
    getTransaction().commit();
    flag = true;
} catch (HibernateException e) {
    handleException(e);
} finally {
    HibernateFactoria.close(getSession());
}
return flag;
}
}

```

Elaboración propia.

Tabla 4.49

Código fuente de la implementación del Dao;

PersonalSaludReprocutivaDaoImpl.

```

package org.jn.daoimpl;

import org.hibernate.HibernateException;
import org.hibernate.Query;
import org.jn.dao.PersonalSaludReproductivaDao;
import org.jn.entidad.SrTblPersonalSaludReproductiva;
import org.jn.util.HibernateFactoria;

public class PersonalSaludReprocutivaDaoImpl extends GenericoDaoImpl
implements PersonalSaludReproductivaDao {

    public PersonalSaludReprocutivaDaoImpl () {

```

```

        HibernateFactoria.buildIfNeeded();
    }

    @Override
    public SrTblPersonalSaludReproductiva buscar(String
CDesUsuarioSistema) {
        boolean flag = false;
        String consultaPersonalSaludReproductiva = "select
A.srTblPersonalSaludReproductiva from SrTblUsuarioSistema A where
A.cdesUsuarioSistema =:CDesUsuarioSistema";
        SrTblPersonalSaludReproductiva personalSaludReproductiva =
null;
        try {
            startOperation();
            Query query =
getSession().createQuery(consultaPersonalSaludReproductiva);
            query.setParameter("CDesUsuarioSistema",
CDesUsuarioSistema);
            personalSaludReproductiva =
(SrTblPersonalSaludReproductiva) query.uniqueResult();
            flag = true;
        } catch (HibernateException e) {
            handleException(e);
        } finally {
            HibernateFactoria.close(getSession());
        }
        return personalSaludReproductiva;
    }
}

```

Elaboración propia.

Tabla 4.50

Código fuente de la entidad SrTblUsuarioSaludReproductiva.

```

package org.jn.entidad;

import java.util.Date;
import java.util.HashSet;
import java.util.Set;
import javax.persistence.Column;
import javax.persistence.Entity;
import javax.persistence.FetchType;
import javax.persistence.GeneratedValue;
import static javax.persistence.GenerationType.IDENTITY;
import javax.persistence.Id;
import javax.persistence.JoinColumn;
import javax.persistence.ManyToOne;
import javax.persistence.OneToMany;
import javax.persistence.Table;
import javax.persistence.Temporal;
import javax.persistence.TemporalType;

@Entity
@Table(name = "sr_tbl_usuario_salud_reproductiva", catalog =
"saludreproductivabd"
)

```

```

public class SrTblUsuarioSaludReproductiva implements
java.io.Serializable {

    private Integer nindUsuarioSaludReproductiva;
    private SrTblGradoInstruccion srTblGradoInstruccion;
    private SrTblSexo srTblSexo;
    private SrTblUsuarioSistema srTblUsuarioSistema;
    private String cnumDni;
    private Integer nedaUsuario;
    private Boolean nestUusarioSaludReproductiva;
    private Date dfecRegistro;
    private Set<SrTblFecundidadAdolescente>
srTblFecundidadAdolescentes = new
HashSet<SrTblFecundidadAdolescente>(0);
    private Set<SrTblSaludSexual> srTblSaludSexuals = new
HashSet<SrTblSaludSexual>(0);
    private Set<SrTblPlanificacionFamiliar>
srTblPlanificacionFamiliars = new
HashSet<SrTblPlanificacionFamiliar>(0);
    private Set<SrTblMetodoAnticonceptivo>
srTblMetodoAnticonceptivos = new
HashSet<SrTblMetodoAnticonceptivo>(0);
    private Set<SrTblControlPreconcepcional>
srTblControlPreconcepcionals = new
HashSet<SrTblControlPreconcepcional>(0);
    private Set<SrTblVihSida> srTblVihSidas = new
HashSet<SrTblVihSida>(0);
    private Set<SrTblInfeccionTransmisionSexual>
srTblInfeccionTransmisionSexuals = new
HashSet<SrTblInfeccionTransmisionSexual>(0);

    public SrTblUsuarioSaludReproductiva() {
    }

    public SrTblUsuarioSaludReproductiva(SrTblGradoInstruccion
srTblGradoInstruccion, SrTblSexo srTblSexo, SrTblUsuarioSistema
srTblUsuarioSistema) {
        this.srTblGradoInstruccion = srTblGradoInstruccion;
        this.srTblSexo = srTblSexo;
        this.srTblUsuarioSistema = srTblUsuarioSistema;
    }

    public SrTblUsuarioSaludReproductiva(SrTblGradoInstruccion
srTblGradoInstruccion, SrTblSexo srTblSexo, SrTblUsuarioSistema
srTblUsuarioSistema, String cnumDni, Integer nedaUsuario, Boolean
nestUusarioSaludReproductiva, Date dfecRegistro,
Set<SrTblFecundidadAdolescente> srTblFecundidadAdolescentes,
Set<SrTblSaludSexual> srTblSaludSexuals,
Set<SrTblPlanificacionFamiliar> srTblPlanificacionFamiliars,
Set<SrTblMetodoAnticonceptivo> srTblMetodoAnticonceptivos,
Set<SrTblControlPreconcepcional> srTblControlPreconcepcionals,
Set<SrTblVihSida> srTblVihSidas,
Set<SrTblInfeccionTransmisionSexual>
srTblInfeccionTransmisionSexuals) {
        this.srTblGradoInstruccion = srTblGradoInstruccion;
        this.srTblSexo = srTblSexo;
        this.srTblUsuarioSistema = srTblUsuarioSistema;
        this.cnumDni = cnumDni;
        this.nedaUsuario = nedaUsuario;
    }
}

```

```

        this.nestUsuarioSaludReproductiva =
nestUsuarioSaludReproductiva;
        this.dfecRegistro = dfecRegistro;
        this.srTblFecundidadAdolescentes =
srTblFecundidadAdolescentes;
        this.srTblSaludSexuals = srTblSaludSexuals;
        this.srTblPlanificacionFamiliaris =
srTblPlanificacionFamiliaris;
        this.srTblMetodoAnticonceptivos =
srTblMetodoAnticonceptivos;
        this.srTblControlPreconcepcionals =
srTblControlPreconcepcionals;
        this.srTblVihSidas = srTblVihSidas;
        this.srTblInfeccionTransmisionSexuals =
srTblInfeccionTransmisionSexuals;
    }

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = IDENTITY)

    @Column(name = "NIndUsuarioSaludReproductiva", unique = true,
nullable = false)
    public Integer getNindUsuarioSaludReproductiva() {
        return this.nindUsuarioSaludReproductiva;
    }

    public void setNindUsuarioSaludReproductiva(Integer
nindUsuarioSaludReproductiva) {
        this.nindUsuarioSaludReproductiva =
nindUsuarioSaludReproductiva;
    }

    @ManyToOne(fetch = FetchType.LAZY)
    @JoinColumn(name = "NIndGradoInstruccion", nullable = false)
    public SrTblGradoInstruccion getSrTblGradoInstruccion() {
        return this.srTblGradoInstruccion;
    }

    public void setSrTblGradoInstruccion(SrTblGradoInstruccion
srTblGradoInstruccion) {
        this.srTblGradoInstruccion = srTblGradoInstruccion;
    }

    @ManyToOne(fetch = FetchType.LAZY)
    @JoinColumn(name = "NIndSexo", nullable = false)
    public SrTblSexo getSrTblSexo() {
        return this.srTblSexo;
    }

    public void setSrTblSexo(SrTblSexo srTblSexo) {
        this.srTblSexo = srTblSexo;
    }

    @ManyToOne(fetch = FetchType.LAZY)
    @JoinColumn(name = "NIndUsuarioSistema", nullable = false)
    public SrTblUsuarioSistema getSrTblUsuarioSistema() {
        return this.srTblUsuarioSistema;
    }
}

```

```

    public void setSrTblUsuarioSistema(SrTblUsuarioSistema
srTblUsuarioSistema) {
        this.srTblUsuarioSistema = srTblUsuarioSistema;
    }

    @Column(name = "CNumDni", length = 8)
    public String getCnumDni() {
        return this.cnumDni;
    }

    public void setCnumDni(String cnumDni) {
        this.cnumDni = cnumDni;
    }

    @Column(name = "NEdaUsuario")
    public Integer getNedaUsuario() {
        return this.nedaUsuario;
    }

    public void setNedaUsuario(Integer nedaUsuario) {
        this.nedaUsuario = nedaUsuario;
    }

    @Column(name = "NEstUusarioSaludReproductiva")
    public Boolean getNestUusarioSaludReproductiva() {
        return this.nestUusarioSaludReproductiva;
    }

    public void setNestUusarioSaludReproductiva(Boolean
nestUusarioSaludReproductiva) {
        this.nestUusarioSaludReproductiva =
nestUusarioSaludReproductiva;
    }

    @Temporal(TemporalType.DATE)
    @Column(name = "DFecRegistro", length = 10)
    public Date getDfecRegistro() {
        return this.dfecRegistro;
    }

    public void setDfecRegistro(Date dfecRegistro) {
        this.dfecRegistro = dfecRegistro;
    }

    @OneToMany(fetch = FetchType.LAZY, mappedBy =
"srTblUsuarioSaludReproductiva")
    public Set<SrTblFecundidadAdolescente>
getSrTblFecundidadAdolescentes() {
        return this.srTblFecundidadAdolescentes;
    }

    public void
setSrTblFecundidadAdolescentes(Set<SrTblFecundidadAdolescente>
srTblFecundidadAdolescentes) {
        this.srTblFecundidadAdolescentes =
srTblFecundidadAdolescentes;
    }

    @OneToMany(fetch = FetchType.LAZY, mappedBy =

```

```

"srTblUsuarioSaludReproductiva")
    public Set<SrTblSaludSexual> getSrTblSaludSexuals() {
        return this.srTblSaludSexuals;
    }

    public void setSrTblSaludSexuals(Set<SrTblSaludSexual>
srTblSaludSexuals) {
        this.srTblSaludSexuals = srTblSaludSexuals;
    }

    @OneToMany(fetch = FetchType.LAZY, mappedBy =
"srTblUsuarioSaludReproductiva")
    public Set<SrTblPlanificacionFamiliar>
getSrTblPlanificacionFamiliars() {
        return this.srTblPlanificacionFamiliars;
    }

    public void
setSrTblPlanificacionFamiliars(Set<SrTblPlanificacionFamiliar>
srTblPlanificacionFamiliars) {
        this.srTblPlanificacionFamiliars =
srTblPlanificacionFamiliars;
    }

    @OneToMany(fetch = FetchType.LAZY, mappedBy =
"srTblUsuarioSaludReproductiva")
    public Set<SrTblMetodoAnticonceptivo>
getSrTblMetodoAnticonceptivos() {
        return this.srTblMetodoAnticonceptivos;
    }

    public void
setSrTblMetodoAnticonceptivos(Set<SrTblMetodoAnticonceptivo>
srTblMetodoAnticonceptivos) {
        this.srTblMetodoAnticonceptivos =
srTblMetodoAnticonceptivos;
    }

    @OneToMany(fetch = FetchType.LAZY, mappedBy =
"srTblUsuarioSaludReproductiva")
    public Set<SrTblControlPreconcepcional>
getSrTblControlPreconcepcionals() {
        return this.srTblControlPreconcepcionals;
    }

    public void
setSrTblControlPreconcepcionals(Set<SrTblControlPreconcepcional>
srTblControlPreconcepcionals) {
        this.srTblControlPreconcepcionals =
srTblControlPreconcepcionals;
    }

    @OneToMany(fetch = FetchType.LAZY, mappedBy =
"srTblUsuarioSaludReproductiva")
    public Set<SrTblVihSida> getSrTblVihSidas() {
        return this.srTblVihSidas;
    }

    public void setSrTblVihSidas(Set<SrTblVihSida> srTblVihSidas) {

```



```

        this.srTblVihSidas = srTblVihSidas;
    }

    @OneToMany(fetch = FetchType.LAZY, mappedBy =
"srTblUsuarioSaludReproductiva")
    public Set<SrTblInfeccionTransmisionSexual>
getSrTblInfeccionTransmisionSexuals() {
        return this.srTblInfeccionTransmisionSexuals;
    }

    public void
setSrTblInfeccionTransmisionSexuals(Set<SrTblInfeccionTransmisionSex
ual> srTblInfeccionTransmisionSexuals) {
        this.srTblInfeccionTransmisionSexuals =
srTblInfeccionTransmisionSexuals;
    }
}

```

Elaboración propia.

Tabla N° 4.51

Código SQL; SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`saludreproductivabd`.`SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA` (
  `NIndUsuarioSaludReproductiva` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `NIndSexo` INT NOT NULL,
  `NIndGradoInstruccion` INT NOT NULL,
  `NIndUsuarioSistema` INT NOT NULL,
  `CNumDni` VARCHAR(8) NULL,
  `NEdaUsuario` INT NULL,
  `NEstUusuarioSaludReproductiva` TINYINT(1) NULL,
  `DFecRegistro` DATE NULL,
  PRIMARY KEY (`NIndUsuarioSaludReproductiva`),
  INDEX `fk_SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA_SR_TBL_SEXO_idx`
(`NIndSexo` ASC),
  INDEX
`fk_SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA_SR_TBL_GRADO_INSTRUCCI_idx`
(`NIndGradoInstruccion` ASC),
  INDEX
`fk_SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA_SR_TBL_USUARIO_SISTEMA_idx`
(`NIndUsuarioSistema` ASC),
  CONSTRAINT `fk_SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA_SR_TBL_SEXO`
FOREIGN KEY (`NIndSexo`)
REFERENCES `saludreproductivabd`.`SR_TBL_SEXO` (`NIndSexo`)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT
`fk_SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA_SR_TBL_GRADO_INSTRUCCION1`
FOREIGN KEY (`NIndGradoInstruccion`)
REFERENCES `saludreproductivabd`.`SR_TBL_GRADO_INSTRUCCION`
(`NIndGradoInstruccion`)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT
`fk_SR_TBL_USUARIO_SALUD_REPRODUCTIVA_SR_TBL_USUARIO_SISTEMA1`
FOREIGN KEY (`NIndUsuarioSistema`)

```

```

REFERENCES `saludreproductivabd`.`SR_TBL_USUARIO_SISTEMA`
(`NIndUsuarioSistema`)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION) ENGINE = InnoDB;

```

Elaboración propia.

Tabla N° 4.52

Reporte de pruebas unitarias; primera iteración.

N° HU	N° TI	NOMBRE CLASE CONTROL	RESULTADO
1	1	LoginController	Satisfactorio
2	2		
3	3	PrincipalController	Satisfactorio
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		

Elaboración propia.

Tabla N° 4.53

Reporte de pruebas unitarias; segunda iteración.

N° HU	N° TI	NOMBRE CLASE CONTROL	RESULTADO
4	10	ReporteController	Satisfactorio
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		

Elaboración propia.

Tabla N° 4.54

Reporte de pruebas de integración; primera iteración

N° HU	N° TI	NOMBRE CLASE CONTROL	RESULTADO
1	1	Iniciar sesión	Satisfactorio

2	2	Cerrar sesión	Satisfactorio
3	3	Registrar datos de las infecciones de transmisión sexual	Satisfactorio
	4	Registrar datos de la consejería en salud sexual	Satisfactorio
	5	Registrar datos de la prevalencia del VIH/SIDA	Satisfactorio
	6	Registrar datos de la consejería en planificación familiar	Satisfactorio
	7	Registrar datos del uso de métodos anticonceptivos	Satisfactorio
	8	Registrar datos del control preconcepcional	Satisfactorio
	9	Registrar datos de la fecundidad en los adolescentes	Satisfactorio

Elaboración propia.

Tabla N° 4.55

Reporte de pruebas de integración; segunda iteración

N° HU	N° TI	NOMBRE CLASE CONTROL	RESULTADO
4	10	Generar reportes de las infecciones de transmisión sexual	Satisfactorio
	11	Generar reportes de la consejería en salud sexual	Satisfactorio
	12	Generar reportes de la prevalencia de VIH/SIDA	Satisfactorio
	13	Generar reportes de la consejería en planificación familiar	Satisfactorio
	14	Generar reportes del uso de métodos anticonceptivos	Satisfactorio
	15	Generar reportes del control preconcepcional	Satisfactorio
	16	Generar reportes de la fecundidad en los adolescentes	Satisfactorio

Elaboración propia.

Tabla N° 4.56

Reporte de prueba de aceptación; iniciar sesión.

CASO PRUEBA N° 01	
Propósito	Acceder a las funcionalidades del sistema de salud reproductiva.
ACTIVIDAD	

Inicialización	Ejecutar el sistema de salud reproductiva, e ingresar a la página de logueo.
Descripción de datos de entrada	Ingreso del usuario y contraseña del usuario del sistema.
RESULTADOS	
Esperado	Usuario de salud reproductiva con sesión iniciada correctamente.
Reales	Usuario de salud reproductiva con una sesión activa.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.57

Reporte de prueba de aceptación, cerrar sesión.

CASO PRUEBA N° 02	
Propósito	Eliminar la sesión activa del usuario.
ACTIVIDAD	
Inicialización	El sistema tiene una sesión activa.
Descripción de datos de entrada	
RESULTADOS	
Esperado	Sesión del usuario eliminada y con página de logueo activa.
Reales	Sesión cerrada, datos de sesión eliminados y mostrándose la página login.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.58

Reporte de prueba de aceptación, registro de datos básicos del usuario de salud reproductiva.

CASO PRUEBA N° 03	
Propósito	Registrar en el sistema los datos básicos del usuario de salud reproductiva, tales como el número de DNI, edad, grado de instrucción y sexo.
ACTIVIDAD	
Inicialización	El usuario se encuentra en la página "registro de datos de salud reproductiva".
Descripción de datos de entrada	Ingreso de número de DNI y edad, así como la selección del grado de instrucción y el sexo del usuario de salud reproductiva.
RESULTADOS	
Esperado	Registro de datos básicos del usuario realizado con éxito.
Reales	Datos básicos del usuario registrado con éxito, indicado mediante un mensaje en la pantalla.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.59

Reporte de prueba de aceptación, registro de datos de salud reproductiva.

CASO PRUEBA N° 04	
Propósito	Registrar en el sistema los datos de salud reproductiva.
ACTIVIDAD	
Inicialización	El usuario se encuentra en la página "registro de datos de salud reproductiva".
Descripción de datos de entrada	Selección de datos de infecciones de transmisión sexual. Selección de datos de consejería en salud sexual. Selección de datos de prevalencia de VIH/SIDA. Selección de datos de consejería en planificación familiar. Selección de datos del uso de métodos anticonceptivos. Selección de datos del control preconcepcional. Selección de datos de fecundidad en los adolescentes.
RESULTADOS	
Esperado	Registro de datos de salud reproductiva realizado con éxito.
Reales	Datos de salud reproductiva registrado con éxito, indicado mediante mensajes en pantalla.

Elaboración propia.

Tabla N° 4.60

Reporte de prueba de aceptación, generar de reportes de salud reproductiva.

CASO PRUEBA N° 05	
Propósito	Generar reportes de salud reproductiva.
ACTIVIDAD	
Inicialización	El usuario se encuentra en la página "reportes de salud reproductiva".
Descripción de datos de entrada	Selección del tipo de reporte de infecciones de transmisión sexual. Selección del tipo de reporte de consejería en salud sexual. Selección del tipo de reporte de prevalencia de VIH/SIDA. Selección del tipo de reporte de consejería en planificación familiar. Selección del tipo de reporte del uso de métodos anticonceptivos. Selección del tipo de reporte del control preconcepcional. Selección del tipo de reporte de fecundidad en los

	adolescentes. Ingreso de la fecha de inicio. Ingreso de la fecha de finalización.
RESULTADOS	
Esperado	Datos estadísticos de los usuarios, relacionados a la salud reproductiva.
Reales	Los reportes de de salud reproductiva generados en formato pdf con éxito.

Elaboración propia.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- a. Se logró explorar, planificar e iterar la información necesaria sobre la salud sexual, obteniendo gráficos estadísticos tales como el gráfico n° 4.1, "Uso actual del condón entre las mujeres", el gráfico n° 4.2 "Incidencia de infecciones de transmisión sexual", el gráfico n° 4.3 y 4.4 "Conocimiento de los usuarios acerca de lo que son las ITS", el gráfico n° 4.5 "Conocimiento del usuario acerca de ser portador de alguna ITS", el gráfico n° 4.6 "Personas que no recibieron consejería en salud sexual", el gráfico n° 4.7 "Mujeres que saben / no saben cómo evitar la transmisión de VIH", el gráfico n° 4.8 "Usuarios portadores / no portadores del VIH/SIDA", los cuales permitirán brindar bienestar a los usuarios del hospital de apoyo Jesús Nazareno.
- b. Se logró explorar, planificar e iterar la información necesaria sobre la planificación familiar, obteniendo gráficos estadísticos tales como el gráfico n° 4.9 "Conocimiento y desconocimiento del significado de planificación familiar", el gráfico n° 4.10 y 4.11, "Proyección del usuario acerca del número de hijos", el gráfico n° 4.12, "Métodos anticonceptivos usados por los usuarios", el gráfico n° 4.13, "Mujeres y varones en edad fértil que usan al menos un método anticonceptivo", el gráfico n° 4.14 y la n° 4.15, "Incidencia de fallas según método anticonceptivo", los cuales permitirán brindar bienestar a los usuarios del hospital de apoyo Jesús Nazareno.
- c. Se logró explorar, planificar e iterar la información necesaria sobre la fecundidad, obteniendo gráficos estadísticos tales como el gráfico n° 4.16 "Conocimiento de mujeres y varones en edad fértil sobre la atención preconcepcional", el gráfico n° 4.17, "Conocimiento de mujeres en edad fértil sobre la atención preconcepcional que se brinda en el hospital de

apoyo "Jesús Nazareno'", el gráfico n° 4.18 "Incidencia de males en mujeres en la etapa preconcepcional", el gráfico n° 4.19 "Madres adolescentes clasificados por grado de instrucción", los cuales permitirán brindar bienestar a los usuarios del hospital de apoyo Jesús Nazareno.

5.2. RECOMENDACIONES

- a. Se debe implementar un sistema que permita controlar y programar las citas con las usuarias, para automatizar el envío de un mensaje de alerta al usuario de salud reproductiva, para recordarle la proximidad de sus controles en favor de su bienestar.
- b. Se debe realizar la investigación e implementación de un sistema de trámite documentario de historias clínicas, y así usar de manera digital tales documentos y de esa manera reducir del uso del papel.
- c. Se debe realizar investigación e implementación de sistemas similares al abarcado en la presente tesis, relacionado a maternidad, que permita ver en tiempo real la situación de sus usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acebal, C. F., y Cueva L., J. M. (2001). Extreme Programming: Un nuevo método de desarrollo de software. Recuperado de <http://www.uniovi.es/>.
2. Acón, A., Trujillo, A., Guido, H. (2011). Implementación de un servicio web en la UNED, herramienta para lograr excelencia académica. *Revista de Calidad en la Educación Superior*. 2(2), 193-211.
3. Aguilar S., A. (2002). Introducción a la programación extrema. Recuperado de <https://www.unam.mx/>.
4. Anaya, A. (2007). A propósito de programación extrema XP (eXtreme Programming). Recuperado el 27 de enero del 2016 desde <http://www.monografias.com/trabajos51/programacion-extrema/programacion-extrema.shtml>
5. Anticoncepción (2014). Diccionario de la Lengua Española. <http://dle.rae.es/>
6. Aratoma, S. (2007). Tesis de Grado y Metodología de Investigación en Organizaciones, Mercado y Sociedad. Lima, Perú: DSG Vargas S.R.L.
7. Aumaille, B. (2002). J2EE Desarrollo de aplicaciones web. Barcelona, España: Eni.
8. Ayala S., M. y Berrocal V., J. D. (2013). Nivel de conocimiento y uso del implante autodérmico en mujeres en edad fértil que acuden al servicio de planificación familiar del Hospital Regional de Ayacucho agosto a octubre 2013, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú.
9. Baird, S. (2002). Aprenda programación extrema en 24 horas. Recuperado de <http://es.tldp.org/Presentaciones/200211hispalinux/ferrer/robles-ferrer-ponencia-hispalinux-2002.pdf>
10. Barceló, J., Íñigo, J., Martí, R., Peig, E. y Perramon, X. (2004). Redes de

- computadores. Barcelona, España: Eureka Media.
11. Bawden, D. y Bakenem K. (1990). Estrategias para la Gestión de la Información. Primera Edición. Londres. Editorial Mc Graw Hill.
 12. BID (2008). El estado de la salud sexual y reproductiva en América Latina y el Caribe: Una visión global. Recuperado de Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el 12 de enero del 2016 desde <https://publications.iadb.org/handle/11319/2171>
 13. Beck, K. (2002). Una explicación de la Programación extrema: Aceptar el cambio. España: Addison-Wesley Iberoamericana España.
 14. Bertino, E. y Martino, L. (1995). Sistema de base de datos orientadas a objetos: conceptos y arquitecturas. Estados Unidos de América: Ediciones Díaz de Santos.
 15. Blé J., C. (2010). Diseño Ágil con TDD. Recuperado de <http://www.iExpertos.com>
 16. Bligoo (s.f.). Código fuente. Recuperado el 12 de enero del 2016 desde <http://programacion.bligoo.com.mx/content/view/1425242/CODIGO-FUENTE.html#.VqBKPyrhCUk>
 17. Caballé, S. y Xhafa, F. (2008). Aplicaciones Distribuidas en Java con Tecnología RMI. España: Delta Publicaciones.
 18. Calabria L. y Píriz P. (2003). Metodología XP. Recuperado el 12 de enero del 2016 desde http://fi.ort.edu.uy/innovaportal/file/2021/1/metodologia_xp.pdf
 19. Calero S., M. (2003). Una explicación de la programación extrema (XP). Recuperado de: <http://www.apolosoftware.com/>.
 20. Cawkel, A. (1999). Manual de la Tecnología de la Información. México. Editorial McGraw Hill.
 21. CEPAL (2001, julio). Boletín demográfico. América Latina: Fecundidad 1950 - 2050 (Nº 68). Recuperado de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) el 12 de enero del 2016 desde <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/3/7463/P7463.xml&xsl=/celade/tpl/p9f.xsl&base=/celade/tpl/top-bottom.xsl>
 22. Clearblue (s.f.). Anticoncepción. Recuperado el 27 de enero desde

<http://es.clearblue.com/anticoncepcion/elegir-un-metodo-anti-conceptivo>

23. Comer, D. (1995). El libro de internet. Todo lo que usted desea saber sobre redes de computadoras y acerca de cómo funciona internet. México, D.F., México: Prentice Hall Hispanoamericana.
24. Córdova Z., M. (2009). Estadística Descriptiva e Inferencial: Aplicaciones (5ta ed.) (año de publicación del libro original; 2003). Lima: Moshera S.R.L.
25. Cortizo P., J. C., Exposito G., D, y Ruiz L., M. (s.f.). eXtreme Programming. Recuperado de: <http://www.josek.net/publicaciones/xp.pdf>
26. Deitel, H. M. y Deitel, P. J. (2004). Cómo Programar en Java (5a Ed.). México: Pearson Educación.
27. Deitel, H. M. y Deitel, P. J. (2008). Cómo Programar en Java (7ma Ed.). México: Pearson Educación.
28. Desongles C., J. (2005). Ayudante técnico de informática de la Junta de Andalucía (2a Ed.). España: Editorial Mad.
29. Diaz, G. E. (2015). Cáncer de próstata. Recuperado el 27 de enero desde <http://drgdiaz.com/eco/prostata/cancerprostata.shtml>
30. Farrel, J. (2011). Object-Oriented Programming Using C++ (4a Ed.). The United States of America: Course Technology.
31. Fecundidad (2014). Diccionario de la Lengua Española. <http://dle.rae.es/>
32. Fowler, M. (2003). La nueva metodología. Recuperado el 12 de enero del 2016 desde <http://www.programacionextrema.org/>
33. Hanantek (2010). Documentación generada en Extreme Programming. Recuperado el 27 de enero del 2016 desde <http://www.hanantek.com/es/documentacion-programacion-extrema>
34. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación (4a Ed.). México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana.
35. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la Investigación (5a Ed.). México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana.

36. García, L., L. F. (2010). Todo lo básico que debería saber sobre Programación orientada a objetos en Java. Colombia: Ediciones de la u.
37. Groussard, T. (2012). Java 7: Los fundamentos del lenguaje Java. Barcelona: Ediciones eni.
38. Holzner, S. (2000). Biblia de Java 2. España: Anaya Multimedia.
39. Hurtado D. B., Jaqueline (2000). Metodología de la investigación holística (3ra Ed.). Caracas, Venezuela.
40. Instituto Nacional de Endocrinología (2007). Salud sexual y reproductiva desde el punto de vista del varón. Recuperado el 12 de enero del 2016 desde http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-3466200600100004&script=sci_arttext
41. INEI (2016). Población 2000 al 2015. Recuperado de Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 12 de enero del 2016 desde <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/>
42. INEI (2016). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES 2014. Recuperado de Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 27 de enero del 2016 desde https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf
43. Instituto Nacional de Salud (2006). La salud sexual y la salud reproductiva desde la perspectiva de género. Recuperado el 12 de enero del 2016 desde <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1048/1048>
44. Instituto Nacional de Salud (2007). Relevancia y perspectiva para el desarrollo de los sistemas de información en población y salud sexual y reproductiva en el Perú. Recuperado el 12 de enero del 2016 desde <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1089/1089>
45. Janssen (2016). Anticoncepción. Recuperado el 27 de enero desde <http://www.janssen.es/salud/otras-areas/anticoncepcion>
46. Jarabo, F. y Elortegui, N. (1995). Internet. Conexión desde una PC doméstico a ordenadores de todo el mundo (2ª Ed.). Madrid,

España: Paraninfo.

47. Jaramillo V., S., Cardona T., S. A. y Villa Z., D. A. (2008). Programación Avanzada en Java. Colombia: Ediciones Elizcom.
48. Jeffries, R., Anderson, A. y Hendrickson C. (2001). Extreme Programming Installed (1ra Ed.). USA. Addison Wesley Pub Co.
49. Joskowicz J. (2008). Reglas y prácticas en eXtreme Programming. Recuperado de: <http://ie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>.
50. Kahate, A. (2004). Introduction to Database Management Systems (3th Ed.). India: Pearson Education.
51. Kendall, K.E., y Kendall J.E. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas (8va Ed.). México: Pearson Educación.
52. Kurose, J. y Ross, K. (2010). Redes de computadores: un enfoque descendente (5ª Ed.). Madrid, España: Pearson Educación S.A.
53. Letelier, P., Penadés, C. (2006). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). Universidad Politécnica de Valencia. España.
54. López B., C. (2005). Metodología de desarrollo (2): Programación extrema. Recuperado de: <http://www.etsit.upm.es/index.php/es/>.
55. Luján, S. (2001). Programación en Internet: cliente Web. Madrid, España: Club universitario.
56. Luján, S. (2002). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. Madrid, España: Club Universitario.
57. Marqués, M. (2011). Bases de datos. Recuperado el 02 de febrero del 2016 desde <http://www.uji.es/bin/publ/edicions/bdatos.pdf>
58. Medianet singular software (2015). eXtreme Programming Introducción. Recuperado de: <http://www.medianetsoftware.com/>
59. MINSA (s.f.). Salud sexual. Recuperado de Ministerio de Salud del Perú (MINSA), el 12 de enero del 2016, desde <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2013/planfam/saludsexual.asp>
60. MINSA (s.f.). Recomendaciones para las gestantes. Recuperado de Ministerio de Salud del Perú (MINSA), el 27 de enero del 2016,

desde <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2011/maternidad/recomendaciones.asp>

61. MINSA (s.f.). Planificación familiar. Recuperado el 12 de enero del 2016, de Ministerio de Salud del Perú (MINSA) <http://www.minsa.gob.pe/PortalVIH/internomenu.asp?Int=2&Opc=1>
62. MINSA (2014). Planificación familiar. Recuperado de Ministerio de Salud del Perú (MINSA), el 12 de enero del 2016, desde <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2014/planfam/index.html>
63. Montero L., J. M. (2007). Estadística descriptiva. España: Editorial Paraninfo.
64. Muestreo (2014). Diccionario de la Lengua Española. <http://dle.rae.es/>
65. Naciones Unidas (1994). Informe de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo. Recuperado el 12 de enero del 2016 desde <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N95/231/29/PDF/N9523129.pdf?OpenElement>
66. Nevado C., V. (2010). Introducción a las Bases de Datos Relacionales. Madrid: Vision Libros.
67. Ochoa, A. (2001). Respuestas para vivir una sexualidad inteligente y segura. México D.F.: UVPRINT.
68. OMS (2001). Guías para el tratamiento de las infecciones de transmisión sexual. Recuperado el 27 de enero de Organización Mundial de la Salud, desde http://www.who.int/hiv/pub/sti/STIguidelines2003_es.pdf
69. OMS (2015). Planificación familiar. Recuperado de Organización Mundial de la Salud (OMS). Recuperado el 12 de enero del 2016, desde <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs351/es/>
70. OMS (2016). Cribado del cáncer del cuello del útero. Recuperado de Organización Mundial de la Salud (OMS). Recuperado el 27 de enero del 2016, desde <http://www.who.int/cancer/detection/cytologyscreen/es/>
71. Plannedparenthood (2014). Anticonceptivos. Recuperado el 27 de enero

- de Planned Parenthood, desde <https://www.plannedparenthood.org/esp/temas-de-salud/anticonceptivos>
72. Porras, F., E. E. (2009). Comparación de dos procesos de desarrollo de software usando los métodos ICONIX y XP, caso: comercialización de la tara en la región Ayacucho. Tesis de maestría, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería.
 73. Pressman, R. S. (2002). Ingeniería de Software: Un enfoque práctico (5a Ed.). Madrid, España: McGraw-Hill.
 74. Profamilia (2015). Métodos anticonceptivos. Recuperado el 27 de enero desde <http://profamilia.org.co/preguntas-y-respuestas/metodos-anticonceptivos/?id=1>
 75. Real Academia Española (2014). Diccionario de la lengua española (23.aed.). Consultado en <http://dle.rae.es/>
 76. Rouse, M. (s.f.). Base de datos relacional. Recuperado el 02 de febrero del 2016 desde <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos-relacional>
 77. Salavert, A. (2003). Los protocolos en las redes de ordenadores. Barcelona, España: UPC.
 78. Sanchez, J. (2004). Principios sobre Bases de Datos Relacionales. Recuperado el 02 de febrero desde <http://www.jorgesanchez.net/bd/bdrelacional.pdf>
 79. Sanofi aventis (s.f.). Cáncer de próstata, ¿qué es? Recuperado el 27 de enero desde <http://www.elmundo.es/elmundosalud/especiales/cancer/prostata.html>
 80. Seoane, E. (2005). La nueva era del comercio, el comercio electrónico: las TIC al servicio de la Gestión Empresarial. Madrid, España: Ideas propias.
 81. Sintés A. (2002). Aprendiendo Programación a Objetos en 21 Lecciones avanzadas. México: Pearson Educación.
 82. Supo, J. (s.f.) Seminario de investigación: Tipos de investigación. Recuperado el 27 de enero de 2016 desde <http://seminariosdeinvestigacion.com/tipos-de-investigacion/>
 83. Tecnología fácil (2014). ¿Qué es código fuente? Recuperado el 12 de

enero de 2016 desde <http://tecnologia-facil.com/que-es/que-es-codigo-fuente/>

84. Wellness (s.f.). Collins English Dictionary. <http://www.collinsdictionary.com/>
85. Zukowski, J. (2005). The Definitive Guide to Java Swing (3th Ed.). The United States of America: Apress.
86. Zaninotto, F. y Potencier, F. (2007). The Definitive Guide to symfony. The United States of America: Apress.

ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA AL USUARIO DE SALUD REPRODUCTIVA

Tabla N° A.1

Operacionalización de las variables de investigación.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTAS	INSTRUMENTO
Salud reproductiva	Salud sexual	Infecciones de transmisión sexual (ITS)	¿Conoce usted qué son las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS)?	Encuesta
			¿Actualmente tiene una ITS?	Encuesta
			En relación a la pregunta anterior; si su respuesta fue Sí, señale qué ITS padece	Encuesta
			¿Fue su pareja el responsable del contagio de ITS?	Encuesta
			¿Conoce usted qué es un preservativo o comúnmente llamado condón?	Encuesta
			¿Usa preservativos al momento de tener relaciones sexuales?	Encuesta
			En relación a la pregunta anterior; si su respuesta fue Sí ¿Qué preservativos usa para prevenir la infección de las ITS?	Encuesta
			¿Sabe usted cómo usar el preservativo (de acuerdo a su género, masculino o femenino)?	Encuesta
		Consejería en salud sexual	¿Recibió consejería en salud sexual?	Encuesta
			¿La consejería brindada cumplió sus expectativas?	Encuesta
		Prevalencia de VIH/SIDA	¿Conoce usted qué es el VIH/SIDA?	Encuesta
			¿Sabe usted cómo evitar el contagio del VIH/SIDA?	Encuesta
			¿Sabe usted que puede realizarse las pruebas rápidas de VIH/SIDA en cualquier establecimiento?	Encuesta
			¿Cuántas veces se realizó la prueba rápida de VIH o Elisa?	Encuesta
			¿Se realizó alguna vez la prueba confirmatoria de VIH/SIDA Westerns Blot?	Encuesta
			¿Conoce usted los medios de contagio del VIH/SIDA?	Encuesta
			¿Es portador del VIH/SIDA?	Encuesta
En caso afirmativo, ¿Cuál fue el medio de contagio?	Encuesta			
En caso afirmativo, ¿fue su pareja responsable del contagio?	Encuesta			

		¿Conoce usted qué es la prueba rápida de VIH/SIDA o prueba de elisa?	Encuesta
		¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA antes de la prueba de elisa?	Encuesta
		¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA después de la prueba de elisa?	Encuesta
		¿Conoce usted qué es la prueba confirmatoria de VIH/SIDA?	Encuesta
		¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA antes de la prueba confirmatoria de VIH/SIDA?	Encuesta
		¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA después de la prueba confirmatoria de VIH/SIDA?	Encuesta
Planificación familiar	Consejería en planificación familiar	¿Conoce usted, qué es la planificación familiar?	Encuesta
		¿Usted recibió consejería en planificación familiar?	Encuesta
		¿Cuál sería la edad ideal para concebir?	Encuesta
		¿Cuántos hijos tiene proyectado concebir?	Encuesta
		¿Qué metas tiene por lograr antes de tener hijos?	Encuesta
	Uso de métodos de anticoncepción	¿Conoce usted, qué es un método anticonceptivo?	Encuesta
		¿Usa algún método anticonceptivo?	Encuesta
		En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale con qué método anticonceptivo	Encuesta
		¿Tuvo fallas en el uso de métodos anticonceptivos?	Encuesta
		En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale con qué método anticonceptivo	Encuesta
		¿Tuvo complicaciones o efectos colaterales en el uso de métodos anticonceptivos?	Encuesta
		En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale con qué método anticonceptivo	Encuesta
		¿Es usted usuario nuevo (a) o continuador (a) en el uso de métodos anticonceptivos?	Encuesta
		En relación a la pregunta anterior, en cualquiera de los casos nuevo (a) o cotinuator (a), señale en qué método anticonceptivo	Encuesta
Como usuario (a) nuevo (a) o continuador (a) ¿Qué insumos le fueron entregados?	Encuesta		

Fecundidad	Control pre - concepcional	¿Conoce usted qué es la atención preconcepcional?	Encuesta
		¿Sabía usted la atención preconcepcional se brinda en éste hospital?	Encuesta
		¿Recibió consejería en control preconcepcional?	Encuesta
		¿Cuáles son las principales dificultades encontradas en la atención preconcepcional?	Encuesta
		¿En la etapa preconcepcional, se le diagnosticó algún tipo de mal?	Encuesta
		En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale cuáles	Encuesta
		¿Recibió el primer control preconcepcional?	Encuesta
		¿Recibió el segundo control preconcepcional?	Encuesta
		¿Usted cumplió con el tiempo de preparación preconcepcional?	Encuesta
	Fecundidad de adolescentes	¿Es usted madre adolescente?	Encuesta
		¿Cuenta con el apoyo del padre de su bebé?	Encuesta
		En caso de no haber concluido sus estudios de secundaria o una carrera universitaria. ¿Piensa concluirlo?	Encuesta
		¿Cuenta con el apoyo de su familia?	Encuesta
		Si tuvo su primer hijo en la adolescencia, ¿Cuánto afectó en su vida?	Encuesta
		¿Luego del primer hijo, considera o consideró usted usar métodos anticonceptivos?	Encuesta

Elaboración propia.

ANEXO B: ENCUESTA AL USUARIO DE SALUD REPRODUCTIVA

Tabla N° B.1

Seguimiento a las infecciones de transmisión sexual.

SEGUIMIENTO A LAS INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ITS)	
1.	¿Conoce usted qué son las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS)? () Sí () No
2.	¿Actualmente tiene una ITS? () Sí () No () Desconozco
3.	En relación a la pregunta anterior; si su respuesta fue Sí, señale qué ITS padece () Gonorrea () Tricomoniasis () Sífilis () Herpes () Hepatitis B () Verrugas Genitales () Ladillas
4.	¿Fue su pareja el responsable del contagio de ITS? () Sí () No
5.	¿Conoce usted qué es un preservativo o comúnmente llamado condón? () Sí () No
6.	¿Usa preservativos al momento de tener relaciones sexuales? () Sí () No () Aún no empecé mi actividad sexual
7.	En relación a la pregunta anterior; si su respuesta fue Sí ¿Qué preservativos usa para prevenir la infección de las ITS? () Condón masculino () Condón femenino
8.	¿Sabe usted cómo usar el preservativo (de acuerdo a su género, masculino o femenino)? () Sí () No

Elaboración propia.

Tabla N° B.2

Seguimiento a la consejería en salud sexual.

SEGUIMIENTO DE LA CONSEJERÍA EN SALUD SEXUAL	
1.	¿Recibió consejería en salud sexual? () Sí () No
2.	¿La consejería brindada cumplió sus expectativas? () Sí () No

Elaboración propia.

Tabla N° B.3

Seguimiento a la prevalencia de VIH.

SEGUIMIENTO A LA PREVALENCIA DE VIH	
1.	¿Conoce usted qué es el VIH/SIDA? () Sí () No

¿Sabe usted cómo evitar el contagio del VIH/SIDA?
 Sí No

2. ¿Se realizó alguna vez la prueba confirmatoria de VIH/SIDA Westerns Blot?
 Sí No

3. ¿Conoce usted los medios de contagio del VIH/SIDA?
 Sí No

4. ¿Es portador del VIH/SIDA?
 Sí No Desconozco

5. En caso afirmativo, ¿Cuál fue el medio de contagio?
 Relaciones sexuales Sangre Madre a hijo

6. En relación a la pregunta 4, ¿fue su pareja responsable del contagio?
 Sí No

7. ¿Conoce usted qué es la prueba rápida de VIH/SIDA o prueba de Elisa?
 Sí No

8. ¿Sabe usted que puede realizarse las pruebas rápidas de VIH/SIDA en cualquier establecimiento?
 Sí No

9. ¿Cuántas veces se realizó la prueba rápida de VIH o Elisa?
 Nunca 1 vez 2 veces más de 2

10. ¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA antes de la prueba de Elisa?
 Sí No

11. ¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA después de la prueba de Elisa?
 Sí No

12. ¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA antes de la prueba confirmatoria de VIH/SIDA?
 Sí No

13. ¿Recibió consejería en prevención del VIH/SIDA después de la prueba confirmatoria de VIH/SIDA?
 Sí No

Elaboración propia.

Tabla N° B.4

Seguimiento a la consejería en planificación familiar.

SEGUIMIENTO A LA CONSEJERÍA EN PLANIFICACIÓN FAMILIAR

1. ¿Conoce usted, qué es la planificación familiar?
 Sí No

2. ¿Usted recibió consejería en planificación familiar?
 Sí No

3. ¿Cuál sería la edad ideal para concebir?
 Menor a 21 21 – 35 Mayor a 35

4. ¿Cuántos hijos tiene proyectado concebir?
 Uno Dos Tres Más de 3

5. ¿Qué metas tiene por lograr antes de tener hijos?
 Logros profesionales Logros familiares Logros económicos Logros sociales

Elaboración propia.

Tabla N° B.5

Seguimiento al uso de métodos de anticoncepción.

SEGUIMIENTO AL USO DE MÉTODOS DE ANTICONCEPCIÓN	
1.	¿Conoce usted, qué es un método anticonceptivo? () Sí () No
2.	¿Usa algún método anticonceptivo? () Sí () No () No tengo actividad sexual
3.	En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale con qué método anticonceptivo () Dispositivo Intra Uterino (DIU) () Anticonceptivo oral () Inyectable mensual () Inyectable trimestral () Condón masculino () Condón femenino () Ligadura de trompas () Vasectomía () Norplant
4.	¿Tuvo fallas en el uso de métodos anticonceptivos? () Sí () No
5.	En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale con qué método anticonceptivo () Dispositivo Intra Uterino (DIU) () Anticonceptivo oral () Inyectable mensual () Inyectable trimestral () Condón masculino () Ligadura de trompas () Método de Billings () Vasectomía () Método del ritmo () Método de Lactancia Materna
6.	¿Tuvo complicaciones o efectos colaterales en el uso de métodos anticonceptivos? () Sí () No
7.	En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale con qué método anticonceptivo () Dispositivo Intra Uterino (DIU) () Anticonceptivo oral () Inyectable mensual () Inyectable trimestral () Ligadura de trompas () Vasectomía
8.	¿Actualmente, es usted usuario nuevo (a) o continuador (a) en el uso de métodos anticonceptivos? () Nuevo (a) () Continuador (a)
9.	En relación a la pregunta anterior, en cualquiera de los casos, ya sea nuevo (a) o continuador (a), señale en qué método anticonceptivo () Dispositivo Intra Uterino (DIU) () Anticonceptivo oral () Inyectable mensual () Inyectable trimestral () Condón masculino () Ligadura de trompas () Método de Días Fijos (MDF) () Método del ritmo () Método de Billings () Vasectomía () Método de Lactancia Materna (MELA)
10.	Como usuario (a) nuevo (a) o continuador (a) ¿Qué insumos le fueron entregados? Por favor señale y escriba la cantidad () Dispositivo Intra Uterino (DIU) () Anticonceptivo oral () Inyectable mensual () Inyectable trimestral () Condón masculino () Condón femenino

Elaboración propia.

Tabla N° B.6

Seguimiento del control preconcepcional.

SEGUIMIENTO DEL CONTROL PRECONCEPCIONAL	
1.	¿Conoce usted qué es la atención preconcepcional? () Sí () No
2.	¿Sabía usted la atención preconcepcional se brinda en éste hospital?

	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
3.	¿Recibió consejería en control preconcepcional?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
4.	¿Cuáles son las principales dificultades encontradas en la atención preconcepcional?	
	<input type="checkbox"/> Poca paciencia del personal	<input type="checkbox"/> Falta de preparación
5.	¿En la etapa preconcepcional, se le diagnosticó algún tipo de mal?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
6.	En relación a la pregunta anterior, si su respuesta fue Sí, señale cuáles	
	<input type="checkbox"/> Alguna infección de transmisión sexual	<input type="checkbox"/> Infertilidad
	<input type="checkbox"/> Endometritis	<input type="checkbox"/> Pólipos
		<input type="checkbox"/> Miomas
7.	¿Recibió el primer control preconcepcional?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
8.	¿Recibió el segundo control preconcepcional?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
9.	¿Usted cumplió con el tiempo de preparación preconcepcional?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

Elaboración propia.

Tabla Nº B.7

Seguimiento a la fecundidad de adolescentes.

SEGUIMIENTO A LA FECUNDIDAD DE ADOLESCENTES		
1.	¿Es usted madre adolescente?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
2.	¿Cuenta con el apoyo de su pareja?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
3.	En caso de no haber concluido sus estudios de secundaria o una carrera universitaria.	
	¿Piensa concluirlo?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
4.	¿Cuenta con el apoyo de su familia?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
5.	Si tuvo su primer hijo en la adolescencia, ¿Cuánto afectó en su vida?	
	<input type="checkbox"/> No afectó nada	<input type="checkbox"/> Afectó poco
	<input type="checkbox"/> Afectó mucho	<input type="checkbox"/> Cambio radicalmente mi vida
6.	¿Luego del primer hijo, considera o consideró usted usar métodos anticonceptivos?	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

Elaboración propia.