



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

TESIS

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO
DE SEGUIMIENTO DE LAS OBSTETRAS A LAS
GESTANTES DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD
CUSCO SUR AÑO 2019

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTORES:

Bach. PACCO HUAMANI, ZENOBIA

Bach. QUISPE HUAMAN, LUIS ALBERTO

LIMA- PERÚ

2019

ASESOR DE TESIS

Mg. EDWIN HUGO BENAVENTE ORELLANA

JURADO EXAMINADOR

Mg. EDMUNDO JOSÉ BARRANTES RÍOS
Presidente

Mg. CHRISTIAN OVALLE PAULINO
Secretario

Mg. DANIEL VÍCTOR SURCO SALINAS
Vocal

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, salud y sabiduría en todo momento para llegar a cumplir esta meta.

A mi madre que desde el cielo me cuida, a mi padre y hermanos, quienes son mi motor y me guían.

Zenobia Pacco Huamani.

A mis padres Toribio y Mercedes, por sentar en mí las bases de la responsabilidad y superación.

A mi hermano Michael por su constante apoyo y consejo, a mi esposa Jenny y a mis pequeños hijos Rodrigo y Mauricio.

Luis Alberto Quispe Huaman.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada TELESUP por darme la oportunidad de continuar con mis estudios Universitarios.

A nuestro asesor Ing. Edwin Benavente y a toda la familia de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur.

Zenobia Pacco Huamani.

A la Universidad Privada TELESUP.

Al Ing. Edwin Benavente Orellana, por su asesoramiento.

A las Obst. Gina Elizabeth Humpire Ferro y Jackeline Peña Mamani.

A toda la familia de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur.

Luis Alberto Quispe Huaman.

RESUMEN

En el presente Trabajo de Investigación titulado “Sistema de Información Web para el proceso de seguimiento de las Obstetras a las Gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur Año 2019”, cuyo objetivo es implementar un Sistema Informático Web como herramienta de apoyo para automatizar el proceso de seguimiento de la gestante, contribuyendo a organizar y facilitar el procesamiento de la información.

Actualmente el proceso de seguimiento a las gestantes, se realiza manualmente utilizando libros de registro diario, por lo mismo las IPRESS del ámbito de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur no cuenta con un sistema de información web eficiente de la gestante, habiendo inoportunidad de seguimiento, motivo por el cual es que se implementó el presente trabajo de investigación, con el fin de tener un buen registro de control y seguimiento a la gestante.

Para el presente trabajo de investigación cuyo objetivo general es demostrar, de qué manera el sistema de Información Web influye en el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019., para el desarrollo de la misma se utilizó la metodología SCRUM siendo esta una de las metodologías para un desarrollo ágil.

Para el modelado de datos se utilizó UML (Lenguaje Unificado de Modelado), el sistema información Web se desarrolló utilizando la tecnología ASP.Net con lenguaje de programación *c#* y como gestor de base de datos SQL Server.)

Finalmente, como resultado de esta investigación concluimos en que cuando se considera estar de acuerdo con el desarrollo del sistema de información web, el Proceso de Seguimiento de las obstetras, el registro de datos, el almacenamiento y reportes mejorará.

Palabras clave: Sistema de Información Web, Proceso de Seguimiento, Obstetras, Gestantes, Red de Servicios de Salud Cusco Sur.

ABSTRACT

In this research work entitled "Web Information System for the Process of Monitoring Obstetricians to the Women of the Health Services Network Cusco South Year 2019", whose objective is to implement a Web Information System as a support tool to automate the process of monitoring the pregnant woman, contributing to organize and facilitate the processing of the information.

Currently, the process of monitoring pregnant women is carried out manually using daily log books, therefore the IPRESS of the Health Services Network Cusco Sur does not have an efficient web information system for the pregnant woman, having the opportunity to follow-up, which is why this research work was implemented, in order to have a good record of control and follow-up on pregnant women.

For the present research work whose general objective is to Evaluate, in what way does the Web Information system influence the process of monitoring obstetricians to pregnant women of the health services network Cusco sur year 2019., for the development of the The SCRUM methodology was used, being one of the methodologies for agile development.

For data modeling, UML (Unified Modeling Language) was used, the Web information system was developed using ASP.Net technology with c # programming language and as a SQL Server database manager.)

Finally, as a result of this investigation, we conclude that when it is considered to be in accordance with the development of the web information system, the Obstetrics Follow-up Process, data recording, storage and reports will improve.

Keywords: Web Information System, Follow-up Process, Obstetricians, Gestantes, Health Services Network Cusco Sur.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
ASESOR DE TESIS.....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
INTRODUCCIÓN	xix
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.1. Planteamiento del problema.....	20
1.2. Formulación del problema.....	28
1.2.1. Problema general.....	28
1.2.2. Problemas específicos.....	29
1.3. Justificación del estudio.....	29
1.3.1. Justificación teórica.....	29
1.3.2. Justificación práctica.....	30
1.3.3. Justificación Metodológica.....	30
1.4. Objetivos de la Investigación.....	31
1.4.1. Objetivo general.....	31
1.4.2. Objetivos específicos.....	31
II. MARCO TEÓRICO	32
2.1. Antecedentes de la investigación.....	32
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	32
2.1.2. Antecedentes Internacionales.....	36
2.2. Bases teóricas de las variables.....	41
2.2.1. Variable Independiente: Sistema de Información Web	41
2.2.2. Variable Dependiente: Proceso de seguimiento.....	59
2.3. Definición de términos básicos.....	74

III. MÉTODOS Y MATERIALES	78
3.1. Hipótesis de la investigación.	78
3.1.1. Hipótesis general.	78
3.1.2. Hipótesis específicas.	78
3.2. Variables de estudio.	78
3.2.1. Definición conceptual.	78
3.2.2. Definición operacional.	80
3.3. Tipo y nivel de investigación.	80
3.3.1. Tipo de investigación.	80
3.3.2. Nivel de investigación	81
3.4. Diseño de la investigación.	82
3.5. Población y Muestra de estudio.	83
3.5.1. Población	83
3.5.2. Muestra.	84
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	84
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.	84
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos.	85
3.7. Métodos de análisis de datos.	87
3.8. Aspectos éticos.	87
IV. RESULTADOS	88
4.1. Resultados.	88
4.1.1. Análisis descriptivo	88
4.1.2. Contrastación de hipótesis.	129
V. DISCUSIÓN	135
5.1. Análisis de discusión de resultados.	135
VI. CONCLUSIONES	139
VII. RECOMENDACIONES	141
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143

ANEXOS	146
Anexo 1: Matriz de consistencia	147
Anexo 2: Matriz de operacionalización	148
Anexo 3: Instrumentos	150
Anexo 4: Validación de instrumentos	152
Anexo 5: Matriz de datos	156
Anexo 6: Propuesta de valor.....	158

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Estimaciones de la razón de la mortalidad materna (rmm, muertes maternas por 100,000 nacidos vivos).....	21
Tabla 2.	Enfermedades/eventos sujetos a vigilancia epidemiológica, Perú se 33, 2018-2019.	23
Tabla 3.	Muertes maternas según provincias-DIRESA Cusco, 2008-2019(hasta la S.e. N° 36).....	25
Tabla 4.	Muertes maternas según provincias DIRESA Cusco, 2014-2019(hasta la S.E. N° 36)	27
Tabla 5.	Validación de expertos	86
Tabla 6.	Rango de las variables	88
Tabla 7.	Sistema de información web según consideración de las obstetras que realizan el seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	89
Tabla 8.	El proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.....	90
Tabla 9.	El registro de datos según consideración de las obstetras que realizan el seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	91
Tabla 10.	Almacenamiento de datos según consideración de las obstetras que realizan el seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	92
Tabla 11.	Elaboración de reportes según consideración de las obstetras que realizan el seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	93
Tabla 12.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web le ayuda al seguimiento de las gestantes?	94
Tabla 13.	¿Considera usted que una información veraz ayuda en el control y seguimiento de las gestantes?	95

Tabla 14. ¿Considera usted que, al tener la información almacenada en diferentes instrumentos, favorece en el correcto proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?	96
Tabla 15. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la centralización de información de la gestante?.....	97
Tabla 16. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al acceso en tiempo real de las visitas domiciliarias que se realizaron a las gestantes?	98
Tabla 17. ¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de todas las gestantes registradas en la Red de Servicios de Salud Cusco Sur?...	99
Tabla 18. ¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de gestantes pendientes de control prenatal?	100
Tabla 19. ¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar gestantes con Morbilidad Materna Extrema?	101
Tabla 20. ¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están pendientes de visita domiciliaria?.....	102
Tabla 21. ¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están próximos a parto?.....	103
Tabla 22. ¿Considera usted que el registro de información en libros y/o formatos físicos favorece en el proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?.....	104
Tabla 23. ¿Considera usted que el registro de información del seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos favorece en una adecuada toma de decisiones?.....	105
Tabla 24. ¿De acuerdo al instrumento que usted utiliza para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez sufrió pérdida de información?	106
Tabla 25. ¿De acuerdo al instrumento que utiliza usted para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez detectó duplicidad de información?.....	107
Tabla 26. ¿Considera usted que el registro de información del proceso de seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos implica mucho tiempo?.....	108

Tabla 27.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la calidad del registro de información del seguimiento de las gestantes? ...	109
Tabla 28.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el completo registro de información de la gestante para su seguimiento?	110
Tabla 29.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el registro de los controles prenatales de la gestante?.....	111
Tabla 30.	¿Considera usted que la implantación de un sistema web favorece en el registro de factores de riesgo (MME) de la gestante?	112
Tabla 31.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al registro de información de gestantes transeúntes?	113
Tabla 32.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece el registro de visitas domiciliarias a la gestante?.....	114
Tabla 33.	¿Está de acuerdo Ud. que un sistema de información web reduce el tiempo de registro de información del seguimiento de la gestante? ..	115
Tabla 34.	¿Con el instrumento que actualmente utiliza, considera usted que puede determinar en tiempo real el número de control prenatal que le corresponde a una determinada gestante?	116
Tabla 35.	¿Con el instrumento que actualmente utiliza, Usted puede determinar en tiempo real la morbilidad materna extrema de una gestante?	117
Tabla 36.	¿Con el instrumento que actualmente utiliza, usted puede determinar en tiempo real que gestantes están próximos a parto?	118
Tabla 37.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son adolescentes?	119
Tabla 38.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece al acceso de información del registro de gestantes en tiempo real? .	120
Tabla 39.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son mayores de 35 años?.....	121
Tabla 40.	¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece al acceso en tiempo real al reporte de gestantes transeúntes?	122
Tabla 41.	¿La Red de Servicios de Salud Cusco Sur publica en un lugar visible el reporte de gestantes registradas?	123

Tabla 42. ¿Con que frecuencia la Red de Servicios de Salud pública el registro actualizado de gestantes captadas?	124
Tabla 43. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en generar reportes del seguimiento de la gestante en tiempo real? 125	
Tabla 44. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a control? ...	126
Tabla 45. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a parto? 127	
Tabla 46. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes con factores de riesgo (MME)?.....	128
Tabla 47. Pruebas de normalidad	129
Tabla 48. Producto Backlog	182
Tabla 49. Product Backlog Seguimiento de gestantes	184

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Razón y número de muertes maternas DIRESA Cusco 1998-2018.	25
Figura 2. Muertes Maternas por años, DIRESA Cusco 2012-2019	26
Figura 3. Marco conceptual para WawaRed Perú	34
Figura 4. Esquema del Modelo del Sistema.	42
Figura 5. La empresa como sistema.	43
Figura 6. Sistemas de Información y Organización	47
Figura 7. El sistema de Información en un contexto organizacional.....	48
Figura 8. Ciclo de vida y componentes de un sistema informático.	49
Figura 9. Sistemas de Información	50
Figura 10. Tipos de Sistemas de Información	51
Figura 11. Integración de las tecnologías en sistemas.....	51
Figura 12. Elementos en la seguridad del sistema de información.....	58
Figura 13. Modelo de la Atención Prenatal de la OMS.....	61
Figura 14. Estructura conceptual de los MIS funcionales.	73
Figura 15. Sistema de información web	89
Figura 16. Proceso de seguimiento	90
Figura 17. Registro de datos.	91
Figura 18. Almacenamiento de datos.	92
Figura 19. Elaboración de reportes.	93
Figura 20. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web le ayuda al seguimiento de las gestantes?	94
Figura 21. ¿Considera usted que una información veraz ayuda en el control y seguimiento de las gestantes?	95
Figura 22. ¿Considera usted que una información veraz ayuda en el control y seguimiento de las gestantes?	96
Figura 23. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la centralización de información de la gestante?.....	97
Figura 24. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al acceso en tiempo real de las visitas domiciliarias que se realizaron a las gestantes?	98

Figura 25. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al acceso en tiempo real de las visitas domiciliarias que se realizaron a las gestantes?	99
Figura 26. ¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de gestantes pendientes de control prenatal?	100
Figura 27. ¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar gestantes con Morbilidad Materna Extrema?	101
Figura 28. ¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están pendientes de visita domiciliaria?	102
Figura 29. ¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están próximos a parto?	103
Figura 30. ¿Considera usted que el registro de información en libros y/o formatos físicos favorece en el proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?	104
Figura 31. ¿Considera usted que el registro de información del seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos favorece en una adecuada toma de decisiones?	105
Figura 32. ¿De acuerdo al instrumento que usted utiliza para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez sufrió pérdida de información?	106
Figura 33. ¿De acuerdo al instrumento que utiliza usted para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez detectó duplicidad de información?	107
Figura 34. ¿Considera usted que el registro de información del proceso de seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos implica mucho tiempo?	108
Figura 35. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la calidad del registro de información del seguimiento de las gestantes? ...	109
Figura 36. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el completo registro de información de la gestante para su seguimiento?	110
Figura 37. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el registro de los controles prenatales de la gestante?	111

Figura 38. ¿Considera usted que la implantación de un sistema web favorece en el registro de factores de riesgo (MME) de la gestante?	112
Figura 39. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al registro de información de gestantes transeúntes?	113
Figura 40. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece el registro de visitas domiciliarias a la gestante?	114
Figura 41. ¿Está de acuerdo Ud. que un sistema de información web reduce el tiempo de registro de información del seguimiento de la gestante? ..	115
Figura 42. ¿Con el instrumento que actualmente utiliza, considera usted que puede determinar en tiempo real el número de control prenatal que le corresponde a una determinada gestante?	116
Figura 43. ¿Con el instrumento que actualmente utiliza, Usted puede determinar en tiempo real la morbilidad materna extrema de una gestante?	117
Figura 44. ¿Con el instrumento que actualmente utiliza, usted puede determinar en tiempo real que gestantes están próximos a parto?	118
Figura 45. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son adolescentes?	119
Figura 46. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece al acceso de información del registro de gestantes en tiempo real? .	120
Figura 47. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son mayores de 35 años?	121
Figura 48. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece al acceso en tiempo real al reporte de gestantes transeúntes?	122
Figura 49. ¿La Red de Servicios de Salud Cusco Sur publica en un lugar visible el reporte de gestantes registradas?	123
Figura 50. ¿Con que frecuencia la Red de Servicios de Salud pública el registro actualizado de gestantes captadas?	124
Figura 51. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en generar reportes del seguimiento de la gestante en tiempo real? ..	125
Figura 52. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a control? ...	126
Figura 53. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a parto? ..	127

Figura 54. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes con factores de riesgo (MME)?.....	128
Figura 55. Caso de Uso del Obstetra	168
Figura 56. Caso de Uso de Coordinador de Monitoreo	169
Figura 57. Caso de Uso Coordinador de Estrategia	170
Figura 58. Caso de Uso de Administrador Web	171

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto denominado: “Sistema de Información Web para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur Año 2019”, consta de capítulos que se detallan en forma organizada a continuación.

Capítulo I. “El Problema”, aquí describimos en forma clara y precisa la problemática motivo de investigación que se presenta en la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, así mismo, un análisis previo a la propuesta de solución y objetivos trazados que nos llevaron a implementar este proyecto de forma óptima y adecuada, de acuerdo a las necesidades de las IPRESS (Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud).

Capítulo II. “Marco Teórico”, consta de principios teóricos investigados para comprender de manera óptima y adecuada el problema planteado, así mismo será un apoyo científico que nos sirvió de guía en el transcurso del desarrollo del proyecto.

Capítulo III. “Metodología”, indican las metodologías que se utilizaron, precisando además las técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de la información, también se describe el camino que se siguió para el desarrollo del presente proyecto.

Capítulo IV. “Resultados”, El sistema de Información Web para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur Año 2019, es una aplicación web que permite a las obstetras de la Red de Salud Cusco Sur realizar un seguimiento y monitoreo adecuado, oportuno y de calidad a las gestantes que se atienden en cada una de sus IPRESS, así mismo permite una adecuada toma de decisiones a los jefes, responsables y coordinadores.

Capítulo VI y VII. “Conclusiones y Recomendaciones”, en donde se precisa que el Sistema de Información Web si influye en el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur Año 2019, debiéndose fomentar su adecuado manejo y mantenimiento, a su vez sirva de guía para futuros proyectos de investigación similares a este.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

Según la Organización Mundial de la Salud OMS (2019), en su revista “Mortalidad Materna”:

La mortalidad materna es inadmisiblemente alta, diariamente mueren en todo el mundo aproximadamente 830 mujeres por complicaciones y causas prevenibles relacionadas con el embarazo o el parto.

“En el 2015 se estimaron unas 303,000 muertes de mujeres durante la gestación y el parto o después de ellos. Todas estas muertes ocurren en los países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado.”

Casi la totalidad (99%) de la mortalidad materna a nivel mundial pertenecen a países en desarrollo, en entornos débiles y contextos de crisis económica, así mismo refleja las inequidades en el acceso a los servicios de salud, siendo la mayor población en riesgo las adolescentes menores de 15 años.

Gran parte de las mujeres gestantes mueren por complicaciones de morbilidad extrema durante el embarazo, parto o puerperio y la mayoría de ellas son prevenibles o tratables. El 75% de las muertes maternas son por las siguientes principales complicaciones:

1. Las hemorragias graves (en su mayoría tras el parto).
2. Las infecciones (generalmente tras el parto).
1. La hipertensión gestacional (preeclampsia y eclampsia).
2. Complicaciones en el parto.
3. Los abortos peligrosos”.

Otras causas están relacionadas a enfermedades como el paludismo o la infección por el virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH) en el embarazo.

Aproximadamente el 1.6% (4700) de las muertes maternas a nivel mundial son indirectas relacionadas con el VIH. (OMS, 2019).

Según la OMS, UNICEF, UNFPA, Grupo del Banco Mundial y División de Población de las Naciones Unidas (2015) en su revista llamada “Evolución de la mortalidad materna: 1990-2015.” informa que:

En el África subsahariana la cifra estimada asciende al 2,0%, lo cual significa que la reducción de la mortalidad materna indirecta relacionada con el sida es de 11 muertes por 100 000 nacidos vivos. En el año 2015 son cinco los países en los que las muertes maternas indirectas relacionadas con el sida son iguales o superiores al 10%: Sudáfrica (32%). (Swazilandia (19%), Botswana (18%), Lesotho (13%) y Mozambique (11%). (OMS, UNICEF, UNFPA, Grupo del Banco Mundial y División de Población de las Naciones Unidas, 2015).

Tabla 1.

Estimaciones de la razón de la mortalidad materna (rmm, muertes maternas por 100,000 nacidos vivos)

Región ODM	RMM ^a	Intervalo de incertidumbre (80%) de la RMM		Número de muertes maternas ^b	Riesgo de muerte materna a lo largo de la vida, 1 por ^c	RMM atribuida al sida ^d	Número de muertes maternas indirectas relacionadas con el sida
		Límite inferior	Límite superior				
Mundo	216	207	249	303 000	180	3	4700
Regiones desarrolladas	12	11	14	1 700	4 900	1	87
Regiones en desarrollo	239	229	275	302 000	150	4	4600
África Septentrional	70	56	92	3 100	450	0	10
África subsahariana	546	511	652	201 000	36	11	4000
Asia Oriental	27	23	33	4 800	2 300	0	43
Asia Oriental, excluida China	43	24	86	380	1500	0	190
Asia Meridional	176	153	216	66 000	210	1	310
Asia Oriental, excluida la India	180	147	249	21 000	190	0	25
Asia Sudoriental	110	95	142	13 000	380	1	150
Asia Occidental	91	73	125	4 700	360	0	5
Cáucaso y Asia Central	33	27	45	610	1 100	0	8
Latinoamérica y el Caribe	67	64	77	7 300	670	1	71
Latinoamérica	60	57	66	6 000	760	1	51
Caribe	175	130	265	1 300	250	3	20
Oceania	187	95	381	500	150	1	30

Fuente: OMS (2015)- Revista “EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA: 1990-2015.”

Según la Organización Mundial de la Salud OMS, en su revista “Salud de la mujer”:

La mortalidad materna en mujeres en edad fértil ocupa el segundo lugar. Cada año mueren por complicaciones de morbilidad extrema relacionadas con el embarazo y el parto unas 287 000 mujeres, el 99% se producen en países en desarrollo.

La mortalidad materna es un problema de salud pública a nivel mundial, la adecuada intervención del monitoreo y seguimiento a la gestante con un buen registro, permite lograr un impacto positivo en la reducción de la mortalidad materna y el acceso a una información verídica, oportuna y confiable para el monitoreo de la gestante. (OMS, 2018).

A nivel nacional, según la revista de la “Dirección Epidemiológica del Ministerio de Salud” (2017).

“La mortalidad materna pasó durante 20 años, de 769 muertes en el año 1997 a 325 en el 2016, lo que representa un descenso de 42%; mientras que la razón de la mortalidad materna pasó desde el periodo 1990-1996, de 265 defunciones maternas x 100,00 nacidos vivos, al 2015, a 68 x 100,000 nacidos vivos, lo que corresponde a un descenso del 75%. En el año 2016 se han producido 325 muertes maternas, lo que significa un hecho muy importante, al determinar el menor número de muertes maternas en los últimos 20 años”, siendo un avance de mucha importancia en la mejora de la salud durante el periodo de la gestación, parto y puerperio, esto implica que el Perú está trabajando significativamente en la atención y los derechos de las mujeres gestantes.

Asimismo, el objetivo es reducir las deficiencias en el acceso a los servicios de salud y el seguimiento oportuno de la gestante con un buen registro; por ende, disminuir las diferencias entre las mujeres con ingresos altos y bajos entre la población rural y urbana.

Según el “Boletín Epidemiológico del Perú 2019 volumen 28-semana 33” semana epidemiológica del 11 al 17 de agosto del 2019. El Perú cuenta con muerte materna directa: 5 casos confirmados en la semana 33 y acumulado de 136. Muerte

materna incidental: 0 casos en la semana 33 y acumulado de 1. Muerte materna indirecta: 2 casos en la semana 33 y acumulado de 82.

Tabla 2.

Enfermedades/eventos sujetos a vigilancia epidemiológica, Perú se 33, 2018-2019.

Enfermedades	2018					2019						
	Semana 33		Acumulado		Defunción LA (%)	Semana 33		Acumulado		Defunción LA (%)		
	Confirmados	Probables	Confirmados	Probables		Confirmados	Probables	Confirmados	Probables			
Antrax (carbunco)	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
Dengue con signos de alarma	2	1	774	76	1	2,45	1	7	831	215	1	3,22
Dengue grave	0	0	50	0	12	0,16	0	0	44	5	15	0,15
Dengue sin signos de alarma	16	2	1728	755	0	7,76	5	67	1881	3471	0	22,61
Enfermedad de Carrion aguda	0	0	37	7	2	0,14	0	0	33	40	2	0,22
Enfermedad de Carrion eruptiva	0	0	28	0	0	0,09	0	0	11	2	0	0,04
Enfermedad de Chagas	0	0	20	4	0	0,07	0	0	15	17	0	0,20
Febre amarilla selvática	0	0	8	0	5	0,02	0	0	3	5	3	0,02
Hepatitis B	28	3	1107	271	6	4,30	4	7	954	440	2	4,29
Leishmaniasis cutánea	95	2	4049	120	1	13,02	6	1	2989	185	0	9,76
Leishmaniasis mucocutánea	6	1	353	26	0	1,08	0	1	210	25	0	0,72
Leptospirosis (**)	21	23	738	748	7	2,31	0	58	1125	2666	15	3,46
Loxocelismo	32	0	981	13	4		21	0	1261	24	3	
Malaria p. falciparum	174		7360		2	22,99	11		2198		1	7,37
Malaria por p. vivax	710		26711		1	83,43	94		11167		2	94,79
Muerte materna directa	5				134		5				136	
Muerte materna incidental	0				15		0				12	
Muerte materna indirecta	1				95		2				82	
Muerte perinatal - fetal	64				2218		34				2870	
Muerte perinatal - neonatal	63				2151		21				1770	
Órdismo	26	0	1534	0	6	4,79	13	0	1130	0	7	4,09
Peste bubónica (**)	0	0	1	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
Rabia humana silvestre (**)	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
Sífilis congénita	2	0	183	13	8	0,34	0	0	181	0	8	0,32
Tétanos	1	0	17	1	6	0,06	0	0	6	4	0	0,03
Tos ferina	9	2	353	47	8	1,09	1	10	334	115	10	2,00

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades-MINSA.

Gran parte de las muertes maternas son evitables y curables, el estado viene trabajando arduamente en la prevención y tratamiento de las enfermedades de morbilidad extrema, se debe seguir reduciendo las diferencias en la calidad y acceso a los servicios de la salud materno-neonatal, finalmente es necesario que el estado priorice dentro de sus políticas de gobierno, la implementación de un buen registro de información y el seguimiento oportuno y de calidad a la gestante, de esta manera brindar una atención oportuna y de calidad.

A nivel regional, según el “Boletín Epidemiológico N° 36-2019, Volumen XIX-N° 36”, del 1 al 7 de Setiembre del 2019, de la “Dirección Regional de Salud (DIRESA) Cusco-Dirección Ejecutiva de Inteligencia Sanitaria” (2019), para la presente semana epidemiológica 36 no se reportó ninguna muerte materna a nivel de la Región de Cusco.

Los últimos casos reportados son en la semana epidemiológica 28, se tratan de 2 muertes maternas en gestantes de 21 y 37 años de edad, procedentes de la Región y Distrito de Cusco y Santiago respectivamente, inicialmente se clasificó como Indirectas, pero la causa básica se determinará al final de la investigación.

Para el presente año se reportaron 4 muertes maternas directas, 2 en la provincia de Canchis, 1 en Chumbivilcas, 1 en Quispicanchis y finalmente 2 muertes maternas indirectas en la provincia de Cusco.

Así como notamos en el cuadro de figura 14, la muerte materna más baja que se reportó a nivel regional fue en el año 2006 y el mayor número se reportó en el año 1998.

SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA MORTALIDAD MATERNA

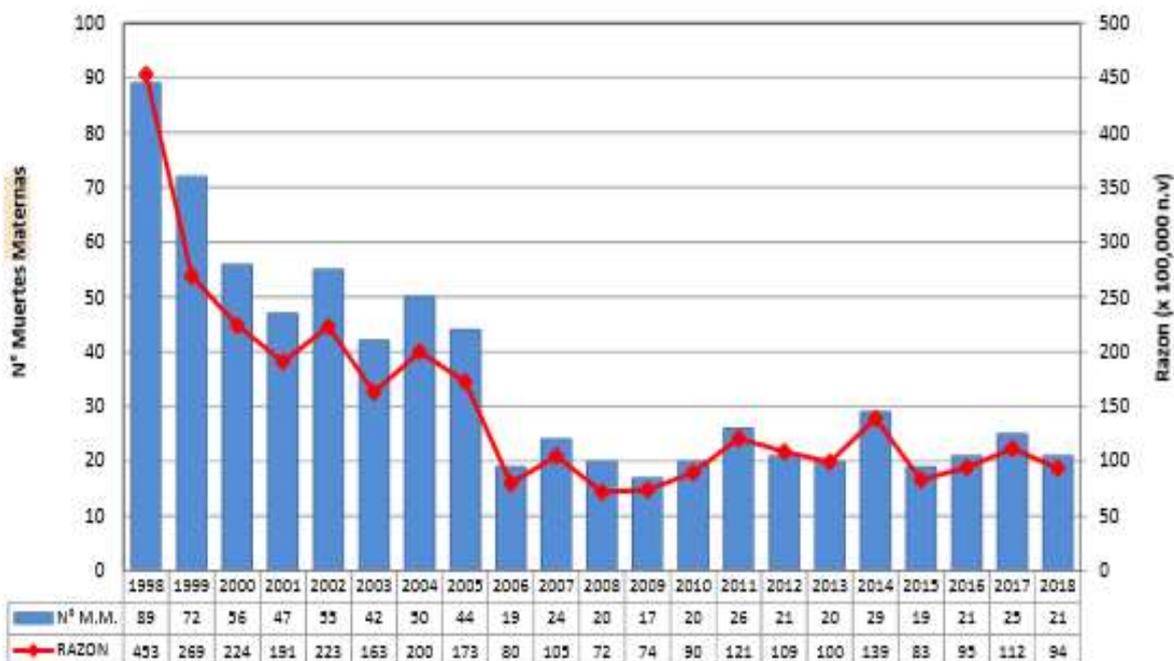


Figura 1. Razón y número de muertes maternas Diresa Cusco 1998-2018.
Fuente: “Sistema de Vigilancia Epidemiológica- Dirección Regional de Salud Cusco.”

Tabla 3.

Muertes maternas según provincias-Diresa Cusco, 2008-2019(hasta la S.e. N° 36)

PROVINCIA	2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL
ANTA		1	1				2		2				1		1			
CALCA	1		1					1	1	2		2						
CANAS	1	1	2							1		1						
CANCHIS										1		1	2		2	2		2
CHUMBIVILCAS	1	1	2	3	1	4		1	1	1		1	2		2	1		1
CUSCO	2	2	4		1	1	1		1	3	2	5	2		2		2	2
ESPINAR	1	1	2	1		1	2		2	1		1	1		1			
LA CONVENCION	2	1	3		3	3	1	1	2	3	1	4	1		1			
PARURO	1		1															
PAUCARTAMBO				1		1		1	1		1	1						
QUISPICANCHI	1		1		1	1				1		1				1		1
URUBAMBA				2		2		1	1	1		1	1		1			
TOTAL	10	7	17	7	6	13	6	5	11	14	4	18	10	10	4	2	6	6

Fuente: “Sistema de Vigilancia Epidemiológica- Dirección Regional de Salud Cusco”

MUERTE MATERNA POR AÑOS DIRESA CUSCO, 2012-2019

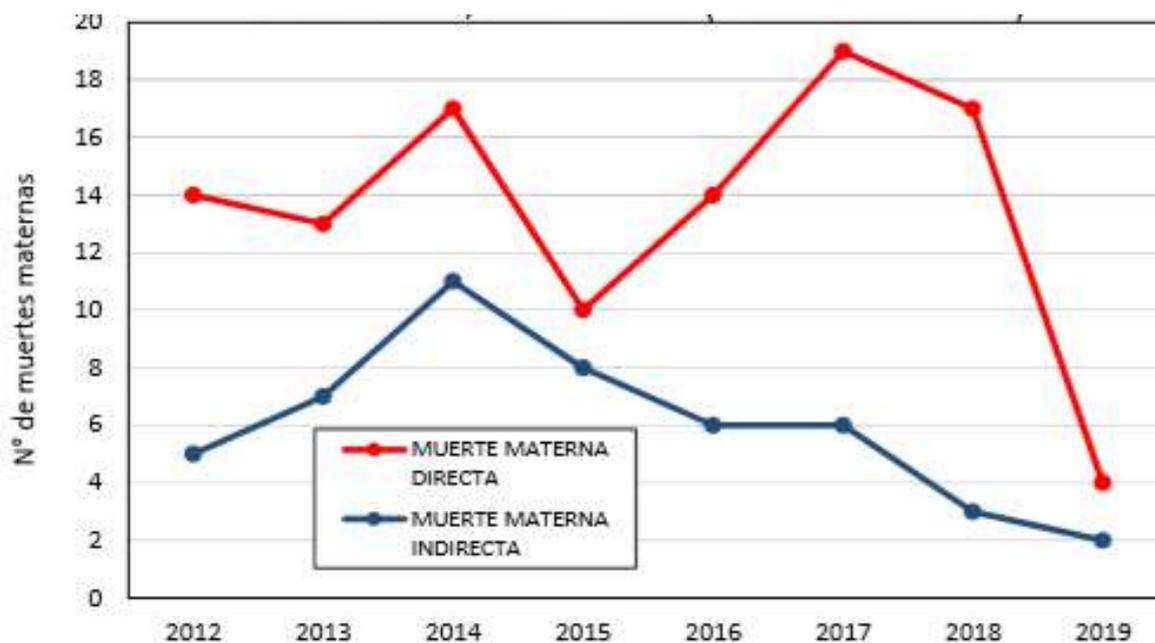


Figura 2. Muertes Maternas por años, DIRESA Cusco 2012-2019

Fuente: "Sistema de Vigilancia Epidemiológica - Dirección Regional de Salud Cusco"

En el presente cuadro podemos interpretar que, las muertes maternas por causas directas son mayores a las muertes maternas por causas indirectas. El mayor número de muertes maternas por causas directas se reportó en el año 2017 y el mayor número de muertes maternas por causas indirectas se reportó en el año 2014; sin embargo, es importante mencionar que, por ambas causas directas e indirectas, las muertes maternas vinieron disminuyendo, esto quiere decir que el gobierno regional viene trabajando con énfasis en cuanto a la calidad y atención, con un buen registro de información y el seguimiento oportuno a las gestantes.

A nivel local, La Red de Servicios de Salud Cusco Sur como Unidad Ejecutora de Salud, no es ajena a toda esta problemática que trasciende a nivel mundial, cuenta con 64 Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) a su cargo, según el "Boletín Epidemiológico N° 36-2019, Volumen XIX- N° 36", del 1 al 7 de Setiembre del 2019, de la "Dirección Regional de Salud(DIRESA) Cusco – Dirección Ejecutiva de Inteligencia Sanitaria" (2019), para la presente semana epidemiológica 36 no se reportó ninguna muerte materna a nivel de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur y en el año 2019 tampoco se reporta con ninguna muerte materna, sí como notamos en el cuadro de tabla 5, siendo las provincias

pertencientes a el ámbito la Red de Servicios de Salud Cusco Sur: Cusco, Paruro y Paucartambo.

Tabla 4.

Muertes maternas según provincias DIRESA Cusco, 2014-2019(hasta la S.E. N° 36)

PROVINCIA	2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL	DIRECTA	INDIRECTA	TOTAL
ANTA		1	1				2		2				1		1			
CALCA	1		1					1	1	2		2						
CANAS	1	1	2							1		1						
CANCHIS										1		1	2		2	2		2
CHUMBIVILCAS	1	1	2	3	1	4		1	1	1		1	2		2	1		1
CUSCO	2	2	4		1	1	1		1	3	2	5	2		2		2	2
ESPINAR	1	1	2	1		1	2		2	1		1	1		1			
LA CONVENCION	2	1	3		3	3	1	1	2	3	1	4	1		1			
PARURO	1		1															
PAUCARTAMBO				1		1		1	1		1	1						
QUISPICANCHI	1		1		1	1				1		1				1		1
URUBAMBA				2		2		1	1	1		1	1		1			
TOTAL	10	7	17	7	6	13	6	5	11	14	4	18	10	10	4	2	6	

Fuente: "Sistema de Vigilancia Epidemiológica-Dirección Regional de Salud Cusco"

En los últimos 5 años (2015-2019), el último caso reportado fue en el año 2017, se tratan de 1 muerte materna por causa indirecta en la provincia de Paucartambo; asimismo en el año 2016 se reporta 01 caso de muerte materna por causa indirecta y en el año 2015 también se reporta una muerte materna por causa directa, ambas en la provincia de Paucartambo.

Actualmente el seguimiento adecuado a la gestante durante todo el proceso del embarazo, se considera como una oportunidad decisiva para reducir la mortalidad materna y que los profesionales de la salud brinden una atención oportuna y de calidad.

El seguimiento inoportuno de la gestante acompañado de un manejo de información inadecuada y no confiable los mismos cuyo registro se realiza en diferentes instrumentos de recolección de datos como fichas, libros de seguimiento, historias clínicas, etc. estos registros físicos; no facilitan la detección oportuna de

la situación actual de la gestante, del mismo modo, no permite determinar con claridad las enfermedades de morbilidad extrema y el paquete básico de la gestante (Gestante captada en el I trimestre, gestante con batería completa de laboratorio, gestante con atención odontológica, gestante con evaluación de bienestar fetal, gestante con ecografía, gestante con visita domiciliaria, gestante con vacuna antitetánica); asimismo prevenir complicaciones durante el embarazo y preparación para el parto.

A pesar de haber implementado diferentes actividades preventivo promocionales, normas de procedimiento y atención de la gestante por parte de la dirección y coordinadores de la estrategia Salud Materno – Neonatal de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, no todas las gestantes acuden a sus controles prenatales en forma oportuna, mensual o trimestral, puesto que no existe una herramienta que permita determinar en tiempo real que gestantes están próximos a su control, gestantes que no acuden a sus controles, identificar gestantes con factores de riesgo (morbilidad extrema), gestantes próximos a parto, etc.

La Red de Servicio de Salud Cusco Sur, cuenta con registros manuales como el libro de atención diario y seguimiento de la gestante, cuyo llenado conlleva mayor tiempo de lo previsto de acuerdo a las normas de atención a la gestante.

Otra de las dificultades presentadas en los formatos manuales, es el registro de información no veraz el cual depende de factores como el llenado ilegible, duplicidad, omisión de datos importantes de la gestante y falsedad.

La suma de estos factores no permite obtener información real, oportuna y de calidad para una buena toma de decisiones y un correcto proceso de seguimiento a la gestante.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema general.

PG ¿De qué manera el Sistema de información Web influye en el Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019?

1.2.2. Problemas específicos.

- PE 1 ¿De qué manera el Sistema de información web influye en el registro de datos para el Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019?
- PE 2 ¿De qué manera el Sistema de información web influye en el almacenamiento de datos para el Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019?
- PE 3 ¿De qué manera el sistema de información web influye en la elaboración de reportes para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019?

1.3. Justificación del estudio.

1.3.1. Justificación teórica.

El presente proyecto de investigación se realiza con la finalidad de aportar al conocimiento existente sobre el uso adecuado y óptimo de los sistemas de información, como instrumento de apoyo a los tomadores de decisiones y en los procesos de registro, procesamiento y reportes de seguimiento de la gestante, cuyos resultados serán sistematizados en una propuesta para ser incluidos como conocimiento de las ciencias aplicadas, aplicación de competencias científicas y tecnológicas para la mejora, innovación y como herramienta útil y efectiva para el buen registro y seguimiento de la gestante, consolidado de la información de manera clara, oportuna, eficiente y facilitar la elaboración de análisis de los problemas de salud de la gestante en la estrategia salud materno, así mismo se estaría demostrando que el uso de los sistemas de información optimizan los procesos de registro, procesamiento y consolidación de información para un buen seguimiento a la gestante y reducir la mortalidad materna en la Red de Servicios de Salud Cusco Sur.

1.3.2. Justificación práctica.

El presente proyecto de investigación se realiza porque existe una gran necesidad de poder implementar herramientas útiles de apoyo, el cual permita a los usuarios registrar el ingreso de la historia clínica electrónica de la gestante, un sistema de información donde los datos sean almacenados y procesados con calidad y eficacia, que ayude a los tomadores de decisiones a un buen análisis de la situación de la gestante.

El uso adecuado de la información clara, oportuna y de calidad permitirá a la Red de Servicios de Salud Cusco Sur tomar decisiones más apropiadas y por consiguiente contribuir al avance continua de la IPRESS, con información en tiempo real de la atención diaria, con esto se desea apoyar a desarrollar mejores políticas de salud y, a su vez, contribuir a disminuir los problemas de salud de las mujeres gestantes peruanas y potencialmente en los países en desarrollo.

La implementación del Sistema de Información Web para el proceso de seguimiento de la gestante de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, optimiza eficientemente el proceso de seguimiento de la gestante, el procesamiento de la historia clínica electrónica, consolidación y reportes para un buen seguimiento y reducir la mortalidad materna. Una vez demostrada su validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros proyectos de investigación y otras redes de servicios de salud.

1.3.3. Justificación Metodológica.

Es importante destacar que los efectos de la presente investigación permitirán explicar la validez de la aplicación en la Metodología SCRUM del Sistema de Información Web para el proceso de seguimiento de las obstetras a las Gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur. Los procedimientos y métodos que han sido empleados, una vez demostrada su confiabilidad y validez podrán ser utilizados como aporte en los procesos de seguimiento de las obstetras a las gestantes.

1.4. Objetivos de la Investigación.

1.4.1. Objetivo general.

OG Demostrar, de qué manera el sistema de Información Web influye en el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019.

1.4.2. Objetivos específicos.

OE 1 Demostrar, de qué manera el sistema de información web influye en el registro de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019.

OE 2 Demostrar, de qué manera el sistema de información web influye en el almacenamiento de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019.

OE 3 Demostrar, de qué manera el sistema de información web influye en la elaboración de reportes para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. Antecedentes nacionales.

Según Condor, Daniel (2018) en su tesis llamada: "Wawared: Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para el control de crecimiento y desarrollo (CRED) del niño", Universidad Peruana Cayetano Heredia. Escuela de Post grado – Lima.

En el trabajo de investigación se desarrolló como objetivo general; "Determinar si el tiempo de llenado de datos por Historia Clínica electrónica (HCE) para la atención de Crecimiento y Desarrollo de niños en su primer año de vida es menor al tiempo de llenado de la historia clínica en papel." (Condor, Daniel 2018).

El método de investigación que se aplicó a este proyecto es cuña escalonada, diseño aleatorizado. Para obtener la muestra eligieron a 4 establecimientos por sorteo usando balotas de papel en un ánfora. Las usuarias que utilizarían el sistema fueron las profesionales de enfermería de los consultorios de Crecimiento y Desarrollo, 2 por cada establecimiento, para un total de 8 usuarias." (Condor, 2018).

Conclusiones: la Historia Clínica Electrónica fue considerada aceptable y satisfactoria por las usuarias, brindándole un valor útil para la atención de sus pacientes. (Condor, 2018).

Resultados: Desarrollamos una Historia Clínica Electrónica para el control de la niña y niño sano, bajo normatividad vigente, obtuvimos una reducción de tiempo en el llenado de datos con la Historia Clínica Electrónica, se evidencia que existe omisión de datos y que la Historia Clínica Electrónica ayuda a evitar esto, por último, logramos la satisfacción de la usuaria final. (Condor, 2018).

Se encontró el estudio realizado por Perez Lu, Jose E.; Iguiniz Romero, Ruth; Bayer, Angela M.; Garcia, Patricia J. (2015), en su revista llamada: "Reduciendo las inequidades en salud y mejorando la salud materna mediante la

mejora de los sistemas de información en salud: Wawared Perú” revista peruana de medicina experimental y salud pública – 2015.

En el artículo se planteó como objetivo general: “Presentar la situación actual de los sistemas de información de salud materna en el Perú”, el cual propone mejorar radicalmente los indicadores de la salud materna a través de la implementación de los sistemas de información de salud de las mujeres gestantes, permite mejorar los mecanismos de la información respecto a las atenciones pre y post natal que reciben en las IPRESS (Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud), a todo nivel, con lo cual se busca contribuir en la reducción de la mortalidad materna y poder brindar una información clara oportuna y de calidad a los tomadores de decisión.

Las conclusiones a las que arribó en su artículo son: “Los dos primeros problemas encontrados, en relación al flujo de información y la fragmentación de los sistemas de información, están estrechamente ligados”, donde se logre interconectar los procesos del nivel local al nivel central y viceversa y la interconexión horizontal de Puestos y Centros de Salud – Hospitales- Centros y Puestos de Salud. La historia clínica en un determinado centro de salud puede ser visto por un profesional de otro establecimiento de salud. Además, no se pierde información si la paciente cambia de un establecimiento de salud a otro a nivel nacional o en casos que la paciente olvide o pierda su tarjeta de control.

Finalmente, se brindará capacitación a las obstetras en el llenado de la historia clínica electrónica y análisis de datos y al personal de la oficina de Estadística e Informática en el manejo de los sistemas de información con su respectivo análisis de datos, se trata de una herramienta muy práctica y amigable para el personal de salud. (Perez Lu, Jose E.; Iguiniz Romero, Ruth; Bayer, Angela M.; Garcia, Patricia J., 2015).

Marco Conceptual

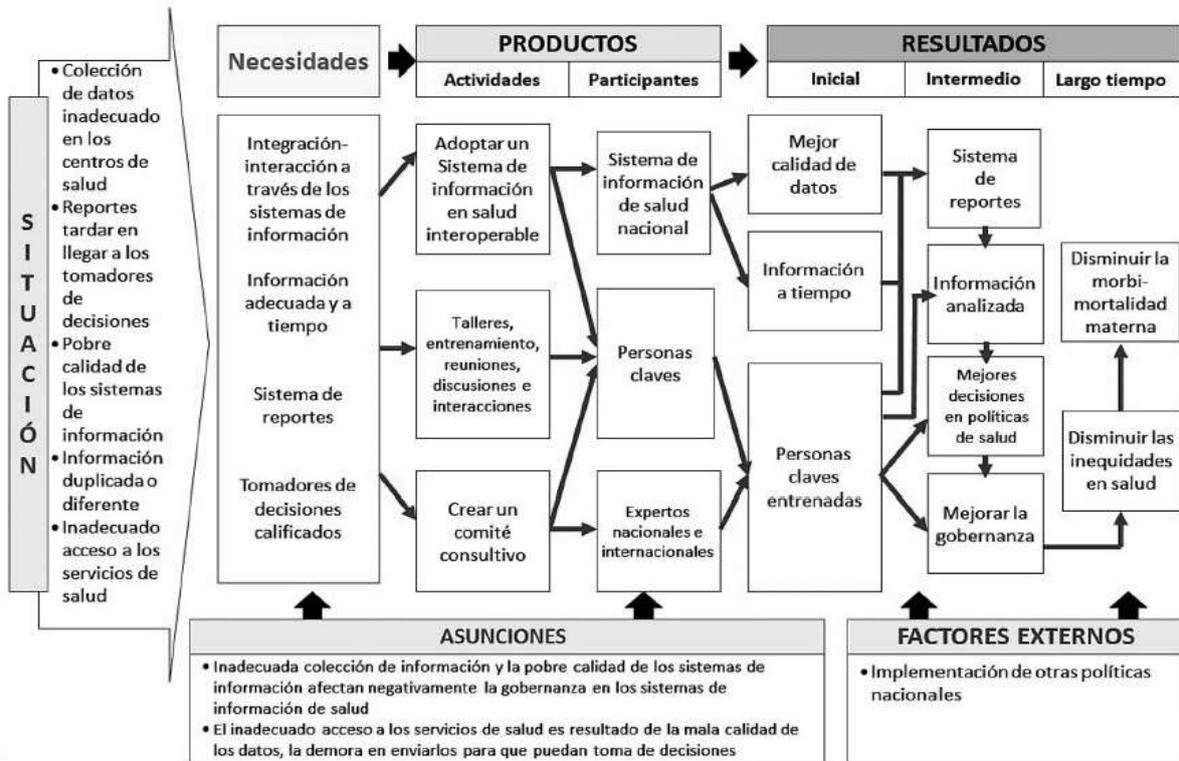


Figura 3. Marco conceptual para WawaRed Perú

Fuente: Revista Peruana De Medicina Experimental Y Salud Pública – 2015

Se encontró el estudio realizado por Davalos, Leticia (2017) en su tesis llamada “Efecto de un sistema web para el control y seguimiento de proyectos de tesis en la escuela académica profesional de ingeniería en informática y sistemas de la universidad nacional Jorge Basadre Grohmann”, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna 2014.

En el trabajo de investigación se determinó como objetivo general; “Determinar cuál es el efecto del uso del sistema web para seguimiento y control de proyectos de tesis”.

Los indicadores a evaluar fueron “tiempo de asesoría, cronograma de proyectos y avances semanales”, para la obtención de datos se aplicaron encuestas a tesis y docentes de Ingeniería en Informática y Sistemas.

Por lo tanto, se realizó una comparación de cómo se encontró el proceso de seguimiento de proyectos de tesis en la escuela académica profesional de

Ingeniería en Informática y Sistemas y como se encontró luego después de hacer uso de un sistema de seguimiento de proyectos. Obteniendo como resultado que el proceso de seguimiento de tesis se optimiza potencialmente, de manera que es más efectivo con el uso de este sistema. (Davalos, 2017)

Se encontró el estudio realizado por Leyva, Erny (2017) en su tesis llamada: “Sistema de Información Web de seguimiento de egresados para mejorar el proceso de acreditación de la Universidad Nacional de Trujillo”, Universidad Nacional de Trujillo - Trujillo.

En este trabajo de investigación se determinó como objetivo general; “Mejorar el proceso de Acreditación de la Universidad Nacional de Trujillo mediante la implementación de un Sistema de Información Web para el Seguimiento de Egresados”

“El presente proyecto ha sido realizado con la metodología RUP, la cual nos ha permitido generar un proyecto ordenado y de calidad. Para el modelado de diagramas se ha hecho uso de UML, y en cuanto a la implementación del sistema se usó el gestor de base de datos PosgreSql”.

En la actualidad muchos de los procesos se realizan en su mayor parte manualmente y son sumamente diferentes en cada escuela dando como resultado que no hay uniformidad en el seguimiento de egresados. Se realizará el estudio piloto en una pequeña muestra (entre 15 a 25 elementos).

Como resultado de esta investigación concluimos en que “mediante la implementación del sistema propuesto se logra reducir en un 81% el tiempo empleado en la búsqueda de información de egresados. Así mismo, se logra disminuir en un 98% el tiempo de generación de reportes para la oficina de acreditación, aumentando también de esta forma su satisfacción al momento de realizar sus diversas actividades”. (Leyva, 2017).

Se encontró el estudio realizado por Barja, Juan (2019) en su tesis llamada: “Aplicación Web para el seguimiento y control de proyectos de inversión pública en la Municipalidad Provincial de Purús”, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima-Perú.

En el trabajo de investigación se determinó como objetivo general; “Desarrollar una aplicación web para el seguimiento y control de los proyectos de inversión pública que tiene a cargo la Municipalidad Provincial de Purús”.

Se realizó el estudio de la situación problemática, estudio y adaptación de la metodología RUP, realizando el análisis, diseño y desarrollo de la aplicación web con las tecnologías propietarias de Microsoft.

En ese sentido con el presente trabajo de investigación se desarrolló una aplicación web para el seguimiento, control de proyectos de inversión pública que ayudan a las unidades de gestión de proyectos, en la automatización y optimización de procesos, para la adecuada toma de decisiones para cumplir con los procesos de inversión pública con efectividad, incidiendo en una efectiva priorización de los servicios básicos y el cierre de brechas, evitando las sobrevaloraciones, paralizaciones y obras inconclusas.

Se concluye como resultados que la aplicación web, influyó satisfactoriamente en el seguimiento y control de ejecución de proyectos con la automatización y optimización efectiva de los procesos de elaboración de expedientes y ejecución de proyectos en la fase de ejecución del ciclo de inversiones. (Barja, 2019).

2.1.2. Antecedentes Internacionales.

Se encontró el estudio realizado por Paramio, Agustin, Bermúdez, Luis Torres, Requesen, Roicell, De la Rosa, Yairys (2017) en su revista llamada: “Sistema Automatizado para Seguimiento y Control de la Embarazada”, Revista Habanera de Ciencias Médicas Versión On-Line Issn 1729-519x –2017.

En el artículo se planteó como objetivo general; Realizar una propuesta de sistema automatizado para el control y seguimiento de la embarazada del Programa de Atención Materno Infantil, con una investigación de innovación tecnológica.

Resultados: Se propone implementar el presente sistema cuya característica primordial es la simplicidad de su uso. El mismo que contribuye a organizar y

facilitar el procesamiento de la información para el control y seguimiento de la embarazada a nivel del área de salud.

Las conclusiones a las que llegaron en su investigación fueron: (1) Se realiza la propuesta del sistema automatizado, el cual facilita el control y seguimiento de la embarazada a nivel del área de salud. (2) El sistema consiste en un libro de cálculo realizado en el programa Excel del paquete Microsoft Office 2013. Consta de 4 hojas de cálculo. (3). Este sistema es una herramienta útil y efectiva para el seguimiento y control de la embarazada en el área de salud, que puede ser utilizada tanto por los miembros de cada equipo básico de salud de los consultorios, por el Grupo Básico de trabajo, así como por el Departamento de Estadística del policlínico y personal responsable del Programa de Atención Materno Infantil, en la consolidación de la información de toda el área. (Paramio, Agustin, Bermúdez, Luis Torres, Requesen, Roicell, De la Rosa, Yairys, 2017).

Se encontró el estudio realizado por Rodríguez, Juan (2017) en su tesis llamada: “Sistemas de Información Geográfica (Sig) en Salud como Estrategia de Seguimiento. En Maternidad Saludable. Secretaria de Salud. Soacha, Cundinamarca”, Universidad de Manizales-Manizales.

En el trabajo de investigación se determinó como objetivo general: Realizar análisis espacio temporal por medio de herramientas de sistemas de información geográfica a los resultados de la estrategia “Madres saludables 2015”.

El método de la investigación que se empleó en este artículo es el enfoque metodológico de estudio de caso. (Yin, 1993)

Las conclusiones a las que se llegaron en su investigación son: (1) Es posible evidenciar una considerable concentración de los casos de gestantes y puérperas en las comunas 1, 2 y 4 del municipio de Soacha, donde es importante establecer estrategias de atención primaria en salud enfocadas en la promoción de los métodos de planificación familiar y la socialización de derechos y deberes reproductivos. (2) Es necesario controlar y establecer estrategias orientadas hacia el aseguramiento en salud de la población de mujeres detectada, vinculando a la población que se encuentra en riesgo sin contar con afiliación al sistema general de seguridad social en salud. (3) Se encuentra en el análisis de observación

espacial y concentración de casos de gestantes en riesgo alto en las 6 comunas del municipio, evidenciando concentraciones importantes de casos de mujeres en la comuna 1, 6 y 4. Las cuales están expuestas a ausencia de controles durante el embarazo, enfermedades con signos y síntomas evidentes durante y después del embarazo las cuales ponen en riesgo la vida de la gestante y del neonato. (4) Es evidente en los resultados de análisis de información por rangos de edad y grupos etarios que es urgente implementar estrategias de control en el embarazo en jóvenes y proyecto de vida, debido a que los rangos con mayor concentración de casos se encontraron en los 17 a 25 años. En segunda instancia el rango de edad de los 25 a 45 años, el cual es importante el cual se está dando en población económicamente activa, la cual es importante asociarla a estudios futuros de empleabilidad y mantenimiento de la familia. (5) La mortalidad materna y perinatal además de ser un problema de salud pública a nivel mundial son un reto y una necesidad sentida de la población dado que gran cantidad de las muertes son prevenibles con un adecuado control preconcepcional, prenatal y atención del parto que disminuye el riesgo de muertes maternas y perinatales mediante la detección oportuna en cualquiera de las etapas de la gestación, con ello se debe fortalecer los programas de atención primaria enfocados en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad con la finalidad de luchar contra factores asociados de manera directa e indirecta que influyen en la salud de las gestantes y puérperas. (6) Es necesario generar la interoperabilidad de esta propuesta con bases de datos de SISBEN, gestión del riesgo entre otras con el fin de detectar de manera temprana las desigualdades económicas, educativas, sociales con el fin de facilitar el acceso a los servicios de salud con oportunidad y calidad y lograr tener una maternidad segura, disminuir las tasas de mortalidad infantil y disminución de la tasa de embarazos en adolescentes de 15 a 19 años. (7) Es sumamente importante establecer un área dentro de la entidad que se encargue del manejo de la información georeferenciada y de la vigilancia de la calidad del dato, buscando mejorar los sistemas de información de la entidad y el seguimiento de casos de manera espacial y temporal. (Rodríguez, 2017).

Se encontró el estudio realizado por Chavez, Wellington (2015) en su tesis llamada: "Sistema de Seguimiento y Registro de los Productos de Investigación realizados como tesis en El Instituto Superior de Postgrado de la Facultad de

Ingeniería Ciencias Físicas Y Matemática”, Universidad Central del Ecuador Facultad de Ingeniería, Ciencias, Físicas Y Matemática, Quito-Ecuador 2015.

En el trabajo de investigación se determinó como objetivo general; “Reducir notablemente la redundancia de información, con el fin de obtener un repositorio de información, donde se encuentre todos los datos principales del estudiante, además de adjuntar de forma confiable la información de seguimiento de los productos de investigación realizados como tesis de los estudiantes del Instituto de Postgrado de la Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas y Matemáticas”.

Para esto hemos realizado una aplicación web, confiable y amigable con los recursos del Instituto y con todo el personal, con el fin de optimizar su tiempo en el sistema y que dicha información se maneje de una forma muy eficaz.

A la conclusión que se llegó fue: El sistema de seguimiento y registro de los productos de investigación realizados como tesis en el Instituto Superior de Postgrado ha sido desarrollado de tal manera que agilice el registro y procesamiento de información, así como también llevar un correcto control de las mismas. (Chavez, 2015)

Se encontró el estudio realizado por Martín, Otto & Llanusa, Celia & Sotillo, Luis (2016), en su revista llamada: “Sistema de Gestión de Información para Seguimiento y Alerta de casos positivos de Tamizaje Neonatal”. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud 2016;27(4) – 2016.

En el artículo se planteó como objetivo general; “Desarrollar un sistema de gestión de información para el análisis, monitoreo y alerta, para el seguimiento y el tratamiento precoz de los casos de tamizaje neonatal de enfermedades metabólicas, de la Caja del Seguro Social de Panamá”.

Para ello se desarrolló una aplicación sobre un modelo de framework basado en software abierto LAMP, favorecida con estadísticas de uso, mejoras regulares, actualizaciones de seguridad, encriptación de datos y garantía de desempeño en el servidor.

El sistema provee alertas e información, lo que garantiza que sus usuarios accedan desde cualquier punto y asegura el control de calidad del trabajo y el

acceso expedito a estadísticas, y cuenta con un sistema de alertas y seguimiento para formular acciones de salud oportunas, haciendo un mejor uso del protocolo de atención especializada.

La plataforma, al generar alertas, contribuye a garantizar la ejecución eficiente del programa de tamizaje neonatal, pues reduce el tiempo de espera de los pacientes para iniciar precozmente el tratamiento y la rehabilitación, lo que la convierte, además, en una plataforma de aprendizaje y desarrollo.

La conclusión a la que se llegó fue: La aplicación implementada permite agilizar el proceso de creación y búsqueda de pacientes(seguimiento), así como acelerar la información ofrecida a los gestores de salud, la herramienta tiene además la posibilidad de elaborar un mapa que permite localizar y analizar rápidamente la distribución de los casos, lo que facilita realizar estudios epidemiológicos. (Martín, Otto & Llanusa, Celia & Sotillo, Luis, 2016).

Se encontró el estudio realizado por Guzmán, Richard (2018) en su tesis llamada: “Implementación de un Sistema Web para la Gestión del Seguimiento a Graduados e Inserción Laboral para la UCSG”, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador 2018.

En el artículo se planteó como objetivo general: “Buscar una forma de establecer un nexo continuo con los estudiantes graduados de la UCSG”.

Se utilizó el tipo de investigación bibliográfica, las metodologías cuantitativa y cualitativa, los instrumentos que se aplicaron fueron la entrevista y encuesta.

El resultado determinó que la Universidad, necesita contar con un medio que permita mantener un contacto permanente que sea de interés para el graduado de la UCSG, por lo que se desarrolló e implemento un portal web de ofertas académicas y servicios que permita realizar el seguimiento a los graduados de la UCSG

Las conclusiones a las que llegaron en su investigación son: (1) Resulta necesario utilizar el sistema web desarrollado para realizar el seguimiento e inserción laboral de los graduados de la UCSG, lo que fortalecerá el vínculo entre el graduado y la Universidad. (2) Se debe buscar fuentes de trabajo de acuerdo al

perfil de los graduados de la UCSG. (3) Se puede establecer un entorno digital como redes sociales para avisar y realizar un seguimiento adecuado a los graduados, para la observación de las noticias, eventos profesionales, encuentros y cursos que incluye la maestría. (4) El aplicativo web, es amigable con mucha facilidad en el soporte al aplicar la propuesta tecnológica con la usabilidad muy evidente tanto en los usuarios y en los administradores, provee confiabilidad hacia la aplicación web y en la integridad de datos garantizada. (Guzmán, 2018).

2.2. Bases teóricas de las variables.

2.2.1. Variable Independiente: Sistema de Información Web

2.2.1.1. Concepto de Sistema Web.

Según Ruiz Rey, F. J. (2012) afirma:

En estos modernos tiempos el usuario de la Red ha pasado a ocupar un lugar más activo. Anteriormente el usuario era un mero lector y su capacidad de interactuar con los contenidos ofrecidos por la Red era prácticamente nula. En estos momentos se ha convertido en un lector-escritor de contenidos, por lo que su papel ha ganado en influencia en las nuevas creaciones que se vierten a la Red. La creatividad conjunta, los espacios compartidos (vídeos, fotos, favoritos, etc.), las redes sociales, la clasificación mediante etiquetas (folcsonomías), la blogosfera, los servicios asociados de Google (Google Maps, Google Reader, etc.) “Durante mucho tiempo”. (Ruiz, 2012).

Los sistemas de información web permiten interactuar al usuario con la información y a las cuales podemos acceder mediante una conexión a internet, sin necesidad de instalar programas o software a cada una de las computadoras de los usuarios.

También Garrido (2013): afirma:

Las aplicaciones web se han convertido en pocos años en complejos sistemas con interfaces de usuario cada vez más parecidas a las aplicaciones de escritorio, dando servicio a procesos de negocio de considerable envergadura y estableciéndose sobre ellas requisitos estrictos de accesibilidad y respuesta. Esto

ha exigido reflexiones sobre la mejor arquitectura y las técnicas de diseño más adecuadas. En este artículo se pretende dar un breve repaso a la arquitectura de tales aplicaciones y a los patrones de diseño más aplicables. (Garrido, 2013).

2.2.1.2. Concepto de sistema

Horacio Saroka (2002) afirma:

Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados de modo tal que producen como resultado algo superior y distinto a la simple agregación de los elementos. Asimismo, el concepto de sistema es relativo, es decir que existe una jerarquía de sistemas en la que todo sistema es un subsistema (respecto al sistema mayor del que forma parte) y es a su vez un meta sistema (respecto a los sistemas que forman parte de él).

Asimismo, indica que todo sistema se puede definir por sus entradas, su proceso y sus salidas. (pp. 26-29)

Modelo en de la figura:



Figura 4. Esquema del Modelo del Sistema.

Fuente: Sistemas de Información en la era digital, Horacio Saroka (2002)

Por otro lado, Raymond McLeod sostiene que un sistema es un conjunto de elementos que se integran entre si con el propósito común de lograr un determinado objetivo, una organización como un área funcional, una compañía se ajusta a esta definición. La organización consiste en los recursos que identificamos antes, los cuales colaboran hacia la consecución de objetivos específicos determinados por los dueños o por la gerencia (Raymond McLeod, 2000).

Arjonilla Dominguez y Medina Garrido (2013), definen Sistema como: “Conjunto de elementos interrelacionados según las normas de cierta estructura y que persiguen un fin común. Todo sistema se puede dividir en subsistemas, los cuales son igualmente sistemas, ya que también cumplen sus propiedades”. (p. 27).

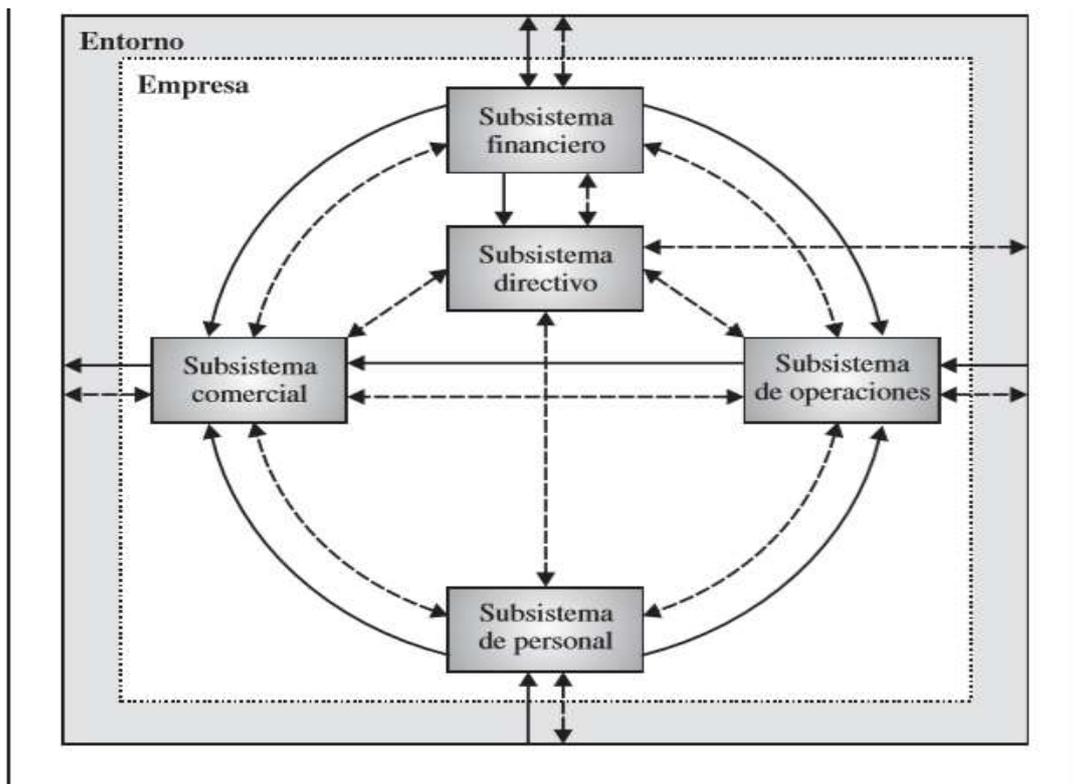


Figura 5. La empresa como sistema.
 Fuente: La gestión de los sistemas de información en la empresa

Jeffrey Whitten (2007), indica que: “Un sistema es un grupo de componentes interrelacionados que funcionan juntos para lograr un resultado deseado”. (Jeffrey, 2007).

Podríamos interpretar que sistema es un conjunto de elementos y/o componentes relacionados entre sí con el objetivo de lograr un resultado en común.

Asimismo, dentro de las definiciones plantea requisitos para que una información sea eficiente, los cuales pasamos a detallar:

- 1) Economía: Corresponde a la comparación que debe de existir entre el beneficio de obtener una información y el costo que conlleva obtenerla.
- 2) Oportunidad: La disponibilidad de información debe de ser oportuna para una correcta toma de decisiones.
- 3) Utilidad: La salida de información a través de reportes, informes, listados y pantallas debe de satisfacer una necesidad el cual comprobara su utilidad.

- 4) Comparabilidad: La información debe de ser comparable en el espacio, tiempo y alcance.
- 5) Comparabilidad en el espacio: La información de una sede debe de ser comparable con la información de otra sede y guardar relación por ejemplo en la unidad de medida.
- 6) Comparabilidad en el tiempo: la información de un período debe ser comparable con la de otro.
- 7) Comparabilidad en el Alcance: se refiere a que las informaciones que se comparan correspondan a entidades semejantes.
- 8) Flexibilidad: Todo sistema de información debe ser adaptable a los cambios del sistema-objeto.
- 9) Claridad: La información debe atender al nivel intelectual y técnico del destinatario.
- 10) Confiabilidad: La información debe ser lo suficientemente confiable como para tomar decisiones basadas en ella. La calidad de un sistema de información está determinada, en buena parte, por la calidad de sus datos primarios.

2.2.1.3 Características de los Sistemas Web

El usuario puede acceder con facilidad a estas aplicaciones con un navegador web (cliente) o similar. Si es por internet, el usuario puede ingresar desde cualquier lugar del mundo donde tenga un acceso a internet. Pueden existir miles de usuarios, pero una única aplicación instalada en un servidor, por lo tanto, se puede actualizar y mantener una única aplicación y todos sus usuarios podrán ver los resultados inmediatamente.

Emplean tecnologías como JavaFX, Java, Java Script, DHTML, Ajax, Flash, etc., que dan una gran potencia a la interfaz del usuario. Empleando tecnologías que permiten una gran portabilidad entre las diferentes plataformas. Ejemplo, una aplicación web flash podría ejecutarse desde una computadora con Windows, en un dispositivo móvil, Linux u otro sistema, en una consola de videojuegos, etc. (Mateu C, 2004).

2.2.1.4. Concepto de información:

Horacio Saroka (2002), define la información:

La información es un dato o un conjunto de datos evaluados por una persona determinada que trabaja, en un momento dado, sobre un problema específico, para llegar alcanzar un objetivo determinado. La información se genera a partir de un grupo de datos seleccionados para disminuir la ignorancia o el grado de incertidumbre a los tomadores de decisión. (p. 24).

También Arjonilla Dominguez, Medina Garrido, indican:

La información, como concepto general, se considera hoy en día un recurso que en muchas ocasiones es estratégico. De hecho, la información se ha convertido en uno de los recursos más importantes con el que cuentan muchas empresas. Es un recurso capaz de producir movimientos bursátiles, originar reestructuraciones sectoriales e incluso variar las políticas de los estados. Un recurso que ha hecho mermar la importancia de la mano de obra y del capital como motor económico, sentando las bases de una nueva forma de hacer negocios fundamentada en la aplicación masiva de las tecnologías de la información en las empresas, instituciones de todo tipo y en la sociedad en general, y cuyo símbolo más representativo es el fenómeno de Internet (Arjonilla, Medina, 2013).

Por otro lado, Montuschi, afirma que:

Los datos se transforman en información cuando son interpretados por quien los recibe y que la información es descriptiva mientras el conocimiento es predictivo". Asimismo, añade que "la información son los datos que tienen valor y que el valor informativo depende del contexto". (Montuschi, 2000).

Podríamos interpretar que la información es el significado que representa un conjunto de datos ordenados y procesados de acuerdo a un determinado contexto, el cual nos brinda conocimiento sobre un determinado tema para una correcta toma de decisiones.

2.2.1.5. Los Sistemas de información

Bencomo, afirma que los sistemas de información:

Son procedimientos socio-técnicos porque además de la tecnología se necesita del factor humano, donde ambos funcionan conjuntamente. Los mismos son necesarios en esta época de incertidumbre, complejidad y cambio, siendo un factor fundamental en la sociedad de la información en que nos encontramos, orientada hacia el conocimiento (Bencomo, 2012).

Por otro lado, Gómez, & Suárez, (2011), afirma:

Que el Sistema de Información de una organización, es la encargada de entregar la información oportuna y precisa, con la presentación y el formato adecuados, a la persona que la necesita dentro de la organización para tomar una decisión o realizar alguna operación y justo en el momento en que esta persona necesita disponer dicha información también indica que hoy en día la información debería ser considerada como uno de los más valiosos recursos de una organización y el Sistema de Información es el encargado de que ésta sea gestionada siguiendo criterios de eficacia y eficiencia (p. 29).

Para Laudon & Laudon; Piccoli (2012), un sistema de Información es un sistema organizacional formalizado que se define como un conjunto de componentes interrelacionados que incluyen elementos sociales y técnicos organizados para recolectar, procesar, ordenar, almacenar y convertir los datos en información; la cual se distribuye en la organización para apoyar los procesos de toma de decisiones relacionados con la coordinación, control de recursos, análisis de problemas y temas complejos, así como en la creación de nuevos productos.

Los Sistemas de Información generan y gestionan información sobre componentes relevantes para la organización como: Clientes, empleados, compras, ventas, etc. Los datos deben ser procesados para generar información útil mediante tres actividades indispensables:

Entrada: Ingresar al Sistema de Información los datos brutos que se generan dentro o fuera de la empresa. Proceso: Convierte el dato de entrada en información

mediante procesamiento interno del sistema. Salida: Transfiere la información obtenida a los usuarios. (Laudon & Laudon; Piccoli, 2012).

Oz E. (2001) Un proceso es: “Cualquier manipulación de datos, por lo general con el objetivo de producir información.”



Figura 6. Sistemas de Información y Organización
Fuente: Laudon & Laudon (2012)

Otra propuesta es la ofrecida por Piccoli (2012), representada por el modelo de la figura 2, el cual indica que el efecto inmediato de un Sistema de Información está implícito en la decisión de incorporarlos a sus actividades. Si se usan, la intención y los resultados planificados acontecen, incluyendo por supuesto los resultados financieros, las acciones ejecutadas por las personas y los efectos sobre las futuras oportunidades y limitaciones de la empresa.



Figura 7. El sistema de Información en un contexto organizacional
Fuente: Piccoli (2012:41)

Por otro lado, ALEGSA, afirma que los sistemas informáticos provienen de dos términos muy populares que actualmente son empleados a diario y estos son: la información y la automatización, la relación entre ambas da como resultado la informática. Entonces puede definirse a la informática como el procedimiento automático de la información, mediante una serie de elementos, que conforman un sistema e interrelacionan entre ellos, son:

- Usuarios, que también es conocido como usuario que es el que interactúa con el sistema informático (maneja el sistema) y varía dependiendo del contexto, como puede ser un sistema de ventas, de compras, sistemas gerenciales u operativos.
- Información, son las unidades básicas de almacenamiento, transmisión y procesamiento, el conjunto de datos da como resultado la información.
- Recursos físicos, el hardware, es un conjunto de elementos concretos que conforma a un sistema informático.
- Recursos lógicos, es el software, es un conjunto de programas y rutinas que permite a la computadora realizar determinadas tareas. (ALEGSA, 2016).

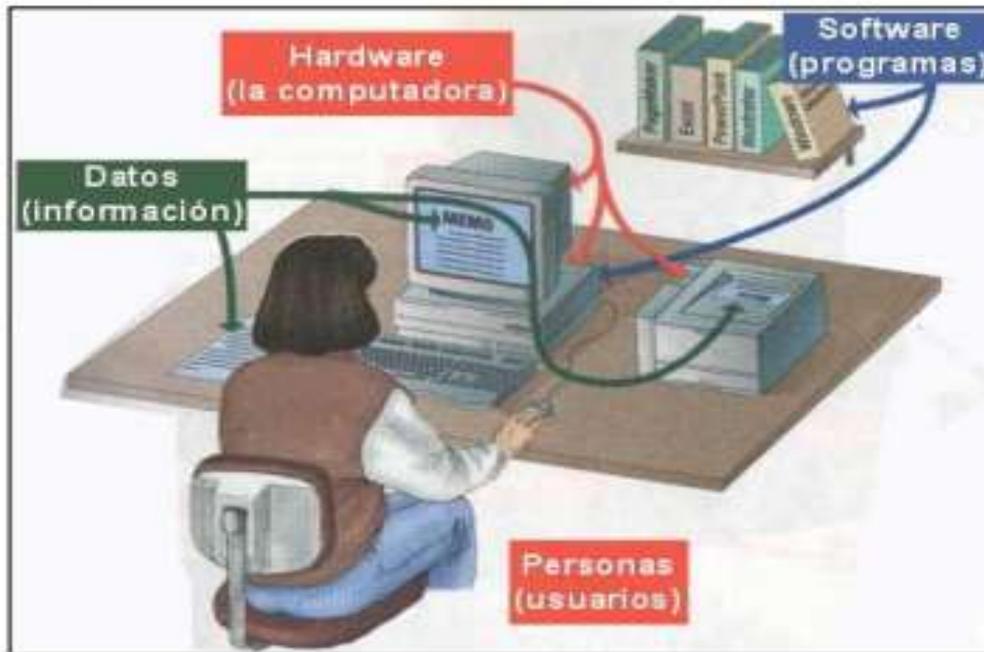


Figura 8. Ciclo de vida y componentes de un sistema informático.
Fuente: <http://www.um.es>

Jeffrey Whitten, indica que un sistema de información es: “Conjunto de datos, personas, procesos y tecnología de la información que interactúan para recopilar, procesar, guardar y proporcionar como salida la información necesaria para brindar soporte a una organización.” Asimismo, clasifica los sistemas de información en:

- Sistemas de Procesamiento de Transacciones: Procesan transacciones de Negocios, pedidos, pagos, reservaciones, etc.
- Sistemas de Información Administrativa: Utilizar datos de transacción para producir información necesaria para administradores que dirigen un negocio.
- Sistemas de Soporte de Decisiones: Ayudan a identificar y elegir entre opciones o decisiones.
- Sistema de Información Ejecutiva: son las adaptadas a las necesidades únicas de los ejecutivos.
- Sistemas de colaboración y comunicación: Resaltan la colaboración y comunicación entre personas internas o externas de una organización.

- Sistema de automatización de oficina: ayuda a empleados a crear y compartir documentos que respaldan las actividades diarias de una oficina. (Jeffrey Whitten, 2007).

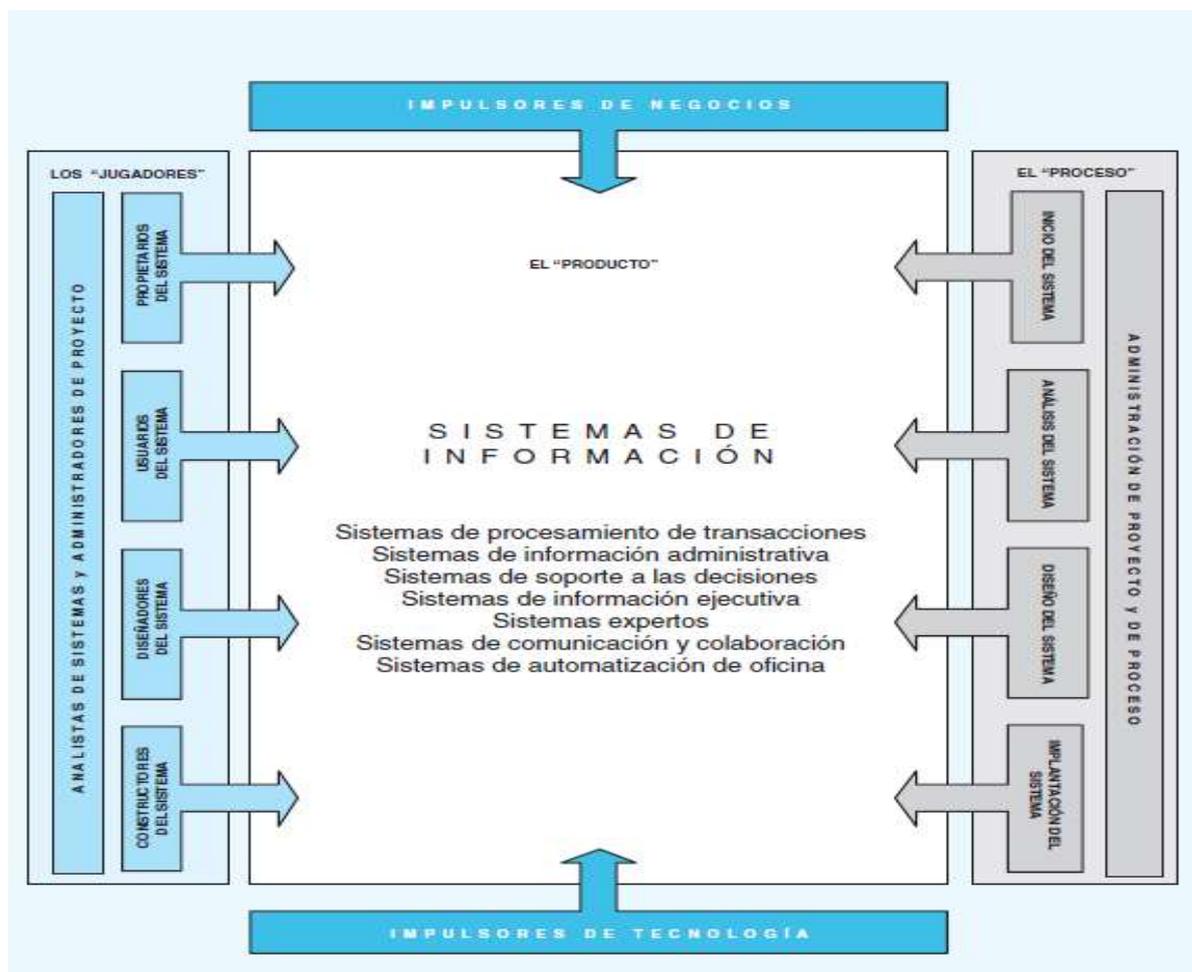


Figura 9. Sistemas de Información
 Fuente: Análisis de sistemas, 7ma Edición - Jeffrey L. Whitten (2007)

Kendall y Kendall, indican que: “Los sistemas de información se desarrollan para distintos fines, dependiendo de las necesidades de los usuarios humanos y la empresa”. (Kendall y Kendall, 2011).



Figura 10. Tipos de Sistemas de Información
 Fuente: Análisis y Diseño de Sistemas, 8va Edición – Kendall y Kendall (2011)

Asimismo, agrega que a medida que los usuarios adoptan nuevas tecnologías, se debe de asegurar un contexto útil, para lo cual se deben de integrar los sistemas tradicionales con las nuevas tecnologías de información.

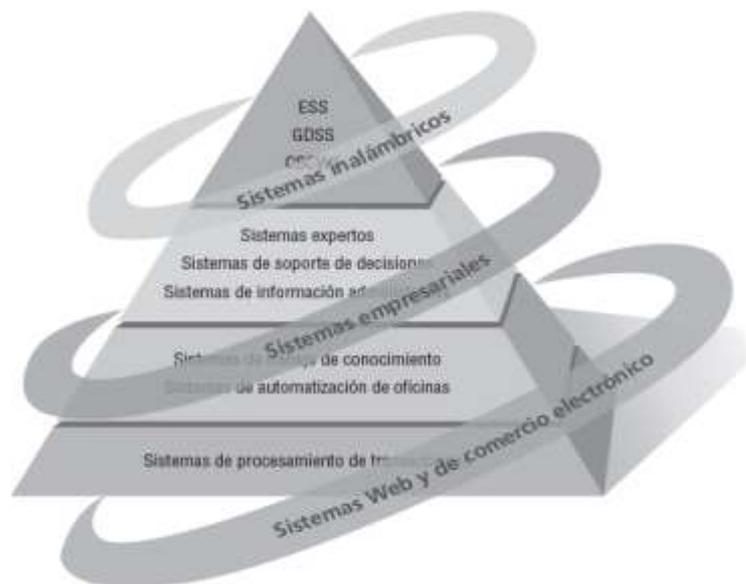


Figura 11. Integración de las tecnologías en sistemas
 Fuente: Análisis y Diseño de Sistemas, 8va Edición – Kendall y Kendall (2011)

2.2.1.6. Sistema de información en salud.

Según Gutarra y Quiroga, afirman: “El sistema de información en salud También es conocido como HIS por el acrónimo de Healt Information System en inglés, corresponde a un sistema de información en salud o denominado también como sistema de información hospitalaria.” (Gutarra y Quiroga 2014).

La HIS contempla la información demográfica y general del paciente, la agenda médica y la historia clínica del paciente. Almacena y organiza toda la información específica de los diagnósticos y tratamientos efectuados. Implementado en una institución prestadora de servicios de salud (IPRESS), admite el acceso libre a la información de tratamiento, así mismo debe permitir al personal médico obtener un extenso conocimiento del estado del paciente. (Gutarra y Quiroga, 2014).

2.2.1.7. Funciones de los sistemas de información

Según Horacio (2002) las funciones de los sistemas de información son:

1) Recolección de datos.

Según Horacio (2002) señala:

Esta función implica la captura y el registro de datos. Actúa como el órgano sensorio de la organización. Es una función costosa (con frecuencia es la más cara del sistema de información) y muy expuesta a la generación de errores, aunque este último aspecto está siendo atenuado en grado creciente por la aplicación de nuevas tecnologías de captura de datos, como la lectura de caracteres ópticos o magnéticos y la lectura de código de barras. Un criterio que disminuye tanto los costos, así como los errores es el de capturar los datos más cerca de la fuente (es decir, del lugar donde se generan) como sea posible. (p. 39).

2) Clasificación.

Según Horacio (2002) señala:

Esta función consiste en identificar los datos, agruparlos en conjuntos homogéneos, y ordenarlos teniendo en cuenta la manera en que será necesario recuperarlos. Vale decir que los datos se agrupan en estructuras

diseñadas conforme a las necesidades del uso que se hará de ellos. El almacenamiento de datos en archivos computadorizados dispone de técnicas que han permitido alcanzar un elevado nivel de refinamiento en este sentido. Sin embargo, ya que el diseño del sistema de clasificación debe hacerse de acuerdo con la forma en que el usuario recuperará la información, tal diseño no puede ser adecuadamente definido si no se posee una clara comprensión de los procesos de decisión.” (p. 39).

3) Recuperación.

Según Horacio (2002) sostiene:

Esta función tiene el propósito de suministrar el acceso a la base de datos. Como se dijo más arriba, depende de un apropiado sistema de clasificación. Cada día están más difundidas las aplicaciones de computación en las que la recuperación de los datos (y, muchas veces, su actualización) debe hacerse en tiempo real, es decir, en el mismo momento en que sucede el hecho que genera la necesidad de la recuperación o la actualización. En estos casos, la computadora interviene en alguna parte de la ejecución de la propia transacción que demanda el uso o actualización de los datos. (p. 41).

4) Procesamiento

Según Horacio (2002) señala:

El sistema de información (como todo sistema) es un transformador de entradas en salidas a través de un proceso. Esta transformación se realiza mediante cómputos, clasificaciones, cálculos, agregaciones, relaciones, transcripciones y, en general, operaciones que, no importa qué recursos humanos o tecnológicos empleen, persiguen el objetivo de convertir datos en información, es decir, en datos que habrán de tener valor y significado para un usuario. La función de procesamiento implica, principalmente, la modificación de la base de datos para mantenerla actualizada. (p. 41-42).

5) **Sistemas empresariales.**

Muchas organizaciones proveen beneficios potenciales derivados de la integración de diversos sistemas de información existentes en distintos niveles administrativos y dentro de diferentes funciones. Algunos autores refieren la integración como arquitectura orientada a servicios (SOA), los cuales existen en capas. Los sistemas empresariales conformarían la capa superior. Estos sistemas, también conocidos como sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), están diseñados para llevar a cabo esta integración. Para establecer un ERP se requiere de un enorme compromiso y cambios en la organización.

6) **Desarrollo Web**

Consiste en realizar el proceso de creación, publicación y soporte de páginas web dentro del conjunto de un sitio web dispuesta en World Wide Web (WWW). La factibilidad operacional del desarrollo web son los usuarios quien operan cierta actividad especializado en el ambiente web son llamadas desarrolladores web o también conocido como Web masters.

Según Megias Jimenez, Mas, & Mateu, afirman que el éxito enfático de la web se basa en dos estribos fundamentales: el protocolo HTTP y el lenguaje HTML. Uno permite una implementación simple y sencilla de un sistema de comunicaciones que nos permite enviar cualquier tipo de ficheros de una forma fácil, simplificando el funcionamiento del servidor y permitiendo que servidores poco poderosos atiendan miles de peticiones y disminuyan los costes de expansión. El otro nos facilita un mecanismo de estructura de páginas enlazadas simple y fácil, altamente eficiente y de uso muy simple. (Megias Jimenez, Mas, & Mateu, 2004).

7) **World Wide Web (WWW)**

Siglas de World Wide Web, permite incorporar aspectos visuales (ambiente multimedia) y los hipertextos presentes, lo cual da como origen a la terminología Web que la conocemos hoy en día. La tecnología web se usa a través de navegadores web que permite interpretar las páginas web en el que exploramos y finalmente se muestra en una pantalla.

Según Lamarca Lapuente (2018), manifiesta la definición de la Web como una herramienta tecnológica de hipertexto. Dispuesto para recorrer en diferentes sitios web se encuentran libres en servidores de fácil acceso desde cualquier Computadora (Modo cliente) conectado a Internet de Datos y después son enlazadas unos con otros que conforma en un módulo muy similar a la de una telaraña, de manera típica, se lo considera como red hipertextual asociativa o, mejor dicho, la red hipertextual paradigmático. Se pueden enlazar las páginas web unas con otras en diversos documentos de hipertexto o sitio web, también pueden realizar conexión hacia otros documentos de hipertexto o sitio web, tomando una muestra en beneficio de los usuarios que los están llevando desde un servidor a otro, pero sin necesidad de digitar de ningún otro enlace.

8) Oportunidad

Según Horacio Saroka (2002) señala: “La información debe estar disponible en el momento en que se la requiera. Este requisito hace referencia al momento y a la frecuencia con que la información debe ser suministrada.” (p. 35).

9) Utilidad

Según Horacio Saroka (2002) define la utilidad como:

Toda salida de un sistema de información debe satisfacer una necesidad y deberá ser considerada innecesaria mientras no se compruebe su utilidad. Esto significa que todo gerente o analista de sistemas habrá de mantener una permanente actitud adversa a la creación de nuevas salidas computadorizadas (como listados o pantallas), o de nuevos formularios para la integración y procesamiento manual. Salvo en el caso en que esta creación se deba a la fusión, reemplazo o actualización de salidas preexistentes, hay algo de lo que puede tenerse la absoluta seguridad: tales nuevas salidas generarán incrementos de costos (costos directos de diseño de originales, impresión, encuadernación, transcripción, archivo, traslado, procesamiento, análisis, programación, operación de máquinas, etc., más todos los costos indirectos asociados). Por lo tanto, la salida nace con un “pecado original” del que sólo deberá ser redimida si se comprueba que la utilidad o beneficio que proporcionará supera tales costos. (p. 35).

2.2.1.8. Dimensiones de la variable Independiente:

2.2.1.8.1. Confiabilidad.

Según Horacio Saroka (2002) señala:

La información debe ser lo suficientemente confiable como para tomar decisiones basadas en ella. Empezando por ser confiables los datos primarios y sus sucesivas transformaciones, lo que significa que no deben contener o introducir errores derivados de factores conocidos. La calidad de un sistema de información está determinada, en buena parte, por la calidad de sus datos primarios. La confiabilidad implica que, para la toma de decisiones, la información debe ser correcta, pero no necesariamente exacta. Al respecto, tomar en cuenta que, mientras la información tiende hacia la exactitud en progresión aritmética, el costo de lograr esa exactitud tiende a ascender en progresión geométrica. Dos informaciones son indiferentes (o igualmente correctas) respecto a una decisión, si la decisión que se adopta sobre la base de una de las dos informaciones es la misma que se adoptaría sobre la base de la otra. Una significativa consecuencia de esta afirmación, en lo relacionado con la función de exhibición, es la exaltación del papel de los gráficos como forma de presentación de información, ya que la existencia de un intervalo de indiferencia permite el empleo de las técnicas de graficación, sin las restricciones que impondría la exigencia de una exactitud matemática.

Por otra parte, en muchos casos no interesan tanto los valores absolutos de distintas informaciones relacionadas, sino sus proporciones. De igual modo, en numerosas oportunidades, no importan tanto los valores que va adquiriendo una variable (por ejemplo, en una serie cronológica), sino la forma en que tales valores evolucionan. Los gráficos y las curvas son un recurso insuperable para exhibir estos aspectos de la información. (p. 38-39).

Por otro lado, Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014) señala: “La confiabilidad se refiere al grado en que la aplicación

repetida de un instrumento de medición, a los mismos individuos u objetos, produce resultados iguales”. (p. 262.).

2.2.1.8.2. Disponibilidad.

Según Camps, Casillas, Costal, Gilbert, Martín, Pérez (2005), señala:

Disponibilidad. La disponibilidad de un sistema con una BD distribuida puede ser más alta, porque si queda fuera de servicio uno de los sistemas, los demás seguirán funcionando. Si los datos residentes en el sistema no disponible están replicados en otro sistema, continuarán estando disponibles. En caso contrario, sólo estarán disponibles los datos de los demás sistemas. (p. 11-12).

Por otro lado, Arjonilla, Medina (2013), señala la disponibilidad como:

Asegurar que los recursos informáticos, los datos y la Información puedan ser utilizados en la forma y tiempo requeridos. Bajo el punto de vista de la seguridad, la disponibilidad también se refiere a su posible recuperación en caso de desastre (recuperabilidad).

Para que los datos e información estén sólo disponibles para las personas autorizadas, la seguridad informática requiere que se mantenga tanto una seguridad lógica (del software, comunicaciones, datos e información) como física (de los equipos informáticos y redes de comunicación).

Una concepción más amplia del concepto de seguridad de los sistemas de información contempla que, además de la seguridad informática, la organización debe cuidar la seguridad del entorno del que depende el sistema, de los procesos y procedimientos, y de las actuaciones de las personas que interactúan con el sistema. De este modo, la seguridad de los sistemas de información puede representarse como una pirámide (figura 13), en la que un problema de seguridad en cualquiera de sus elementos afectaría a la seguridad de todo el sistema. (p. 359-360).

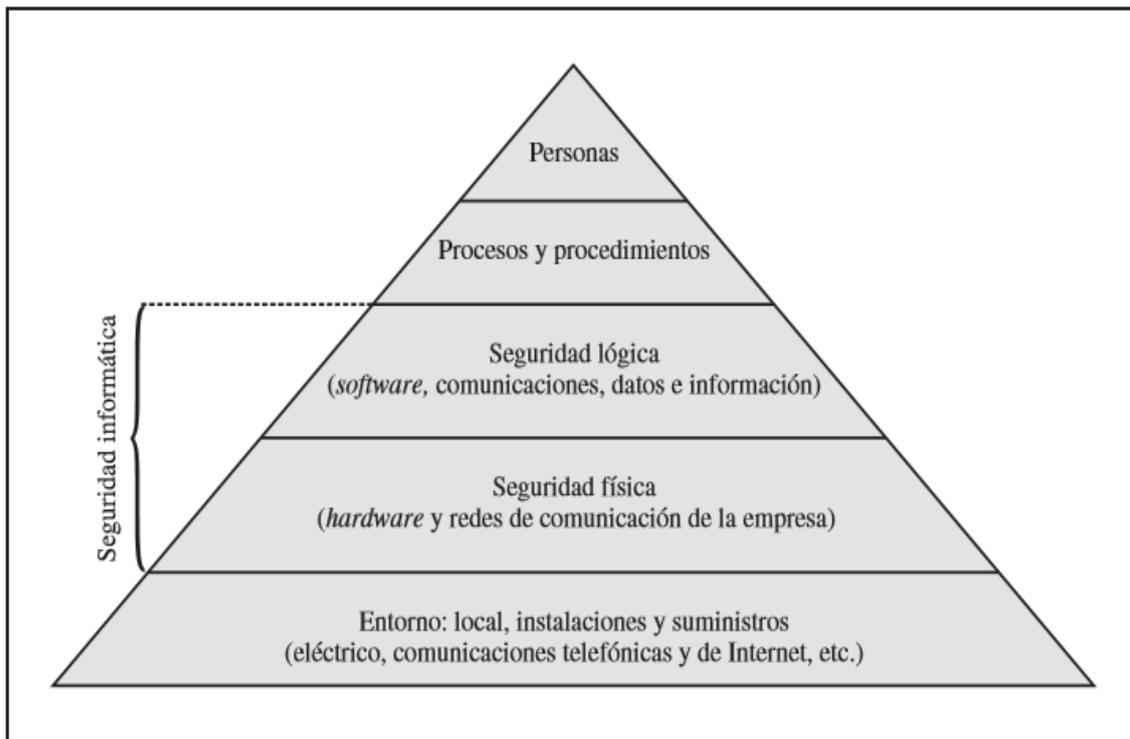


Figura 12. Elementos en la seguridad del sistema de información
Fuente: La gestión de los sistemas de información de la empresa

2.2.1.8.3. Usabilidad.

Según Hassan Montero, Martín Fernández; afirma que un concepto íntimamente ligado al de usabilidad es el de accesibilidad. Éste ya no se refiere a la facilidad de uso, sino a la posibilidad de acceso. En concreto a que el diseño, como prerequisite imprescindible para ser usable, posibilite el acceso a todos sus potenciales usuarios, sin excluir aquellos con limitaciones individuales - discapacidades, dominio del idioma, o limitaciones derivadas del contexto de acceso. (2003b).

Por otro lado, según Hassan, Martín, Lazza, afirma que la usabilidad significa “facilidad de uso”, también se define como el grado de eficiencia, eficacia y satisfacción con la que los usuarios pueden lograr sus objetivos específicos, la usabilidad se compone de 2 tipos de atributos:

- Atributos cuantificables de forma objetiva: Número de errores cometidos por el usuario durante el proceso de una tarea determinada y el tiempo empleado por el usuario durante la ejecución de una tarea.

- Atributos cuantificables de forma subjetiva: Es medible a través de la interrogación al usuario.

La usabilidad de una aplicación debe ser entendida siempre en relación con la forma y condiciones de uso por parte de sus usuarios, así como con las propias características y necesidades de los usuarios. (Hassan, Martín, Lazza, 2004).

2.2.2. Variable Dependiente: Proceso de seguimiento.

2.2.2.1. Definición de Proceso de Seguimiento.

El proceso de seguimiento a las gestantes se rige bajo la: “Norma Técnica de Salud para la atención Integral de Salud Materna” (NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01), aprobada bajo la resolución ministerial N° 827-2013/MINSA, y precisada por Resolución Ministerial N° 159-2014/MINSA.

La norma técnica de salud también resuelve:

- 1) Lograr un manejo estandarizado, eficiente y de calidad en la atención integral de la salud materna, en el marco de los derechos humanos, con enfoque de género e interculturalidad.
- 2) Establecer las normas y los procedimientos técnico-administrativos, basados en evidencia científica, que permitan brindar una atención integral de calidad y calificada, durante la preparación para el embarazo, la atención prenatal reenfocada, la atención del parto y la atención del puerperio.
- 3) Fortalecer la organización y funciones de las IPRESS que brindan atención integral de salud materna en los diferentes niveles y redes de atención, con calidad y oportunidad en el marco de los derechos humanos.

Experiencia de Salud en la atención de Gestantes: El proyecto WawaRed viene ejecutándose desde mediados del 2011. A través de este proyecto se implementaron una serie de componentes mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Entre sus componentes se tiene la HCE (historia clínica electrónica), envío de mensajes de texto (SMS) a sus celulares personales con información personalizada sobre aspectos nutricionales, educativos, motivacionales, y recordatorios de citas. El sistema también incluyó una central de respuestas de voz interactiva (IVR), que consta de mensajes de voz pregrabados

con información sobre los signos de alerta para las gestantes. La HCE que implementaron ayudó a disminuir el tiempo de llenado de datos. Además, permitió el ingreso de datos de manera ordenada, evitó la omisión de datos, siguió todas las pautas que requiere las normas técnicas de atención a la gestante del MINSA, y generó los reportes. Este estudio proporcionó una base de información relevante en políticas y diseño de las intervenciones para mejorar el uso de los sistemas de HCE.

2.2.2.2. Gestante Captada

Según la norma técnica de salud: “NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01- Norma Técnica de salud para la atención integral de salud materna”

Aprobada por “R.M. N° 827-2013/MINSA, y precisada por R.M. N° 159-2014/MINSA” (2014), “la gestante captada es: “Implementar intervenciones extramurales para la captación y seguimiento oportuno de las gestantes y púerperas. Incluye el plan de parto”. (p.25).

La captación de la gestante debe realizarse en el primer trimestre de embarazo, siendo muy importante la oportuna captación de la gestante, el cual ayuda a determinar con exactitud la edad gestacional de la gestante, ayuda a realizar un adecuado seguimiento a la gestante, ayuda a detectar y prevenir enfermedades, ayuda a detectar las malformaciones congénitas, de esta manera contribuye en la disminución de la mortalidad materna.

2.2.2.3. Atención Prenatal

Según la Organización Panamericana de la Salud OPS (2011), la atención prenatal es un conjunto de acciones asistenciales que se concretan en entrevistas o visitas programadas con el equipo de salud y la embarazada a fin de controlar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del recién nacido, con la finalidad de disminuir los riesgos de este proceso fisiológico.

El modelo de atención prenatal de la OMS clasifica a las mujeres embarazadas en dos grupos: (1) Aquellas elegibles para recibir la Atención Prenatal (APN) de rutina, llamado componente básico. (2) Aquellas que necesitan cuidados

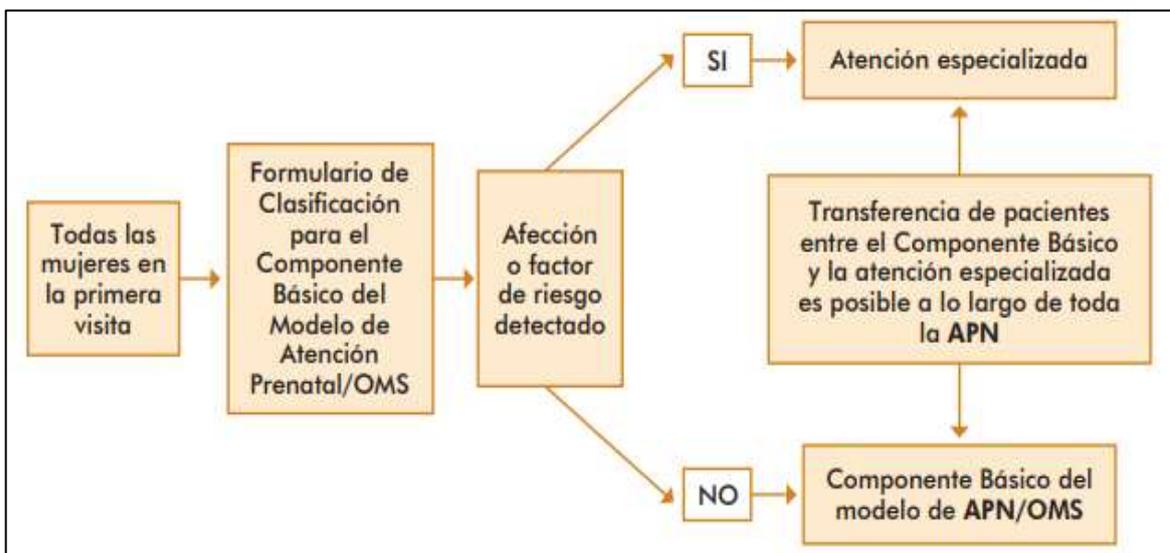


Figura 13. Modelo de la Atención Prenatal de la OMS
Fuente: Organización Panamericana de la Salud OPS (2011):

10) Atención Primaria:

- 1) Captación de la mujer embarazada.
- 2) Atención del embarazo normal.
- 3) Detección del riesgo gestacional y derivación a Atención Especializada, si procede.
- 4) Educación sanitaria y maternal.
- 5) Asistencia al puerperio extrahospitalario.

11) Atención Especializada:

- 1) Valoración y seguimiento del embarazo de riesgo
- 2) Hospitalización del embarazo de riesgo.
- 3) Interconsultas ante situaciones de duda diagnóstica o evolutiva.
- 4) Controles ecográficos.
- 5) Técnicas de diagnóstico prenatal invasivas.
- 6) Control del embarazo que supere las 40 semanas.
- 7) Asistencia al parto y puerperio inmediato.

También el Instituto Nacional Materno Perinatal – Guías de práctica clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología (2006) define a la atención prenatal como “Es la vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto con acciones sistemáticas y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbilidad materna y perinatal.”

Por otro lado, el Ministerio de Salud-Guías Nacionales de atención integral de salud sexual y reproductiva (2006) define la atención prenatal “Es la vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto que realiza el profesional de salud para lograr el nacimiento de un recién nacido sano, sin deterioro de la salud de la madre. Considerar que todo embarazo es potencialmente de riesgo.”

La atención prenatal debe iniciarse e identificarse lo más temprano posible, debiendo ser periódica, continua e integral.

12) Atención de la gestante.

Según la norma técnica de salud (NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01, 2014), Norma Técnica de Salud para la atención integral de salud materna”.

Aprobada por “R.M. N° 827-2013/MINSA, y precisada por R.M. N° 159-2014/MINSA” (2014). “Cada una de las actividades que realiza el profesional con competencias con la gestante para su atención pre natal, en establecimiento de salud.”

- 1) **Gestante atendida:** “Referida a la primera atención pre natal que recibe la gestante durante el embarazo actual.”
- 2) **Gestante controlada:** “Define a la gestante que ha cumplido su sexta atención prenatal y que ha recibido el paquete básico de atención a la gestante.”

Así mismo, La OPS- Guías para el Continuo de Atención de la Mujer y el Recién Nacido Focalizadas en APS. 3ra Edición (2011) la Atención Prenatal se define como:

Control antenatal, asistencia prenatal, cuidado prenatal, consulta prenatal a la serie de entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza. (OPS, 2011).

El control prenatal se persigue:

- 1) La detección de enfermedades maternas subclínicas.
- 2) La prevención, diagnóstico temprano y tratamiento de las complicaciones del embarazo.
- 3) La vigilancia del crecimiento y la vitalidad fetal.
- 4) La disminución de las molestias y síntomas menores asociados al embarazo.
- 5) La preparación psicofísica para el nacimiento.
- 6) La administración de contenidos educativos para la salud, la familia y la crianza.

“Un control prenatal eficiente debe cumplir con cuatro requisitos básicos: precoz, periódico, completo y de amplia cobertura”. (OPS, 2011).

13) Seguimiento.

El Instituto Nacional Materno Perinatal – Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología (2006) define:

- El control prenatal en gestantes sin factores de riesgo debe realizarse en los servicios de salud de I nivel.
- El control prenatal en gestantes con factores de riesgo se realizará en la Institución.

14) Atención preconcepcional / pregestacional.

Según la norma técnica de salud: (NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01, 2014). Define la Atención preconcepcional / pregestacional, como:

Conjunto de intervenciones y actividades de atención integral, realizada en un establecimiento de salud por profesional calificado, que se brinda a una mujer o a una pareja, con el fin de planificar una gestación y/o preparar a una mujer para el embarazo. (p. 5).

15) Atención prenatal reenfocada.

Según la norma técnica de salud (NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01, 2014), la Atención prenatal reenfocada es:

La vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto, idealmente antes de las catorce semanas de gestación, para brindar un paquete básico de intervenciones que permita la detección oportuna de signos de alarma, factores de riesgo, educación para el autocuidado y la participación de la familia, así como para el manejo adecuado de las complicaciones; con enfoque de género e interculturalidad en el marco de los derechos humanos. (p. 5).

Según el Minsa, Es la vigilancia y evaluación integral de la mujer embarazada y el feto, idealmente antes de las catorce semanas de gestación, brindando un paquete básico de intervenciones que permite la detección oportuna de señales de advertencia, factores de riesgo, educación para el cuidado propio y la participación de la familia, así como para el manejo adecuado de las

complicaciones; orientado a un enfoque de género e interculturalidad en el marco de los derechos humanos.

2.2.2.4. Atención Odontológica.

Según la norma técnica de salud (NTS N° 105 - MINS/DGSP.V.01, 2014). Define la Atención Odontológica como:

Conjunto de intervenciones y actividades de salud bucal brindada a la gestante; incluye instrucción de higiene oral, profilaxis simple y tratamiento dental, realizada por el odontólogo”. Se considera 2 atenciones, en los establecimientos de salud que cuenten con este profesional y los que no cuenten con este profesional serán referidos a un establecimiento de mayor nivel que cuenten con profesional odontólogo. (p. 5).

2.2.2.5. Ecografía Obstétrica.

Según el documento técnico (Definiciones operacionales y criterios de programación y de medición de avances de los programas presupuestales, 2016). Define la Ecografía Obstétrica como examen de ayuda al diagnóstico que se realiza a la gestante antes de las 20 semanas; es realizado por el Médico Gineco-Obstetra y Médico Cirujano calificado en las IPRESS que cuenten con el equipo de ecógrafo. Se considera 2 exámenes ecográficos de 15 minutos cada uno:

- 1er examen: antes de las 20 semanas para confirmar edad gestacional y entre las 11 y 14 semanas para gestantes mayores de 35 años de edad y/o con antecedentes de malformaciones congénitas para evaluación del pliegue nuchal fetal.
- 2do examen: En el tercer trimestre de gestación para establecer el peso, placenta, Índice del Líquido Amniótico (ILA), Perfil Biofísico (PBF).

2.2.2.6. Análisis de la situación de la gestante.

Morbilidad Materna Extrema

Según la norma técnica de salud (NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01, 2014). Define la MME: “Es la complicación grave que ocurre durante el periodo del embarazo, parto y puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer y requiere de una atención inmediata con el fin de impedir la muerte”. (p. 5).

Criterios de inclusión:

- 1) Relacionados con signos y síntomas de enfermedad específica: eclampsia, choque séptico, choque hipovolémico.
- 2) Relacionados con falla o disfunción orgánica: disfunción cardíaca, vascular, renal, hepática, metabólica, cerebral, respiratoria o de coagulación.
- 3) Relacionados con el manejo de la paciente: ingreso a UCI, intervención quirúrgica de emergencia en el post parto, post cesárea, o post aborto y transfusión de tres o más unidades de sangre o plasma.

2.2.2.7. Visita domiciliaria.

Según la norma técnica de salud (NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01, 2014), define la visita domiciliaria como:

Actividad extramural realizada por personal de salud con el objetivo de desarrollar acciones de captación, acompañamiento y seguimiento (plan de parto), dirigida a la gestante, o puérpera, y aquellas que no acuden a su cita con un máximo de 72 horas de vencida la cita.

También indica: Realizar la visita domiciliaria a gestantes que no acuden oportunamente a su Atención Prenatal, a fin de orientar y sensibilizar a la familia sobre la importancia de la Atención Prenatal Reenfocada y verificar la presencia de riesgo social y/o signos de alarma. (p. 7).

Las visitas domiciliarias pueden ser efectivas y no efectivas.

- 1) Visita Domiciliaria Efectiva: Cuando se le encuentra a la gestante o puérpera en su domicilio y se le brinda el paquete de actividades correspondiente. (NTS 105, 2014).

2) **Visita Domiciliaria No Efectiva (NTS 105, 2014):** Cuando no se encuentra a la gestante o puérpera en su domicilio. Se pueden considerar por las siguientes causas:

- Está fuera de su domicilio, no se encuentra presente.
- Domicilio falso, dictan una dirección equivocada.
- Ha migrado a otra comunidad, cambio de lugar de residencia a otro lugar.
- Se encuentra en su domicilio, pero no permite la atención, por motivos de idiosincrasia, factores culturales, sus creencias, como el machismo entre otros.

2.2.2.7.1. Gestación.

Según Vázquez (2013), la gestación es un estado fisiológico. La duración media de la gestación es de 280 días, contados desde el primer día de la última regla (FUR). El período gestacional se expresa en semanas, FPP (fecha probable de parto) a las 40 semanas. (Vázquez, 2013).

El diagnóstico de la gestación ha sufrido importantes cambios en los últimos años, gracias, a la evolución de las pruebas complementarias, que permiten un diagnóstico precoz y de mayor seguridad. El diagnóstico de la gestación se basa en una serie de síntomas subjetivos, signos hallados durante la exploración, pruebas complementarias y de laboratorio. (Vázquez, 2013).

2.2.2.7.2. Libro de seguimiento o padrón de gestantes.

Según la norma técnica de salud (NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01, 2014): Las gestantes y puérperas están sujetas a vigilancia y seguimiento, y deberán estar registradas en el libro de seguimiento para su monitoreo respectivo y toma de decisiones.

Todos los establecimientos de salud, públicos y privados deben contar con el libro de seguimiento o padrón de gestantes donde se debe anotar las gestantes atendidas en el día.

En la primera consulta, se anota nombre y datos completos de la gestante según solicita el libro de registro. En las consultas siguientes se buscará el nombre

de la gestante, de acuerdo al día en que acudió a su primera consulta, donde se registrará, sucesivamente, la fecha el número de atención, los avances de acuerdo a la evolución del embarazo y finalmente la fecha de próxima cita (p. 29)

2.2.2.7.3. Registros básicos.

1) Historia clínica

Para la NTS 022 (Norma Técnica de Salud) la gestión de la historia clínica (como se citó en Gutarra y Quiroga, 2014) es la historia clínica es un documento médico legal en el que se registran los datos de identificación y de los procesos relacionados con la atención del paciente, en forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata de la atención que el médico u otros profesionales de salud brindan al paciente y que son refrendados con la firma manuscrita de los mismos. Las historias clínicas son administradas por los establecimientos de salud o los servicios médicos de apoyo. (Gutarra y Quiroga, 2014).

Por otra parte, Villarruel (2015) delimita a la historia clínica del siguiente modo:

Es un documento con información médica que tiene lugar al momento del encuentro de un profesional de la salud cualquiera que sea su especialización y el paciente, aquí se recoge datos importantes para una óptima atención. La información que contiene la historia clínica puede ser de: tipo asistencial, información obtenida por medio de exámenes físicos luego de inspeccionar al paciente; de tipo comentada, preguntando al paciente enfermedades familiares, problemas de salud anteriores datos de talla y peso; información complementaria como exámenes de sangre, exámenes de orina, test de alergias de medicinas y alimentos. (p.7)

Según Sabartés señala: La historia clínica: “Como el conjunto de documentos que contienen los datos, valoraciones e información de cualquier índole sobre la situación y la evolución clínica de un paciente a lo largo del proceso asistencial”. (Sabartés, 2013).

Según Villarruel define: De acuerdo a las anteriores concepciones, se puede resumir que: “La historia clínica es un compendio de documentos con información

de todo tipo sobre la situación y el estado de salud del paciente además de su evolución a través de todo el proceso de asistencia médica.” (Villarruel, 2015).

Toda historia clínica debe empezar con un correcto llenado de datos de la historia clínica y el análisis de información relevante.

2) Importancia del dato clínico:

La información recolectada de la gestante, representa una fuente primordial para la evaluación de la gestante, todo dato omitido repercute en la toma de decisiones para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes.

2.2.2.7.4. Historia Clínica Materno Perinatal

Según la norma técnica de salud (NTS N° 105 - MINS/DGSP.V.01, 2014) define como:

Es un instrumento desarrollado en base a una metodología sistemática con el objetivo de satisfacer las necesidades de información en la atención de la gestante, puérpera y recién nacido, está constituida por cinco páginas. La historia es llenada tanto en consulta externa, emergencia, hospitalización, centro obstétrico y servicio de neonatología. (p. 34).

También el Ministerio de Salud del Perú (NTS N° 022-MINSA/DGSP-V.02 [Internet]. MINS/DGSP, 2006) afirma: “el documento legal, de registro de los datos de identificación y procesos relacionados con la atención del paciente brindado por el médico u otros profesionales de salud”. (NTS 022, 2006).

Así mismo Arellano (2008), indica que:

La historia médica, como fuente de información clínica, epidemiológica y de atención en salud, es utilizada para diversos propósitos, pero, no siempre, de forma sistemática. El potencial de la información registrada en la historia, además de contribuir a las decisiones diagnósticas y terapéuticas, también contribuye a la formulación de políticas en el sector salud y al control de los servicios.

La historia médica, como fuente de información clínica, epidemiológica y de atención en salud, se utiliza para diversos propósitos, pero, no siempre, de

forma sistemática. El potencial de la información registrada en la historia, además de contribuir a las decisiones diagnósticas y terapéuticas, también contribuye a la formulación de políticas en el sector salud y al control de los servicios. (Arellano, 2008).

Los profesionales de salud tienen la obligación de ingresar todos los datos del paciente que se va generando en la historia clínica. Los registros de la historia clínica se elaboran en nuestro país básicamente en forma manual – registros físicos (historia clínica de papel), lo cual implica una acumulación de anotaciones en papel y temporalmente una lenta transcripción y recuperación de información. (p. 79-100).

2.2.2.7.5. Libro de Registro de Seguimiento de la Gestante y Puérpera.

Según la norma técnica de salud (NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01, 2014) sostiene:

Se encuentra ubicado en los consultorios que brindan atención prenatal y control de puerperio de los establecimientos de salud; el personal de salud que realizan en su momento dicha atención es el responsable de registrar los datos en el libro correspondiente. (p. 34).

2.2.2.7.6. Obstetra

Según el Instituto Nacional del Cáncer define como: “Médico que se especializa en la atención de las madres gestantes durante el embarazo y el parto. Así mismo los obstetras también atienden al feto (bebé que aún no ha nacido), tratan los problemas de la gestación y asisten en el parto”. (INC, S/F).

La obstetricia es una especialidad de la medicina que se ocupa de la salud de la mujer durante la gestación, el parto y el puerperio.

El origen etimológico de la palabra proviene del latín obstetricia, que significa "estar a la espera".

Al especialista en obstetricia se le denomina obstetra, que es la persona que, cuida del estado de salud de la mujer embarazada y del bebé, también se encarga

de hacer el seguimiento y atender los aspectos sociales y psicológicos vinculados con la maternidad.

2.2.2.8. Dimensiones

2.2.2.8.1. Registros de Datos.

Según la OPS (2011) es importante disponer del registro de las embarazadas del territorio y de las que acuden a la atención prenatal, verificar la continuidad y realizar visitas domiciliarias a las que no acuden para conocer las causas que motivan la falta de adherencia a los controles y reafirmar la importancia de la Atención Prenatal.

También Según la “NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD MATERNA” (NTS N° 105 - MINS/DGSP.V.01) señala: “Disponer el cumplimiento del registro de todas las atenciones que se realizan en la madre, revisar y completar los datos de la historia clínica Materno Perinatal”. (NTS, 2014).

2.2.2.8.2. Almacenamiento.

Según Horacio Saroka (2002) señala:

El almacenamiento se vincula con la conservación física de los datos y con su adecuada protección. Aunque no todos los datos que procesa un sistema de información se conservan en dispositivos de computación, éstos constituyen el soporte del banco de datos de las organizaciones.

Como una definición general, se puede decir que se denomina “base de datos” a un grupo de archivos que responde a la aplicación de herramientas lógicas orientadas específicamente al logro de esa eficiencia. A través de la función de almacenamiento, el sistema de información hace las veces de memoria de la organización. Al mismo tiempo, la permanente puesta al día de esa memoria convierte a la base de datos, mediante un modelo simbólico descriptivo, en la imagen actualizada de la organización. (p. 40-41).

Indicador base de datos:

Según Simon (2009):

La información se ha convertido en uno de los activos más importantes de todas las empresas y organizaciones, con independencia de cuáles sean sus ámbitos de negocio o actuación. Para obtener esta información, sus sistemas informáticos, necesitan acceder a diferentes fuentes de datos guardadas en dispositivos de almacenamiento permanente. (pp. 11-28).

Concluyendo que una base de datos es un conjunto de datos relacionados entre sí, que permiten el almacenamiento, organización, manipulación y recuperación de información de forma rápida y eficiente.

También Silberschatz, Korth, & Sudarshan (2006) afirman que la colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos es exactamente considerada como Base de Datos, para una Organización contiene información relevante. El objetivo principal de un Sistema de Gestión de Base de Datos es otorgar una forma de almacenar, respaldar y recuperar la información dentro de la base de datos en un método muy práctico como eficiente.

Según Lamarca Lapuente (2018) base de datos define como es un almacén de datos en forma organizada y estructurada, el cual está enfocado no solo los datos propiamente, sino se enfoca en las relaciones existentes entre ellos. Una base de datos tiene un propósito específico en el diseño, pero de manera coherente debe de ser organizada. Los usuarios y las aplicaciones son los que han Compartido de manera distinta los datos, conservando su integridad y seguridad en una oportunidad interactiva de ambos. Una base de datos en su definición e interacción puede minimizar la redundancia y maximizar la independencia en su utilización.

2.2.2.8.3. Reportes

Según Arjonilla, Medina (2013), señala: “Salida de información: el software del Sistema de Información para la gestión (MIS), elabora informes periódicos predefinidos, informes especiales (ad hoc), y permite la recuperación de información puntual mediante consultas online”. (p. 153).

Estructura conceptual de los MIS funcionales.

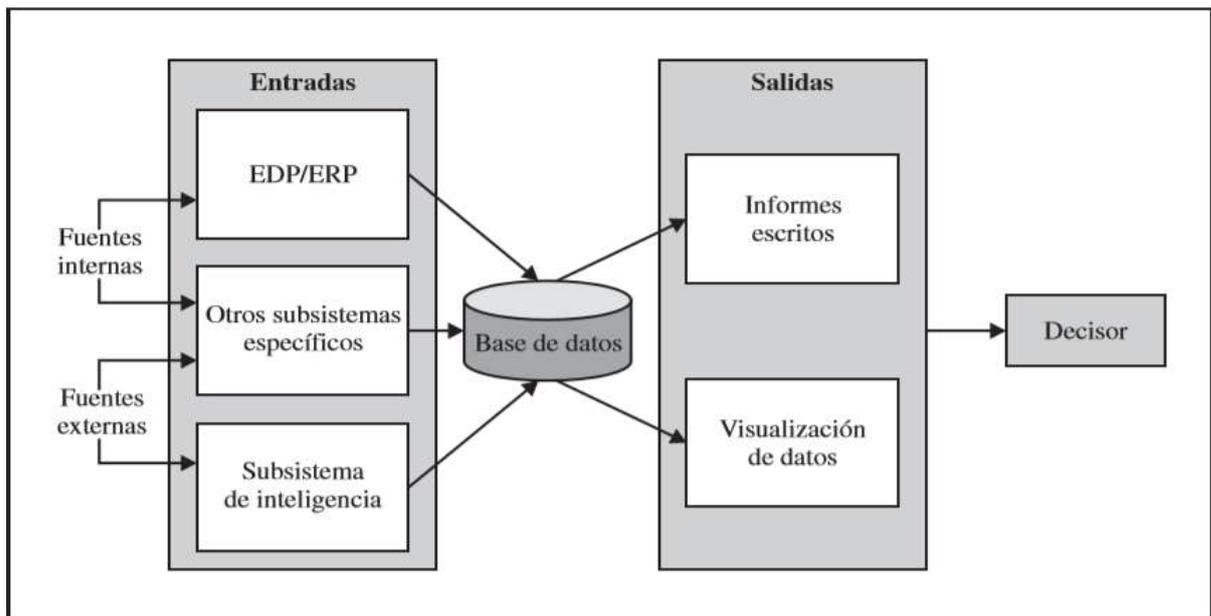


Figura 14. Estructura conceptual de los MIS funcionales.

Fuente: La gestión de los sistemas de información en la empresa

Indicador exhibición.

Según Horacio Saroka (2002), señala:

Mediante esta función, se proporciona una salida de información preparada de modo tal que resulte legible y útil a su destinatario. En un sistema de información basado en el uso de computadoras, esta función es la que implica la interfaz con el ser humano. Todas las funciones descritas hasta aquí realizan diversos tratamientos de la información, pero no producen resultados visibles para el usuario. De ello se encarga esta función de exhibición, la que expone la información en forma impresa, en una pantalla de representación visual o en otros dispositivos.

La presentación de los resultados tiene particular importancia para que los mismos revistan el carácter de información, para que aparezcan con significado ante los ojos del usuario, para que reduzcan la ignorancia del mismo, y para que lo induzcan a la acción. En la mayor parte de los sistemas de información ineficientes, el problema central no reside en la ausencia de información, sino en el ocultamiento o enmascaramiento de la misma bajo una maraña de datos en las que el usuario debe “hurgar” para encontrar aquellos que, para él, constituyen información. (p. 43).

2.3. Definición de términos básicos

Sistema. Arjonilla, Medina (2013):

La teoría general de sistemas define un sistema como un conjunto de elementos interrelacionados según las normas de cierta estructura y que persiguen un fin común. Todo sistema se puede dividir en subsistemas, los cuales son igualmente sistemas, ya que también cumplen sus propiedades. (p. 27).

Información. Horacio Saroka (2002): “Información es el significado que una persona asigna a un dato”. (p. 24).

Informática. Romero Mora, Saldivar Vaquera, Delgado Ibarra y Sanchez Montufar (2012): “El término informática proviene del francés informatique, acuñado por el ingeniero Philippe Dreyfus en 1962”. (p. 20).

Sistema operativo. Arjonilla Dominguez y Medina Garrido (2013):

Consta de rutinas elementales de trabajo que permiten la ejecución de los procesos básicos y facilitan un uso eficiente del equipo (utilizando una analogía se podría decir que el sistema operativo es a la máquina lo que al ser humano hablar, leer o escribir; lo que le posibilita ser abogado, o a la máquina ejecutar una aplicación de contabilidad). (p. 78).

Registro. Horacio Saroka (2002): “Grupo de campos de datos tratado como una unidad singular en un medio de almacenamiento”. (p. 356).

Página Web. Real Academia Española (2019) es el: “conjunto de informaciones de un sitio web que se muestran en una pantalla y que puede incluir textos, contenidos audiovisuales y enlaces con otras páginas” (Real Academia Española, 2019).

Computadora. Briano, Freijedo, Rota, Tricoci, Waldbott (2011):

También denominada ordenador o computador, es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil; es una colección de circuitos integrados y otros componentes relacionados (hardware) que puede ejecutar con exactitud, rapidez y de acuerdo a lo indicado por un usuario o automáticamente por un programa almacenado (software), una gran variedad de instrucciones que son ordenadas, organizadas y sistematizadas en función a una amplia gama de aplicaciones prácticas. (p. 139).

Computación. Romero Mora, Saldivar Vaquera, Delgado Ibarra, y Sanchez Montufar (2012):

Para que la informática funcione de manera más eficaz debe apoyarse en el uso de las computadoras (del latín computare, calcular), que también se denominan ordenadores o computadores, y son máquinas electrónicas que reciben y procesan datos para convertirlos en información útil. (p. 21).

Archivo. Romero Mora, Saldivar Vaquera, Delgado Ibarra, y Sanchez Montufar (2012): “Toda la información que se transmite a la computadora se guarda en lo que se denominan archivos, los cuales se forman con base en un conjunto de información binaria” (p. 16).

WWW. Saroka (2002): (Telaraña mundial).

Servicio de Internet, conocido popularmente como “Web”, “WWW” o “doble V”, el cual consiste en una interfaz gráfica con capacidades multimedia. Es apto para navegar por la red, permitiendo recuperar información basada en la búsqueda por palabras claves y combina gráficos, textos, audio y video. (p. 359).

Servidor web. Mateu (2004): “Un servidor web es un programa que atiende y responde a las diversas peticiones de los navegadores, proporcionándoles los recursos que solicitan mediante el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS (la versión segura, cifrada y autenticada de HTTP)”. (p. 23).

Atención a la gestante. Cada una de las actividades que realiza el profesional con competencias con la gestante para su atención pre natal, en establecimiento de salud (Nts N° 105 - Minsa/Dgsp.V.01- Norma Técnica De Salud Para La Atención Integral De Salud Materna, 2014, p. 4).

Gestante atendida. NTS N° 105 - Minsa/Dgsp.V.01 (2014): “Referida a la primera atención pre natal que recibe la gestante durante el embarazo actual”. (p. 4).

Gestante controlada. NTS N° 105 - Minsa/Dgsp.V.01 (2014): “Define a la gestante que ha cumplido su sexta atención prenatal y que ha recibido el paquete básico de atención a la gestante”. (p. 4).

Atención de gestante complicada. NTS N° 105 - Minsa/Dgsp.V.01 (2014): “Conjunto sistematizado de actividades, intervenciones y procedimientos que se brinda a la gestante que presenta patologías durante el embarazo, cumpliendo con el proceso de diagnóstico, estabilización y referencia (DER) según nivel de atención”. (p. 4).

Atención odontológica de la gestante. NTS N° 105 - Minsa/Dgsp.V.01, (2014): “Conjunto de intervenciones y actividades de salud bucal brindada a la gestante; incluye instrucción de higiene oral, profilaxis simple y tratamiento dental, realizada por el odontólogo”. (p. 5).

Edad gestacional. NTS N° 105 - Minsa/Dgsp.V.01 (2014): “Es el tiempo de duración de la gestación; se mide a partir del primer día del último periodo menstrual normal y el momento en que se realiza el cálculo. La edad gestacional se expresa en días o semanas completas”. (p. 5).

IPRESS. SUSALUD: “Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud” (SUSALUD, 2020).

Seguimiento: Real Academia Española (2019): “Acción y efecto de seguir o seguirse”. (Real Academia Española, 2019).

- a) Rendimiento: El tiempo de respuesta, la velocidad del procesamiento, y el rendimiento efectivo total.
- b) Eficiencia: Según Fuentes define: “Relación con los recursos o cumplimiento de actividades, como la relación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de recursos estimados o programados y el grado en el que se aprovechan los recursos utilizados, transformándose en productos o servicios.” (Fuentes, 2012).

SUSALUD. Plataforma digital única del estado peruano: La Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD) es la institución encargada de proteger los derechos en salud de cada peruano, para lo cual orienta sus acciones a empoderar y colocar al ciudadano en el centro del sistema de salud nacional, sin importar donde se atienda o su condición de aseguramiento. (Plataforma digital única del estado peruano, 2020).

III. MÉTODOS Y MATERIALES

3.1. Hipótesis de la investigación.

3.1.1. Hipótesis general.

HG El Sistema de Información Web influye significativamente en el Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, año 2019.

3.1.2. Hipótesis específicas.

HE 1 El sistema de información web influye en gran medida en el registro de datos para el Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, año 2019.

HE 2 El sistema de información web influye en el almacenamiento de datos para el Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, año 2019.

HE 3 El sistema de información web influye en gran medida en la elaboración de reportes para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, año 2019.

3.2. Variables de estudio.

3.2.1. Definición conceptual.

3.2.1.1. Variable Independiente: sistema de información Web.

Horacio Saroka (2002): “Un sistema de información web está organizado para brindar, a los operadores y un grupo de recursos humanos, financieros materiales, normativos, tecnológicos, y metodológicos quienes toman decisiones en una organización, la información que requieren para desarrollar sus respectivas funciones” (p. 33).

El sistema de información en un entorno web servirá como apoyo para la sistematización de procesos, así mismo permitirá generar reportes y mostrar gráficos en tiempo real, para brindar información valiosa y oportuna a los usuarios

y tomadores de decisiones. es una aplicación informática que se utiliza accediendo a un servidor web a través de internet o de un intranet mediante cualquier navegador. Los sistemas de información web permite interactuar al usuario con la información y a las cuales podemos acceder a través de una conexión a internet, sin necesidad de instalar software a cada una de las computadoras de los usuarios. Algunos ejemplos son los web mails, web log o tiendas en línea (Mateu, 2004).

Para establecer EL SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LAS OBSTETRAS A LAS GESTANTES DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD CUSCO SUR.

Se eligió utilizar la metodología ágil – SCRUM, teniendo en cuenta todas las bondades que nos brinda esta metodología, permitiéndonos centralizar y almacenar en una base de datos de manera idónea la información resultante del Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, garantizando su disponibilidad para las consultas y reportes que apoyaran al personal de la parte operativa como al equipo de gestión para una correcta toma de decisiones.

3.2.1.2. Variable dependiente: proceso de seguimiento de las Obstetras a las gestantes

Se rige bajo la “NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD MATERNA” (NTS N° 105 - MINS/DGSP.V.01), aprobada bajo resolución ministerial N° 827-2013/MINSA, y precisada por Resolución Ministerial N° 159-2014/MINSA.

El proceso de seguimiento de la gestante, es un instrumento muy útil para el seguimiento de la gestante, parto, puerperio y recién nacido, mediante el uso de la historia clínica podemos identificar los factores de riesgo de la gestante y recién nacido en forma temprana, brindando una atención integral de salud adecuada y oportuna a la gestante durante el periodo preconcepcional y concepcional, atención con eficacia y calidad, en el marco de los derechos humanos, de esta manera permite tomar decisiones oportunas, las cuales contribuyen en la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal.

3.2.2. Definición operacional.

3.2.2.1. Variable independiente (VI): Sistema de información web.

Consiste en el análisis y desarrollo del software que se plantea elaborar, donde el sistema de información web nos permitirá monitorear y hacer un seguimiento adecuado, oportuno y de calidad a nuestras gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, donde se retroalimentará la información a las Obstetras por medio de reportes y cuadros estadísticos elaborados en forma diaria, semanal, quincenal, mensualmente y/o cuando consideren necesario durante un tiempo determinado.

3.2.2.2. Variable dependiente (VD): Proceso de seguimiento de las Obstetras a las Gestantes.

El Proceso de Seguimiento de las Obstetras a las Gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, empieza cuando la gestante ingresa a la IPRESS(Institución Prestadora de Servicios de Salud), la gestante ingresa a consultorio de Obstetricia para ser atendida por la Obstetra bajo las normas y guías de atención del Ministerio de Salud sobre la gestante de acuerdo a su edad gestacional, donde la Obstetra registra toda la información sobre la atención y control prenatal a la gestante, luego en adelante la Obstetra monitoriza y hace un seguimiento a la gestante durante todo el periodo del embarazo, mediante reportes y alertas de riesgo.

3.3. Tipo y nivel de investigación.

3.3.1. Tipo de investigación.

Según Murillo (2008) sostiene: La investigación aplicada toma el nombre de “investigación práctica o empírica”, el cual se identifica porque busca el estudio o manejo de los conocimientos adquiridos, así mismo, se obtienen otros conocimientos, después de haber implementado y sistematizado las prácticas basadas en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación dan como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

Por otro lado, Tamayo y Tamayo (2003) sostiene: A la investigación aplicada se le denomina también activa o dinámica, y se encuentra íntimamente ligada a la anterior, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos. Busca confrontar la teoría con la realidad.

La investigación aplicada, se refiere a resultados inmediatos y se halla interesada en el perfeccionamiento de los individuos implicados en el proceso de la investigación. (p. 43).

La investigación fue de tipo aplicada; como un sistema de información web para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 20019; el cual mejora significativamente el proceso de seguimiento a las gestantes con calidad y oportunidad, el registro de datos, almacenamiento y la emisión de reportes.

3.3.2. Nivel de investigación

Tal como lo afirma Hernández Sampieri, R., Mendoza Torres C. P., (2018): Los estudios explicativos con frecuencia:

Los estudios explicativos van más allá de la descripción de fenómenos, conceptos o variables o del establecimiento de relaciones entre estas; están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos de cualquier índole (naturales, sociales, psicológicos, de salud, etc.). Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. (pp. 110-112).

Por otro lado, Tamayo y Tamayo (2003) señala que “los estudios explicativos consisten, en lo esencial, en someter a comprobación posibles explicaciones de un hecho observado, con el propósito de establecer con alguna seguridad si estas explicaciones son respaldadas por nuestros experimentos”. (p.79).

El desarrollo de la investigación fue cuantitativo de nivel explicativo, que resuelve un problema existente de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur; por lo que existe una influencia significativa entre el sistema de información Web y el

proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019.

3.4. Diseño de la investigación.

Los diseños de investigación no experimental transversal. Tal como lo afirma Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P., (2014):

Los estudios no experimentales cuantitativa, podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos.

La investigación no experimental es un parteaguas de varios estudios cuantitativos, como las encuestas de opinión, los estudios ex post-facto retrospectivos y prospectivos, etc. Para ilustrar la diferencia entre un estudio experimental y uno no experimental consideremos el siguiente ejemplo. Claro está que no sería ético un experimento que obligara a las personas a consumir una bebida que afecta gravemente la salud. El ejemplo es sólo para ilustrar lo expuesto y quizá parezca un tanto burdo, pero es ilustrativo. Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. (p. 152).

Como señala Kerlinger (2002): afirma:

En la investigación no experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes o manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de investigación tratamientos. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos se observan en su ambiente natural.

En un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador. En la investigación no experimental las variables

independientes ya han ocurrido y no es posible manipularlas; el investigador no tiene un control directo sobre dichas variables, ni puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. (p. 420).

Por otro lado, la investigación transeccional o transversal, según Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P., (2014) afirma:

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos). Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Investigaciones que recopilan datos en un momento único. (p. 154).

Según Tamayo y Tamayo (2003) se llama método hipotético-deductivo:

En este sentido lógico de la palabra, son hipótesis todos los supuestos iniciales de una teoría formal o factual; se distingue de las demás hipótesis de una teoría llamándolas hipótesis fundamentales o básicas. El procedimiento que consiste en desarrollar una teoría empezando por formular sus puntos de partida o hipótesis básicas y deduciendo luego sus consecuencias con la ayuda de las subyacentes teorías formales. (p. 150).

El diseño de la investigación fue no-experimental y transversal; con método de análisis hipotético-deductivo, en el cual se tomó y observo bajo instrumentos una toma de datos en un solo momento para las dimensiones de sistema web, registro de datos, almacenamiento y reportes.

3.5. Población y Muestra de estudio.

3.5.1. Población

Según Tamayo y Tamayo (2003) sostiene:

La población como la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada

característica, y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación. (p. 176).

Por esta razón en esta investigación se trabajó con una población conformada por un conjunto de instituciones prestadoras de servicios de salud (IPRESS) con sede administrativa ubicada en Av. Manco Cápac S/N – San Jerónimo-Cusco, con 06 Micro redes de salud, 64 establecimientos de salud, 01 Hospital de referencia; el personal responsable del seguimiento a las gestantes son 110 personas (obstetras) en toda la Red de Servicios de Salud Cusco Sur.

3.5.2. Muestra.

Según Tamayo y Tamayo (2003) nos define la muestra como parte representativa de una población.

En vista que se cuenta con una cantidad de 110 obstetras y por factores de accesibilidad territorial y de comunicaciones se opta por realizar un muestreo por conveniencia de 30 obstetras quienes laboran en las IPRESS que prestan las condiciones de accesibilidad y comunicación necesarias para aplicación de las encuestas no probabilístico.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

Según Arias Odon (2012), las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades: oral o escrita (cuestionario), la entrevista, el análisis documental, análisis de contenido, etc.

Para esta investigación la técnica de recolección de datos que se utilizó fue la encuesta, el cual se aplicó a las obstetras de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur según la muestra establecida, En ese sentido y tomado en cuenta el tipo de técnica a emplear en la presente investigación se empleó un cuestionario compuesto por 35 preguntas decreciente, tomando en cuenta en el uso de la escala de Likert.

3.6.2. Instrumentos de recolección de datos.

Para la presente investigación se utilizará el instrumento de cuestionarios y según Espinoza Montes (2010): "Es una técnica que permite obtener información de primera mano para describir o explicar un problema. Se aplica a una muestra representativa de una determinada población". (Espinoza Montes, 2010).

Para este caso se utilizará sobre el Sistema De Información Web y su Influencia en El Proceso De Seguimiento de Las Obstetras A Las Gestantes De La Red De Servicios De Salud Cusco Sur Año 2019 con el objetivo de conseguir toda la información correspondiente para aplicar en los resultados.

El instrumento consta de 35 preguntas, distribuidas en 3 dimensiones de confiabilidad, disponibilidad y usabilidad en cuanto a la variable dependiente de Sistema Web y 3 dimensiones de registro de datos, almacenamiento y reportes en cuanto a la variable independiente.

Con una escala que va de 1, 2, 3, 4, 5 cada una corresponde de la siguiente manera: 1 es Totalmente en desacuerdo, 2 es En desacuerdo, 3 es Indiferente, 4 es De acuerdo y 5 es Totalmente de acuerdo.

3.6.2.1. Validación y confiabilidad del instrumento.

La validez y confiabilidad del instrumento para las variables Sistema de Información Web y Proceso de Seguimiento de las Obstetras a las gestantes, se llevó a cabo mediante la aplicación de una lista de constatación tipo escalar, Las categorías de análisis, utilizadas en la investigación cuantitativa, constituyen pautas que aclaran la investigación; es decir, Alonso y Saldarriaga (2016): "Son construcciones abiertas y flexibles que guían, pero no condicionan la investigación" (p. 37).

1) Validez del Instrumento

En la presente investigación para determinar la validez del instrumento implicó someterlo a la evaluación de un panel de expertos antes de su aplicación (juicio de expertos), para tal finalidad se hizo revisar a los siguientes expertos: La validación de nuestro instrumento estuvo a cargo de dos docentes expertos.

Tabla 5.*Validación de expertos*

Ing. Juan Antenor Caceda Corilloclla	Experto Temático
Ing. Eduardo Quintanilla De La Cruz	Experto Metodólogo

Fuente: Elaboración Propia

2) Confiabilidad del Instrumento

Para Ander Egg (2002), el término confiabilidad se refiere a: "La exactitud con que un instrumento mide lo que pretende medir. (p. 44).

3) Estadísticas de confiabilidad.

La confiabilidad del cuestionario se determinó con la consistencia interna a través del Alfa de Cronbach, cuyos valores fueron:

Variable	Alfa de Cronbach	N de ítems
V1: SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB (1-15)	0,740	15
V2: PROCESO DE SEGUIMIENTO (16 – 35)	0,760	20
<i>Dimensiones</i>		
D1: Registro de datos (16 – 22)	0,719	7
D1: Almacenamiento de datos (23- 28)	0,275	6
D2: Elaboración de reportes (29 – 35)	0,455	7

“El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0.7; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja”. (Celina y Campo, 2005). Cabe mencionar que algunos otros autores consideran valores aceptables por encima de 0.8.

La confiabilidad del cuestionario fue a través del Alfa de Cronbach, con un valor de **0.740** para la variable sistema de información web, valor aceptable en tanto el instrumento para esta variable es confiable.

Así mismo que para la variable proceso de seguimiento, el valor es **0,760** estando por encima de lo aceptable por lo tanto se dice que el instrumento para esta variable es confiable.

3.7. Métodos de análisis de datos.

El procesamiento de datos originarios de las encuestas sobre los Factores que inciden en el Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur en estudio, las cuales se realizaron de acuerdo a la muestra, los resultados fueron tabulados en una base de datos en Excel y SPSS versión 24, para desarrollar la confiabilidad, significancia, organizar, sistematizar y analizar la información recopilada de las encuestas entregadas, teniendo en cuenta que la información del cuestionario fue recogida en forma manual.

Se realizará prueba de normalidad, a fin de conocer si existe distribución normal, resultando que dichas puntuaciones no todas tienen distribución normal, por lo tanto, se utiliza el coeficiente de correlación de Spearman.

3.8. Aspectos éticos.

Para realizar el trabajo de investigación, se solicitó el permiso respectivo al director de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, para poder realizar las encuestas respectivas, dicho proyecto fue aprobado y aceptado, motivo por el cual se informó a la población en muestra sobre la aplicación de la encuesta anticipadamente, siendo aceptada libremente por las Obstetras de la Red de Salud.

Como profesionales al servicio de la sociedad y a nuestro país, prima en nosotros la lealtad para respetar los derechos de autor que se estandarizan en esta investigación.

En el marco normativo se siguen directivas, normas emitidos por el MINSA (Ministerio de Salud), M.E.F (Ministerio de Economía y finanzas), SUSALUD (Superintendencia Nacional de Salud) y Otros del ámbito de su competencia.

Motivo por el cual se siguieron las definiciones operacionales del ministerio de salud, directivas, leyes y ética al momento de realizar esta investigación no experimental bajo las reglas establecidas para la elaboración de esta investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados.

4.1.1. Análisis descriptivo

Las variables en estudio fueron operacionalizadas con la baremación de estatinos a tres niveles: En desacuerdo, medianamente de acuerdo y de acuerdo (ver anexo).

Rangos de las variables (baremación)

Las variables y dimensiones se categorizaron calculando sus puntuaciones con las que se determinó su media y desviación estándar para luego sacar los puntos de corte de cada variable y dimensión:

Punto A = media – 0,75(desv. estándar)

Punto B = media + 0,75(desv. estándar)

Tabla 6.

Rango de las variables

Variable (ítems)	Media	Desv. Estándar	Punto A	Punto B
V1: SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB (1-15)	58,57	5,14	55	62
V2: PROCESO DE SEGUIMIENTO (16 – 35)	76,33	5,55	72	80
D1: Registro de datos (16 – 22)	28,07	2,39	26	30
D1: Almacenamiento de datos (23- 28)	22,10	2,12	21	24
D2: Elaboración de reportes (29 – 35)	26,17	2,18	25	28

Fuente: Elaboración Propia

Variable	Nº ítems	Rango (puntos)
V1: SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB	15	En desacuerdo (15 – 54) Medianamente de acuerdo (55 – 61) De acuerdo (62-75)
V2: PROCESO DE SEGUIMIENTO	20	En desacuerdo (20 – 71) Medianamente de acuerdo (72-79) De acuerdo (80 -100)
D1: Registro de datos	7	En desacuerdo (7 – 25) Medianamente de acuerdo (26 – 29) De acuerdo (30 – 35)
D2: Almacenamiento de datos	6	En desacuerdo (6- 20) Medianamente de acuerdo (21 – 23) De acuerdo (24 – 30)
D3: Elaboración de reportes	7	En desacuerdo (7 – 24) Medianamente de acuerdo (25 – 27) De acuerdo (28 – 35)

Tabla 7.

Sistema de información web según consideración de las obstetras que realizan el seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Sistema de información Web	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	7	23,3
Medianamente de acuerdo	14	46,7
De acuerdo	9	30,0
Total	30	100.0

Fuente: Elaboración Propia

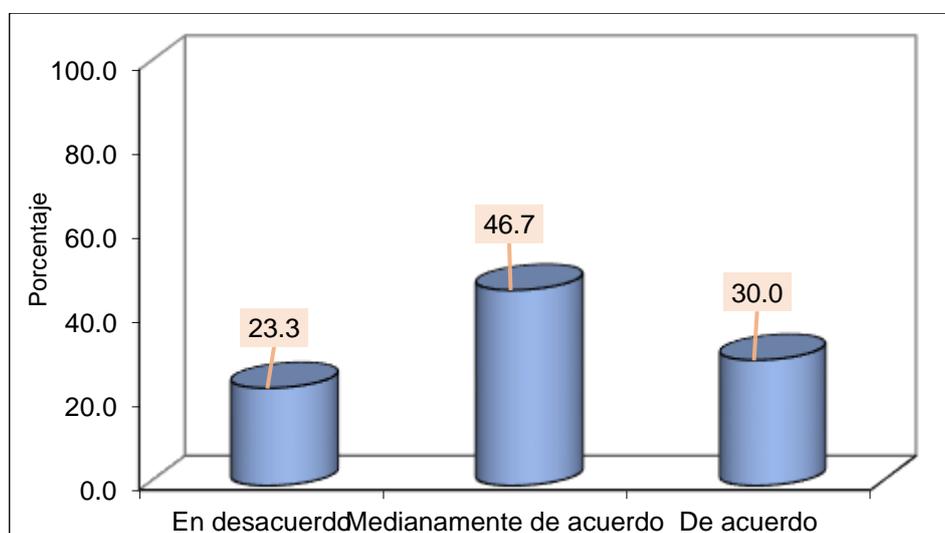


Figura 15. Sistema de información web

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Se observa que el mayor porcentaje (46,7%) de los entrevistados están medianamente de acuerdo y un 30% están de acuerdo con el sistema de información web, que cuenta con confiabilidad, disponibilidad y usabilidad, en la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Tabla 8.

El proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Proceso de seguimiento	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	7	23,3
Medianamente de acuerdo	14	46,7
De acuerdo	9	30,0
Total	30	100.0

Fuente: Elaboración Propia

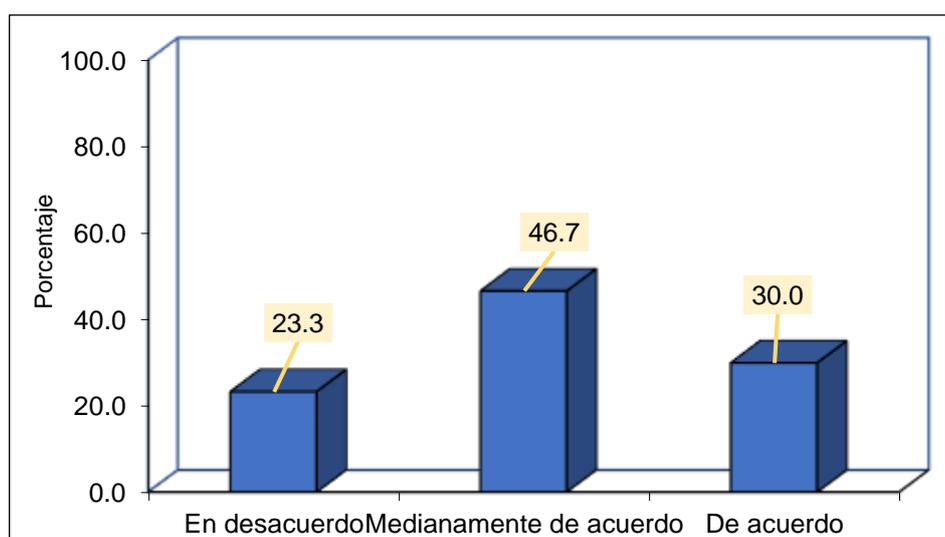


Figura 16. Proceso de seguimiento

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Se aprecia que el mayor porcentaje (46,7%) de los entrevistados manifestó estar medianamente de acuerdo y el 30% están de acuerdo, no obstante, el 23,3% refieren estar en desacuerdo con el proceso de seguimiento bajo el contexto del registro, almacenamiento de datos y la elaboración de reportes, que realizan las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Tabla 9.

El registro de datos según consideración de las obstetras que realizan el seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Registro de datos	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	1	3,3
Medianamente de acuerdo	24	80,0
De acuerdo	5	16,7
Total	30	100.0

Fuente: Elaboración Propia

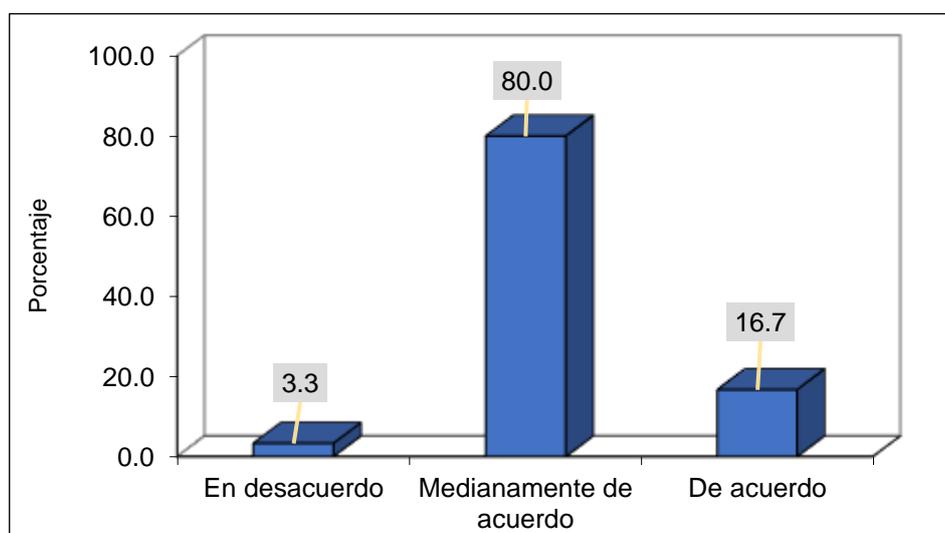


Figura 17. Registro de datos.

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Referente al registro de datos, los entrevistados en su mayoría manifestaron (80,0%) estar medianamente de acuerdo y el 16,7% estar de acuerdo, registro que se realizaría en el sistema de información web, en la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Tabla 10.

Almacenamiento de datos según consideración de las obstetras que realizan el seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Almacenamiento de datos	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	7	23,3
Medianamente de acuerdo	11	36,7
De acuerdo	12	40,0
Total	30	100.0

Fuente: Elaboración Propia

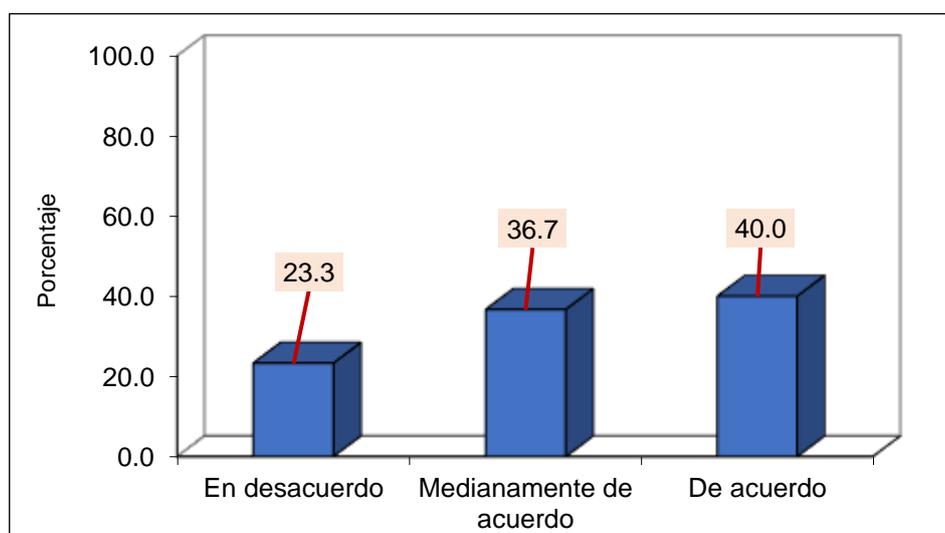


Figura 18. Almacenamiento de datos.

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En cuanto al almacenamiento de datos en un sistema de información web, los entrevistados manifiestan en su mayoría (40,0%) estar de acuerdo y el 36,7% están medianamente de acuerdo y no obstante hay un 23,3% que están en desacuerdo, en la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Tabla 11.

Elaboración de reportes según consideración de las obstetras que realizan el seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Elaboración de reportes	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	6	20,0
Medianamente de acuerdo	14	46,7
De acuerdo	10	33,3
Total	30	100.0

Fuente: Elaboración Propia

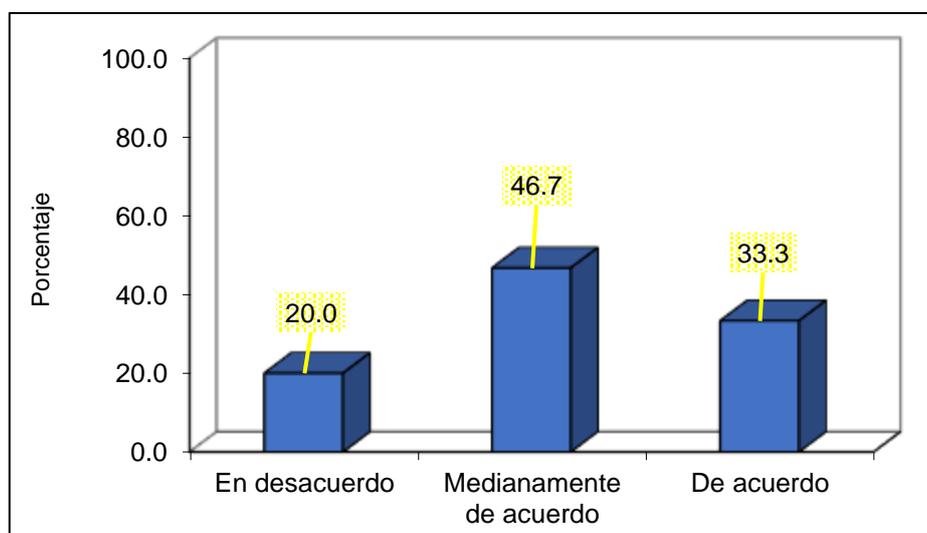


Figura 19. Elaboración de reportes.

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Respecto a la elaboración de reportes de datos, en un sistema de información web, los entrevistados refirieron en su mayoría (46,7%) estar medianamente de acuerdo y el 33,3% están de acuerdo, ya que les permitiría hacer reportes de calidad y oportunos, en la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Análisis por respuestas a los ítems

Tabla 12.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web le ayuda al seguimiento de las gestantes?

ítems 1	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	7	23,3
Indiferente (3)	6	20,0
De acuerdo (4)	13	43,3
Totalmente de acuerdo (5)	4	13,3
Total	30	100,0

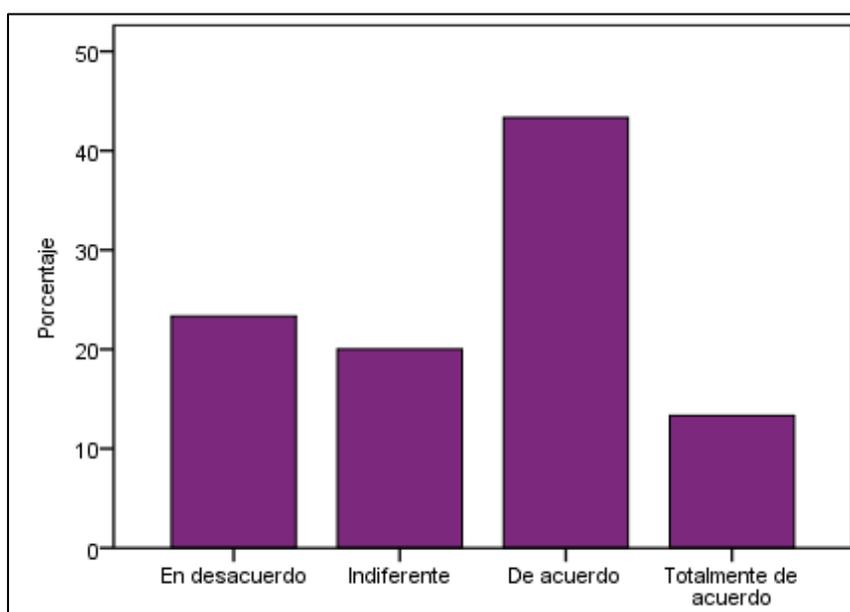


Figura 20. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web le ayuda al seguimiento de las gestantes?

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13.

¿Considera usted que una información veraz ayuda en el control y seguimiento de las gestantes?

ítems 2	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	2	6,7
Indiferente (3)	2	6,7
De acuerdo (4)	21	70,0
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

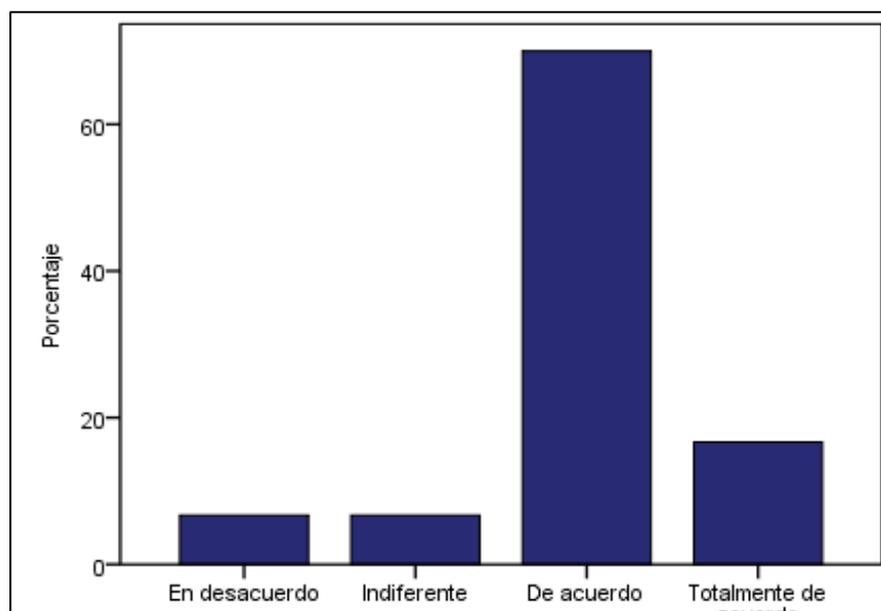


Figura 21. *¿Considera usted que una información veraz ayuda en el control y seguimiento de las gestantes?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14.

¿Considera usted que, al tener la información almacenada en diferentes instrumentos, favorece en el correcto proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?

ítems 3	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	2	6,7
Indiferente (3)	9	30,0
De acuerdo (4)	15	50,0
Totalmente de acuerdo (5)	4	13,3
Total	30	100,0

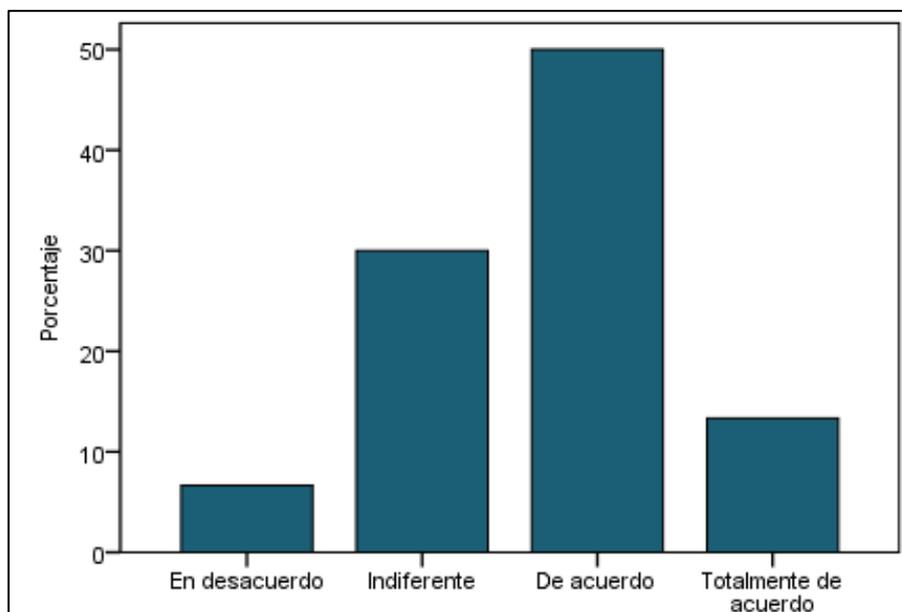


Figura 22. *¿Considera usted que una información veraz ayuda en el control y seguimiento de las gestantes?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la centralización de información de la gestante?

ítems 4	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	1	3,3
Indiferente (3)	3	10,0
De acuerdo (4)	20	66,7
Totalmente de acuerdo (5)	6	20,0
Total	30	100,0

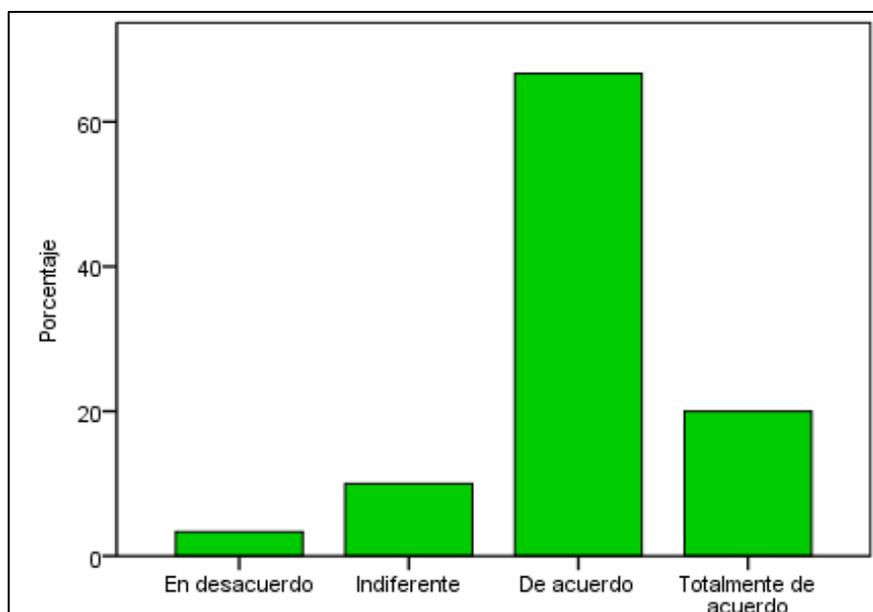


Figura 23. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la centralización de información de la gestante?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al acceso en tiempo real de las visitas domiciliarias que se realizaron a las gestantes?

ítems 5	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	2	6,7
Indiferente (3)	3	10,0
De acuerdo (4)	20	66,7
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

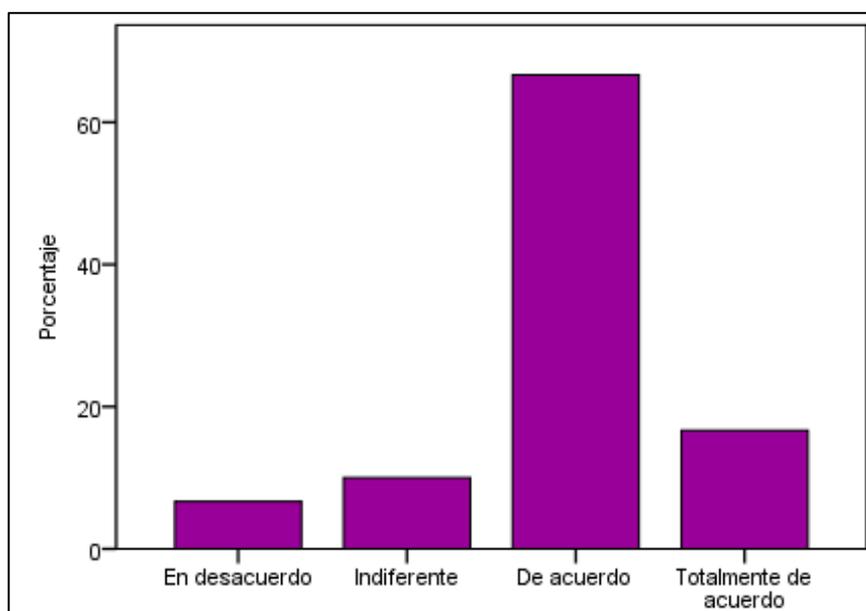


Figura 24. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al acceso en tiempo real de las visitas domiciliarias que se realizaron a las gestantes?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17.

¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de todas las gestantes registradas en la Red de Servicios de Salud Cusco Sur?

ítems 6	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	2	6,7
Indiferente (3)	5	16,7
De acuerdo (4)	19	63,3
Totalmente de acuerdo (5)	4	13,3
Total	30	100,0

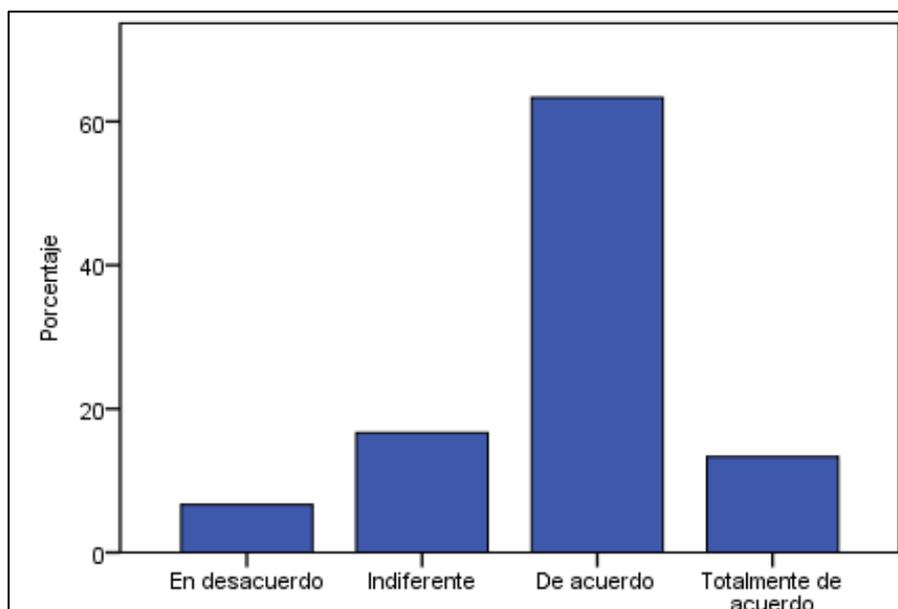


Figura 25. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al acceso en tiempo real de las visitas domiciliarias que se realizaron a las gestantes?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18.

¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de gestantes pendientes de control prenatal?

ítems 7	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	2	6,7
En desacuerdo (2)	9	30,0
Indiferente (3)	9	30,0
De acuerdo (4)	10	33,3
Totalmente de acuerdo (5)	0	0,0
Total	30	100,0

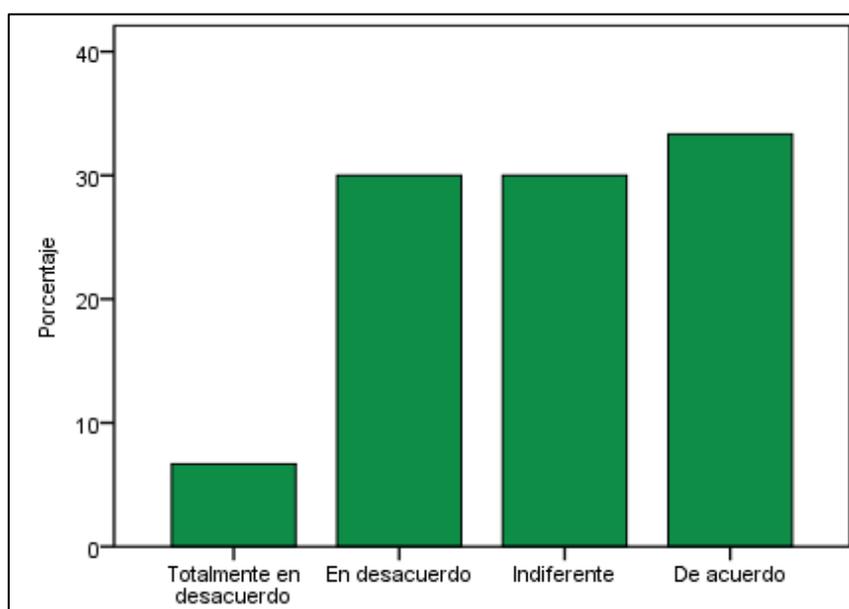


Figura 26. *¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de gestantes pendientes de control prenatal?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19.

¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar gestantes con Morbilidad Materna Extrema?

ítems 8	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	1	3,3
En desacuerdo (2)	10	33,3
Indiferente (3)	8	26,7
De acuerdo (4)	11	36,7
Totalmente de acuerdo (5)	0	0,0
Total	30	100,0

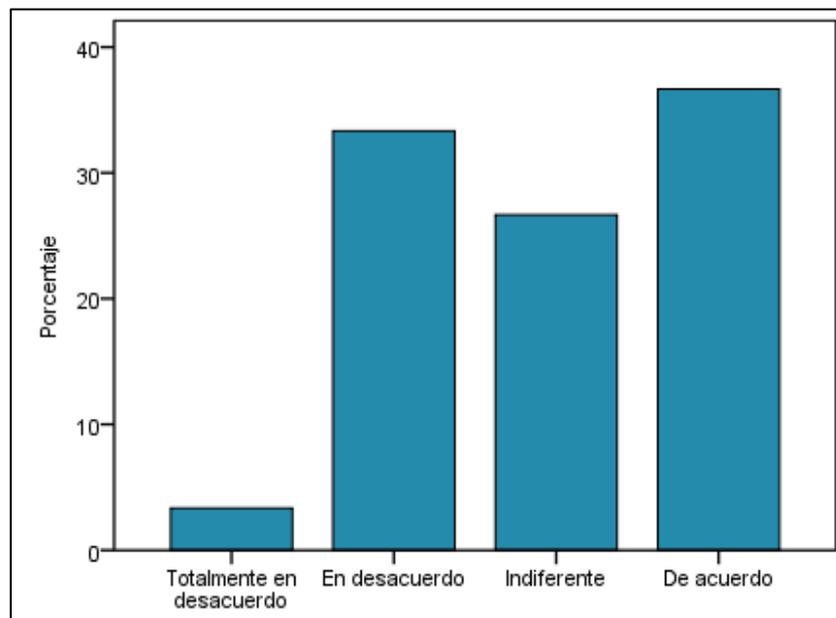


Figura 27. *¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar gestantes con Morbilidad Materna Extrema?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20.

¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están pendientes de visita domiciliaria?

ítems 9	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	0	0,0
De acuerdo (4)	17	56,7
Totalmente de acuerdo (5)	13	43,3
Total	30	100,0

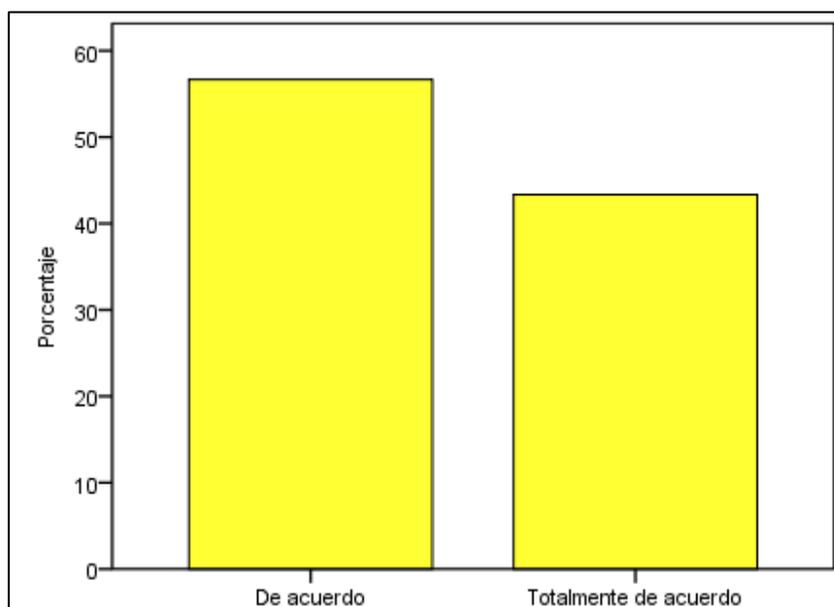


Figura 28. *¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están pendientes de visita domiciliaria?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21.

¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están próximos a parto?

ítems 10	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	3	10,0
De acuerdo (4)	15	50,0
Totalmente de acuerdo (5)	12	40,0
Total	30	100,0

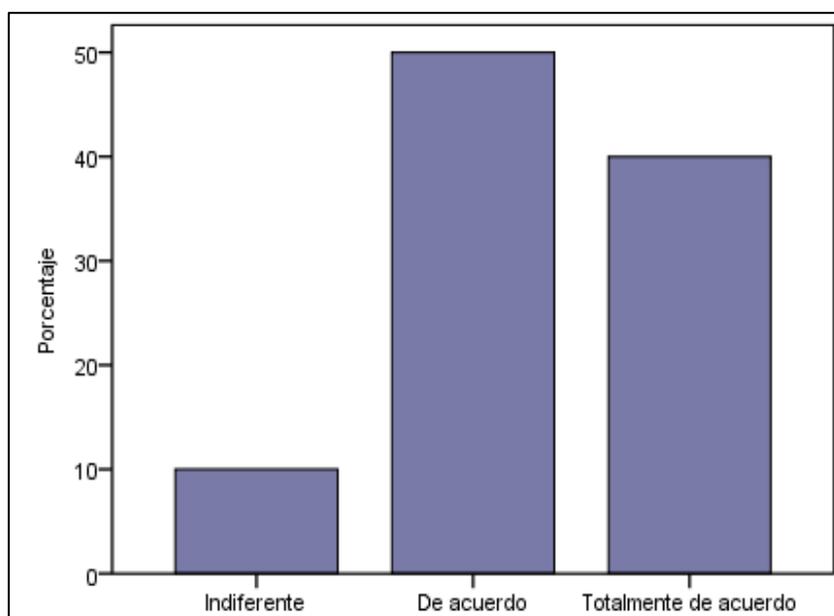


Figura 29. *¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están próximos a parto?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22.

¿Considera usted que el registro de información en libros y/o formatos físicos favorece en el proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?

ítems 11	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	2	6,7
De acuerdo (4)	18	60,0
Totalmente de acuerdo (5)	10	33,3
Total	30	100,0

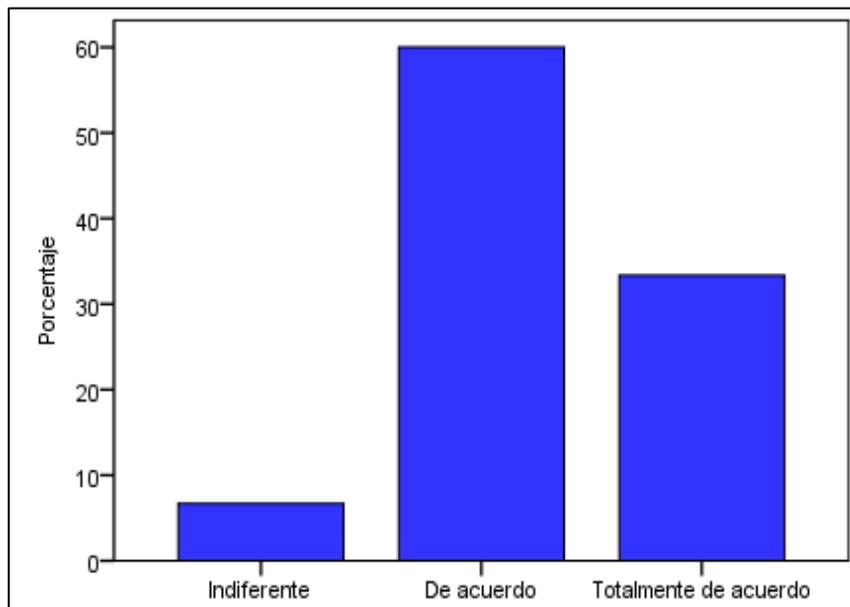


Figura 30. *¿Considera usted que el registro de información en libros y/o formatos físicos favorece en el proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23.

¿Considera usted que el registro de información del seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos favorece en una adecuada toma de decisiones?

ítems 12	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	1	3,3
Indiferente (3)	2	6,7
De acuerdo (4)	20	66,7
Totalmente de acuerdo (5)	7	23,3
Total	30	100,0

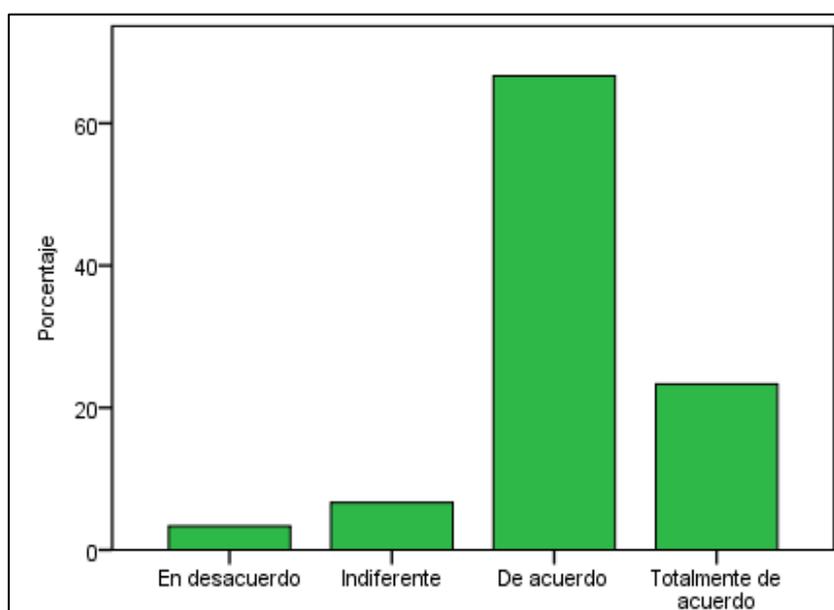


Figura 31. ¿Considera usted que el registro de información del seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos favorece en una adecuada toma de decisiones?

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24.

¿De acuerdo al instrumento que usted utiliza para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez sufrió pérdida de información?

ítems 13	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	2	6,7
De acuerdo (4)	19	63,3
Totalmente de acuerdo (5)	9	30,0
Total	30	100,0

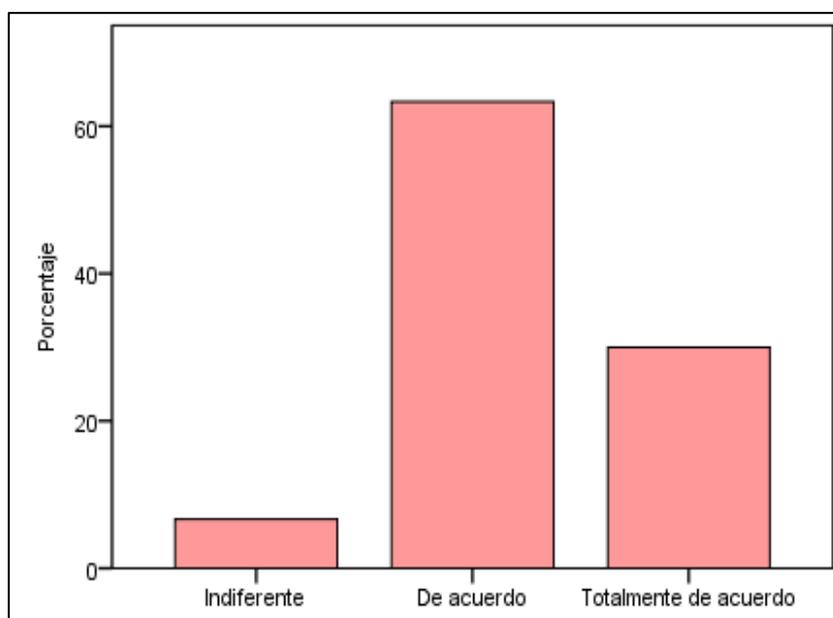


Figura 32. *¿De acuerdo al instrumento que usted utiliza para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez sufrió pérdida de información?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25.

¿De acuerdo al instrumento que utiliza usted para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez detectó duplicidad de información?

ítems 14	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	1	3,3
De acuerdo (4)	19	63,3
Totalmente de acuerdo (5)	10	33,3
Total	30	100,0

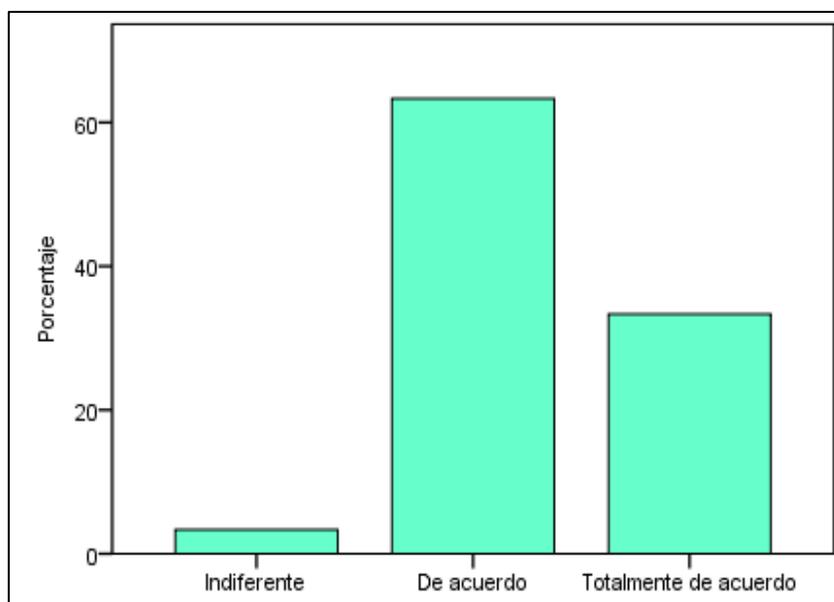


Figura 33. *¿De acuerdo al instrumento que utiliza usted para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez detectó duplicidad de información?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26.

¿Considera usted que el registro de información del proceso de seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos implica mucho tiempo?

ítems 15	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	1	3,3
Indiferente (3)	4	13,3
De acuerdo (4)	15	50,0
Totalmente de acuerdo (5)	10	33,3
Total	30	100,0

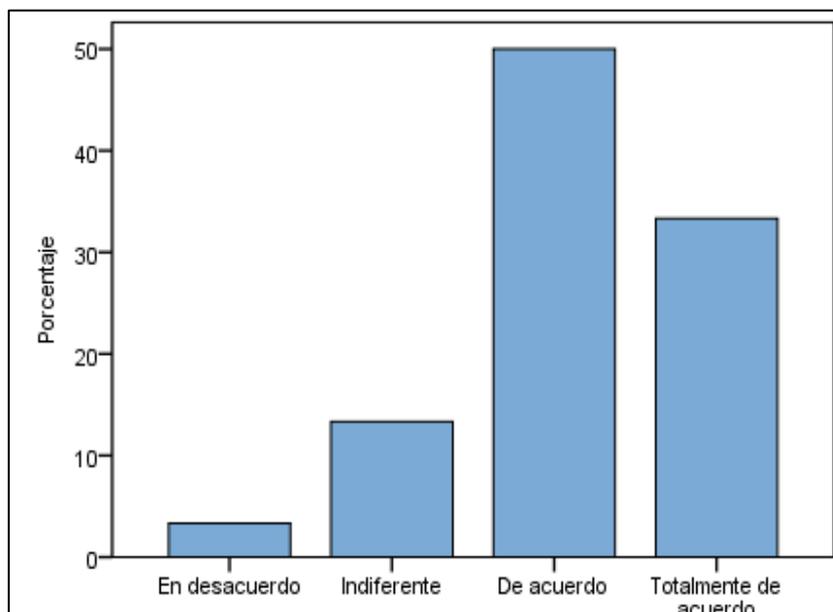


Figura 34. *¿Considera usted que el registro de información del proceso de seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos implica mucho tiempo?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 27.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la calidad del registro de información del seguimiento de las gestantes?

ítems 16	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	1	3,3
Indiferente (3)	3	10,0
De acuerdo (4)	19	63,3
Totalmente de acuerdo (5)	7	23,3
Total	30	100,0

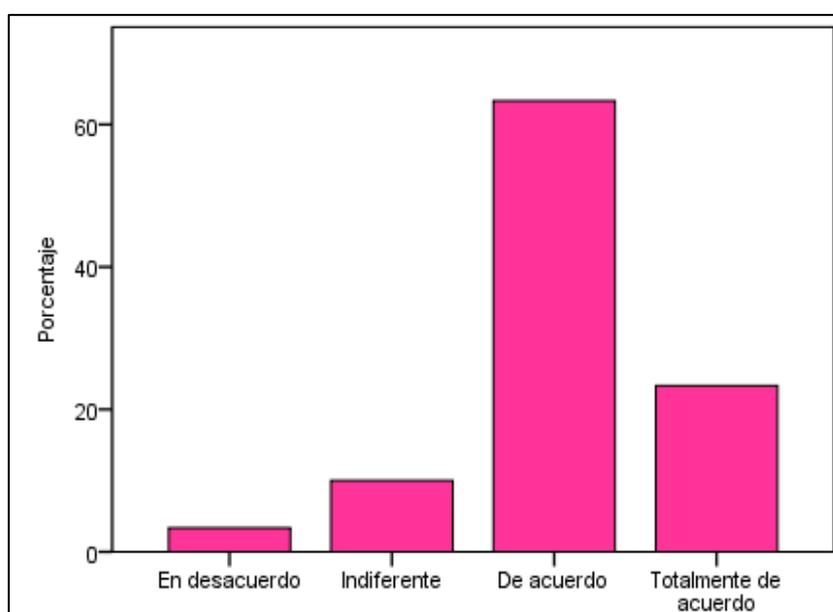


Figura 35. ¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la calidad del registro de información del seguimiento de las gestantes?

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 28.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el completo registro de información de la gestante para su seguimiento?

ítems 17	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	1	3,3
Indiferente (3)	11	36,7
De acuerdo (4)	14	46,7
Totalmente de acuerdo (5)	4	13,3
Total	30	100,0

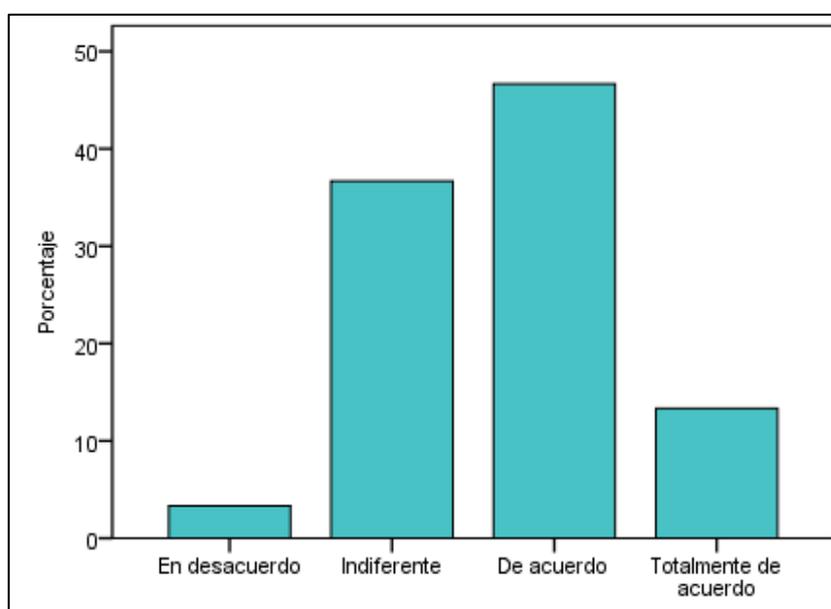


Figura 36. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el completo registro de información de la gestante para su seguimiento?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el registro de los controles prenatales de la gestante?

ítems 18	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	2	6,7
Indiferente (3)	7	23,3
De acuerdo (4)	19	63,3
Totalmente de acuerdo (5)	2	6,7
Total	30	100,0

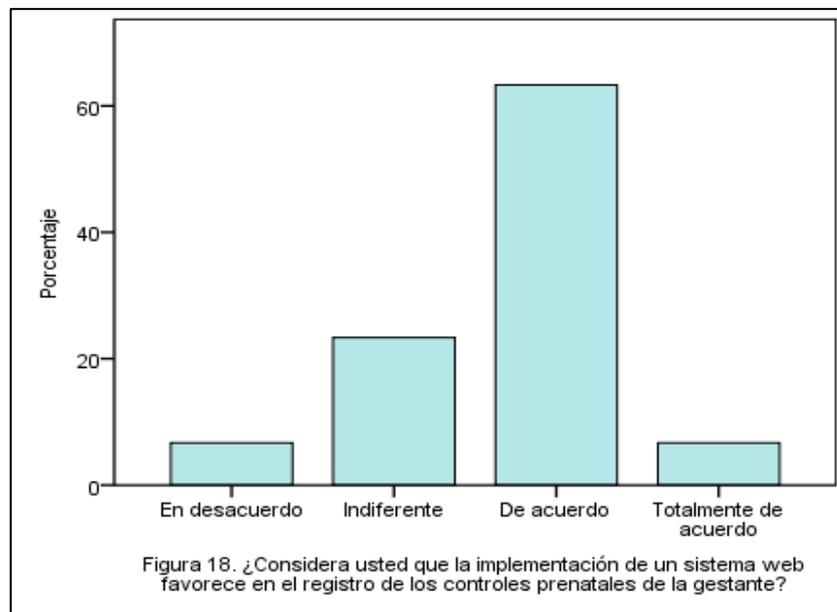


Figura 37. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el registro de los controles prenatales de la gestante?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30.

¿Considera usted que la implantación de un sistema web favorece en el registro de factores de riesgo (MME) de la gestante?

ítems 19	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	2	6,7
De acuerdo (4)	23	76,7
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

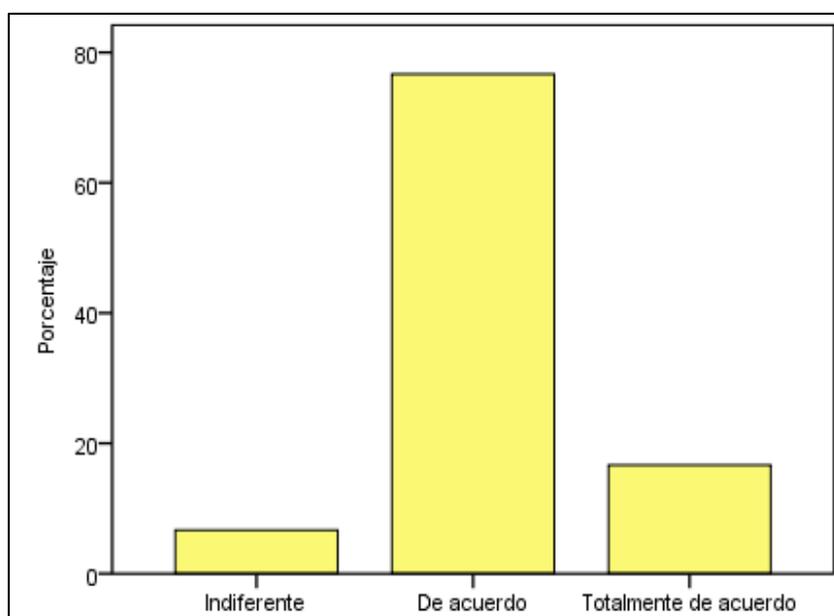


Figura 38. *¿Considera usted que la implantación de un sistema web favorece en el registro de factores de riesgo (MME) de la gestante?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al registro de información de gestantes transeúntes?

ítems 20	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	0	0,0
De acuerdo (4)	25	83,3
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

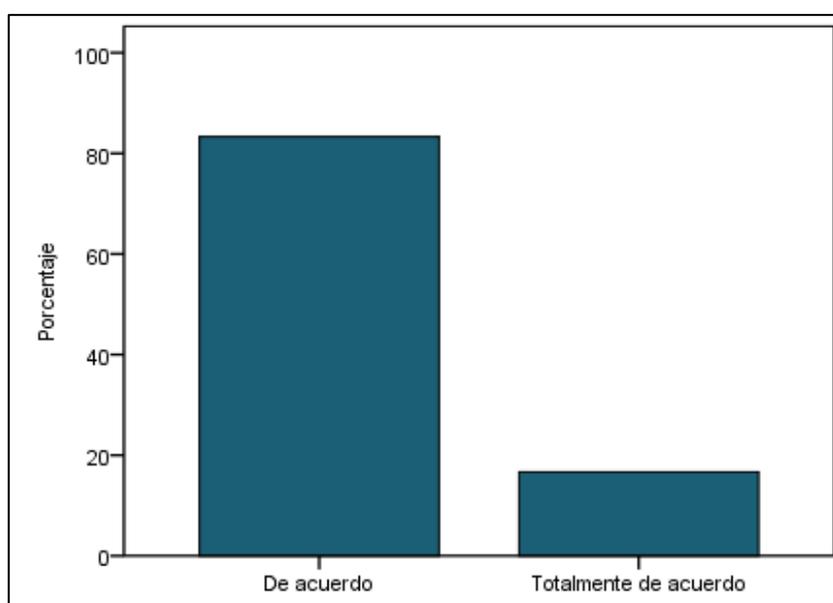


Figura 39. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda al registro de información de gestantes transeúntes?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece el registro de visitas domiciliarias a la gestante?

ítems 21	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	0	0,0
De acuerdo (4)	25	83,3
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

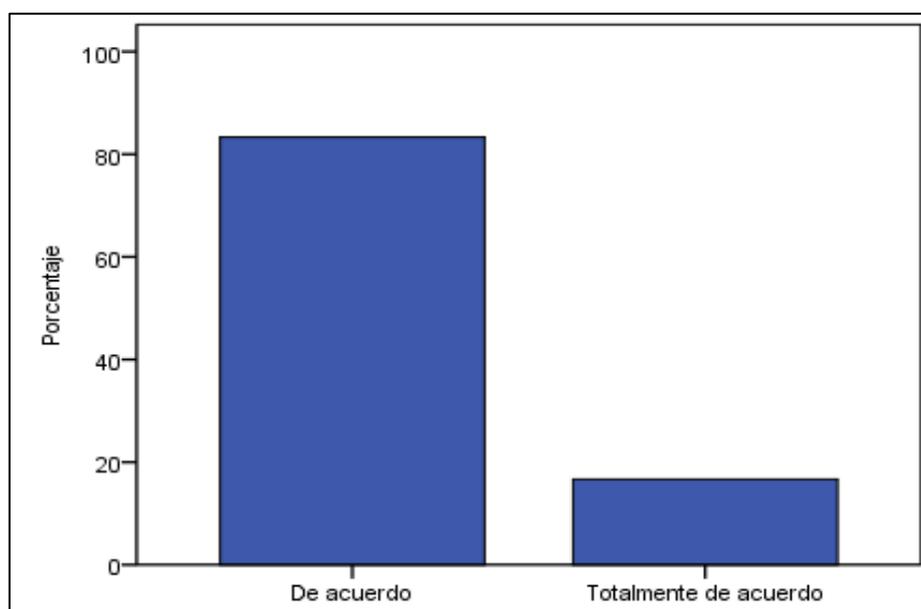


Figura 40. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece el registro de visitas domiciliarias a la gestante?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33.

¿Está de acuerdo Ud. que un sistema de información web reduce el tiempo de registro de información del seguimiento de la gestante?

ítems 22	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	0	0,0
De acuerdo (4)	25	83,3
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

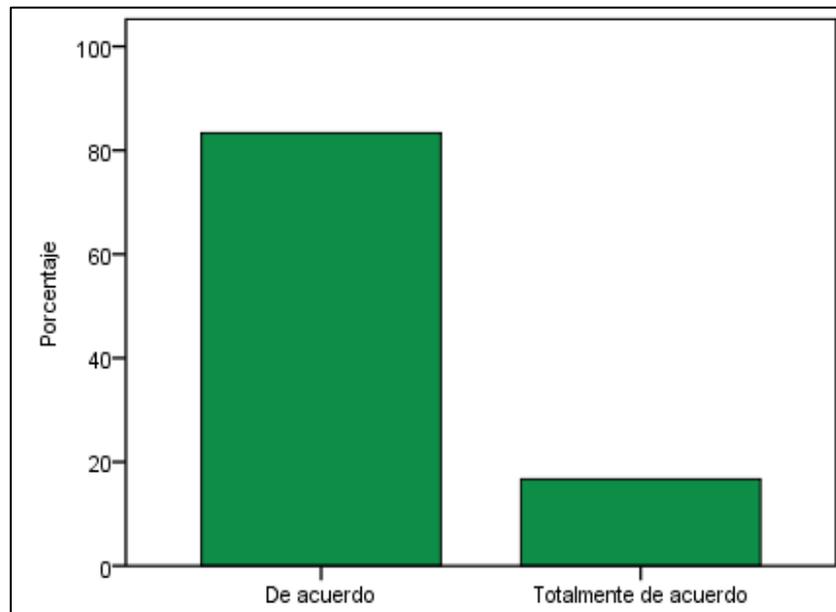


Figura 41. *¿Está de acuerdo Ud. que un sistema de información web reduce el tiempo de registro de información del seguimiento de la gestante?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 34.

¿Con el instrumento que actualmente utiliza, considera usted que puede determinar en tiempo real el número de control prenatal que le corresponde a una determinada gestante?

Ítems 23	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	1	3,3
En desacuerdo (2)	6	20,0
Indiferente (3)	8	26,7
De acuerdo (4)	15	50,0
Totalmente de acuerdo (5)	0	0,0
Total	30	100,0

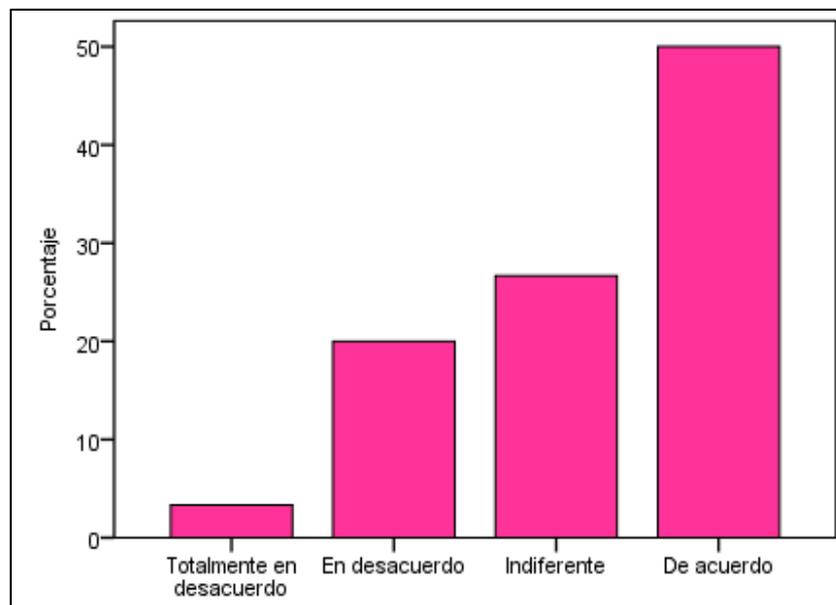


Figura 42. *¿Con el instrumento que actualmente utiliza, considera usted que puede determinar en tiempo real el número de control prenatal que le corresponde a una determinada gestante?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 35.

¿Con el instrumento que actualmente utiliza, Usted puede determinar en tiempo real la morbilidad materna extrema de una gestante?

ítems 24	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	7	23,3
Indiferente (3)	8	26,7
De acuerdo (4)	14	46,7
Totalmente de acuerdo (5)	1	3,3
Total	30	100,0

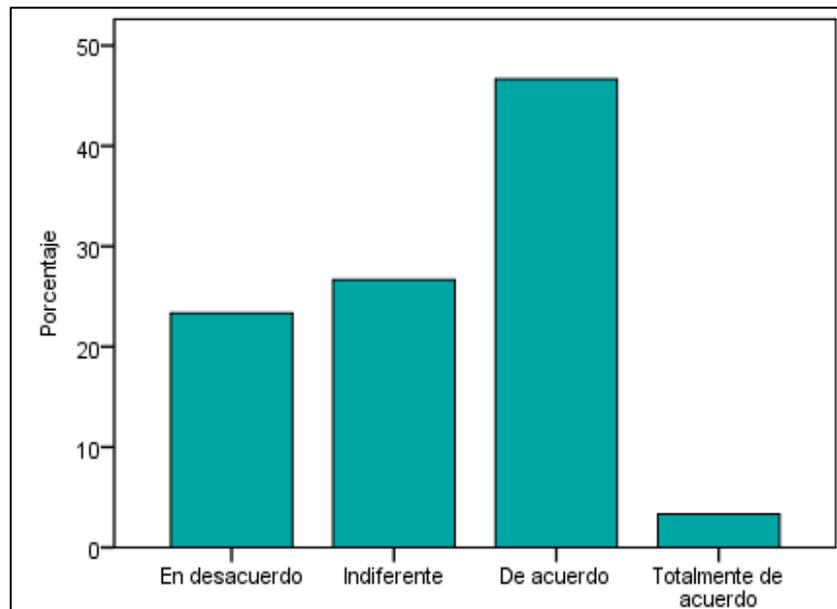


Figura 43. *¿Con el instrumento que actualmente utiliza, Usted puede determinar en tiempo real la morbilidad materna extrema de una gestante?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36.

¿Con el instrumento que actualmente utiliza, usted puede determinar en tiempo real que gestantes están próximos a parto?

ítems 25	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	2	6,7
Indiferente (3)	3	10,0
De acuerdo (4)	22	73,3
Totalmente de acuerdo (5)	3	10,0
Total	30	100,0

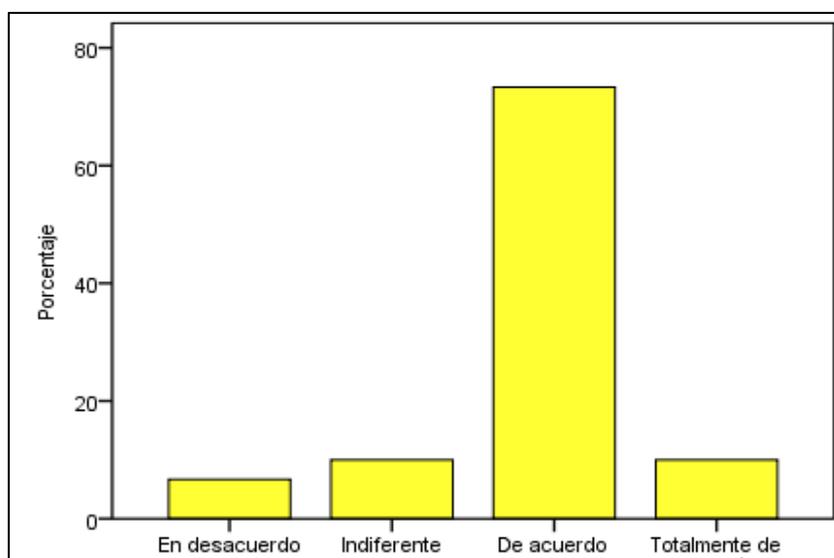


Figura 44. *¿Con el instrumento que actualmente utiliza, usted puede determinar en tiempo real que gestantes están próximos a parto?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 37.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son adolescentes?

Ítems 26	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	2	6,7
Indiferente (3)	6	20,0
De acuerdo (4)	18	60,0
Totalmente de acuerdo (5)	4	13,3
Total	30	100,0

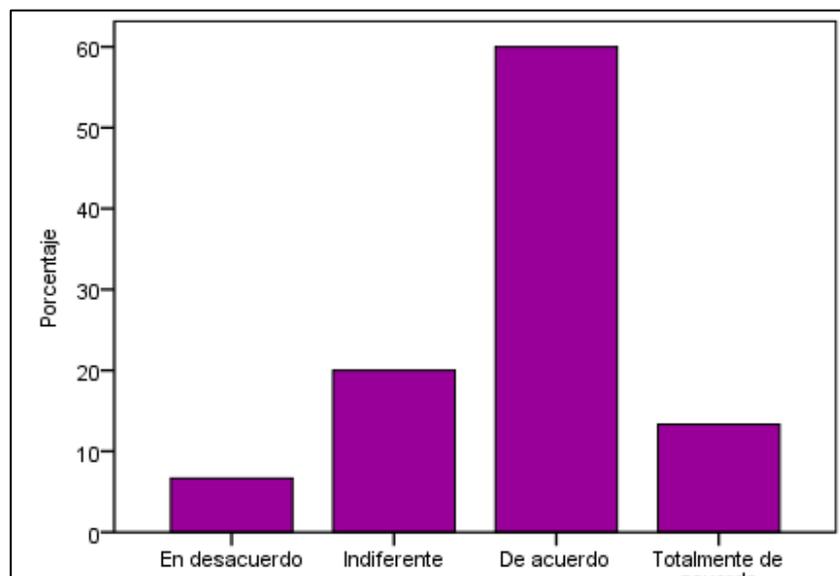


Figura 45. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son adolescentes?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 38.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece al acceso de información del registro de gestantes en tiempo real?

Ítems 27	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	1	3,3
Indiferente (3)	3	10,0
De acuerdo (4)	22	73,3
Totalmente de acuerdo (5)	4	13,3
Total	30	100,0

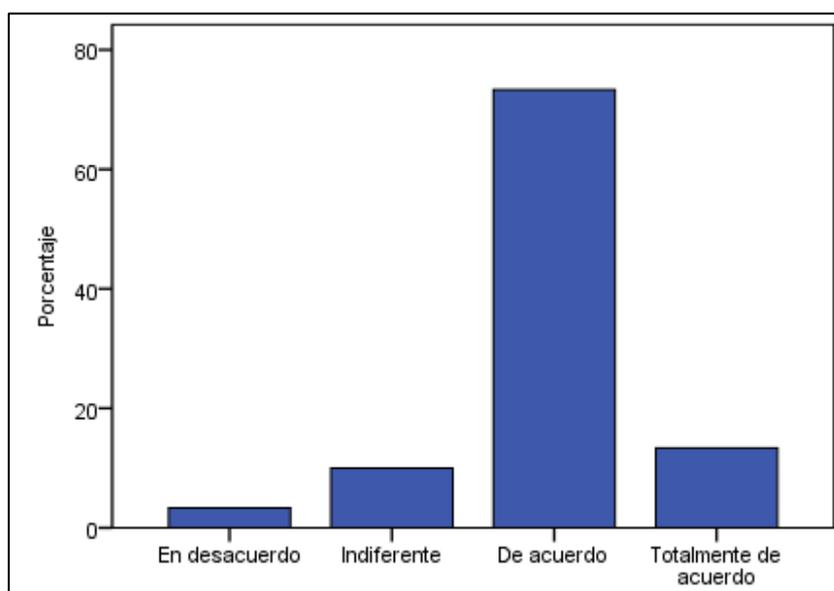


Figura 46. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece al acceso de información del registro de gestantes en tiempo real?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 39.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son mayores de 35 años?

Ítems 28	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	2	6,7
Indiferente (3)	2	6,7
De acuerdo (4)	22	73,3
Totalmente de acuerdo (5)	4	13,3
Total	30	100,0

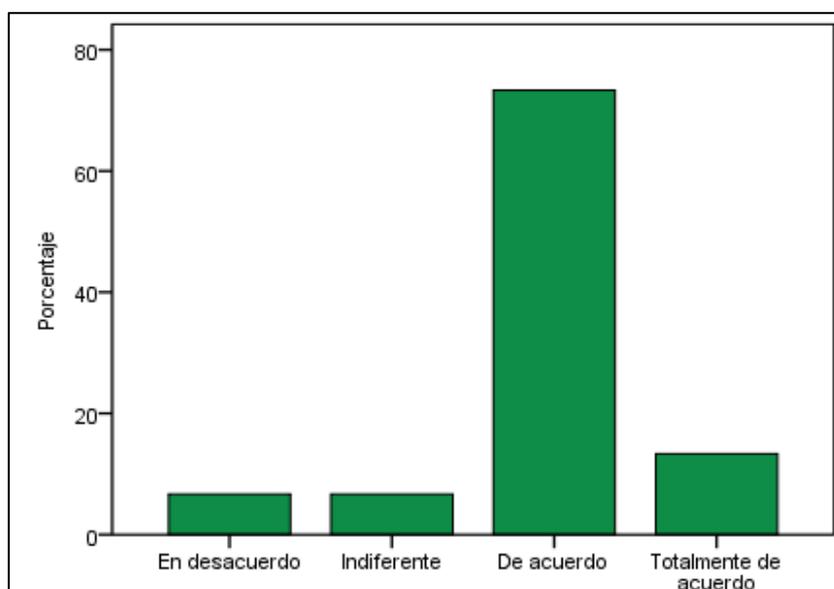


Figura 47. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son mayores de 35 años?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 40.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece al acceso en tiempo real al reporte de gestantes transeúntes?

Ítems 29	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	2	6,7
Indiferente (3)	5	16,7
De acuerdo (4)	18	60,0
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

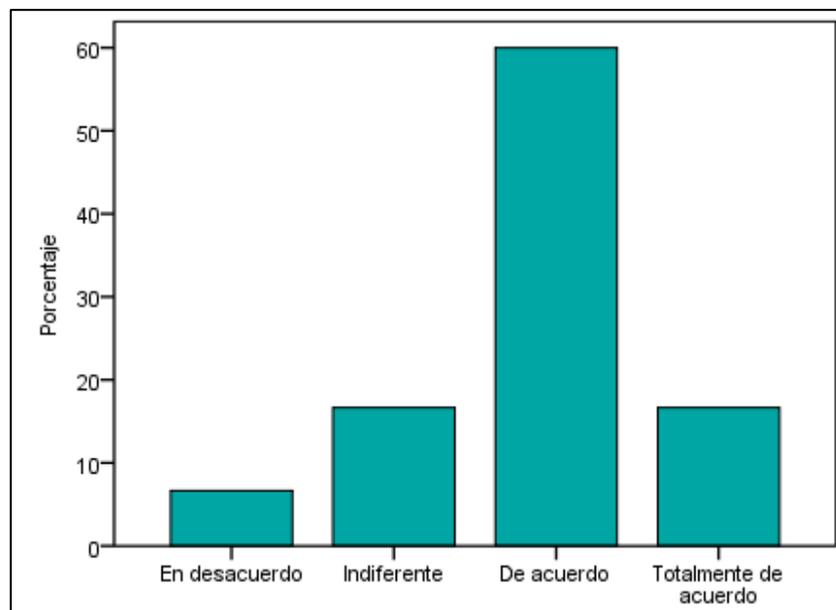


Figura 48. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece al acceso en tiempo real al reporte de gestantes transeúntes?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 41.

¿La Red de Servicios de Salud Cusco Sur publica en un lugar visible el reporte de gestantes registradas?

Ítems 30	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	2	6,7
En desacuerdo (2)	9	30,0
Indiferente (3)	11	36,7
De acuerdo (4)	8	26,7
Totalmente de acuerdo (5)	0	0,0
Total	30	100,0

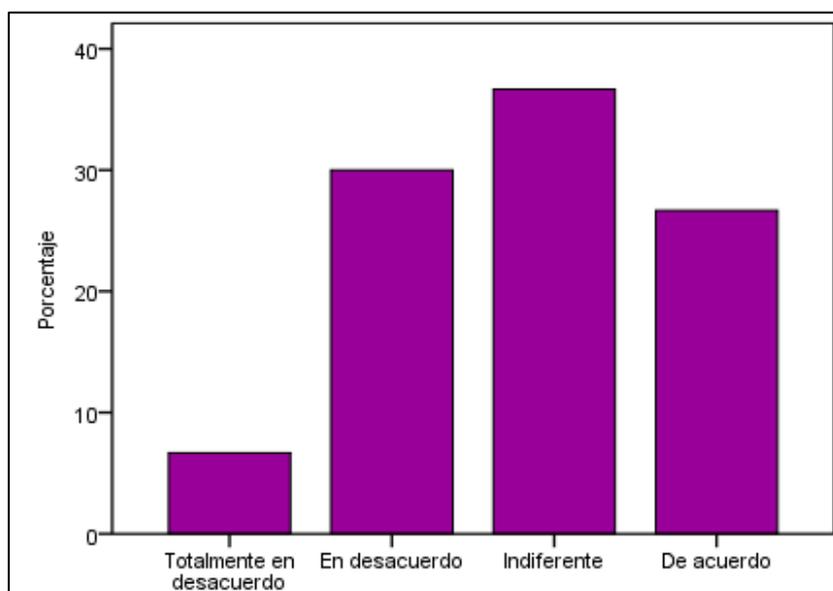


Figura 49. *¿La Red de Servicios de Salud Cusco Sur publica en un lugar visible el reporte de gestantes registradas?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 42.

¿Con que frecuencia la Red de Servicios de Salud pública el registro actualizado de gestantes captadas?

Ítems 31	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	1	3,3
En desacuerdo (2)	11	36,7
Indiferente (3)	9	30,0
De acuerdo (4)	9	30,0
Totalmente de acuerdo (5)	0	0,0
Total	30	100,0

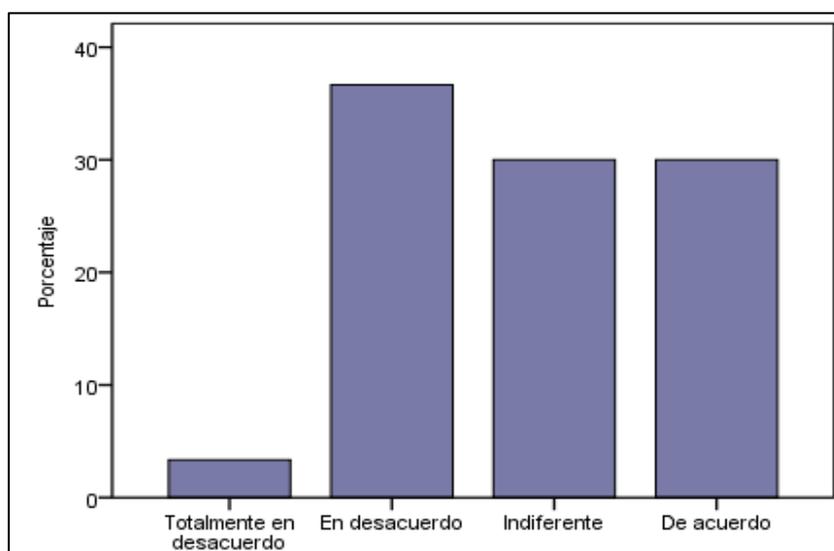


Figura 50. *¿Con que frecuencia la Red de Servicios de Salud pública el registro actualizado de gestantes captadas?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 43.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en generar reportes del seguimiento de la gestante en tiempo real?

ítems 32	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	2	6,7
De acuerdo (4)	23	76,7
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

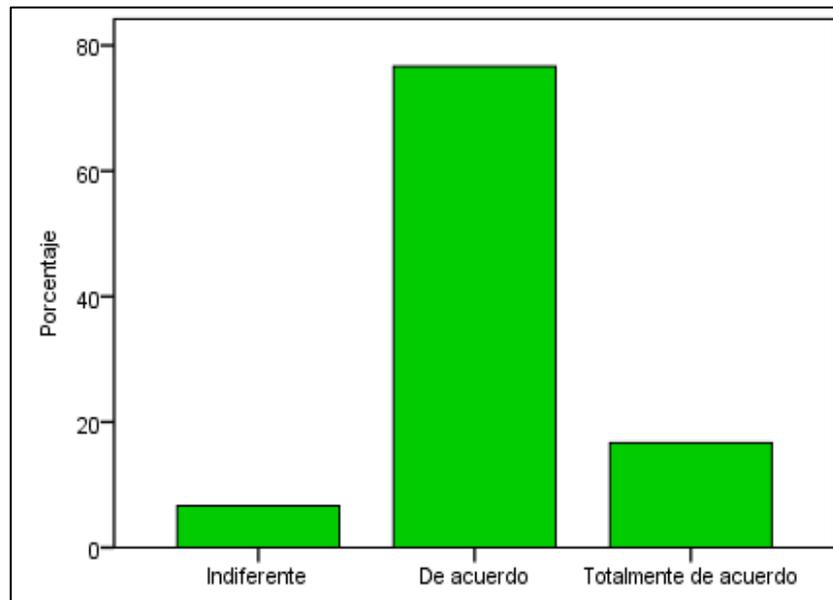


Figura 51. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en generar reportes del seguimiento de la gestante en tiempo real?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 44.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a control?

ítems 33	N	%
Totalmente desacuerdo (1)	0	0,0
En desacuerdo (2)	0	0,0
Indiferente (3)	0	0,0
De acuerdo (4)	25	83,3
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

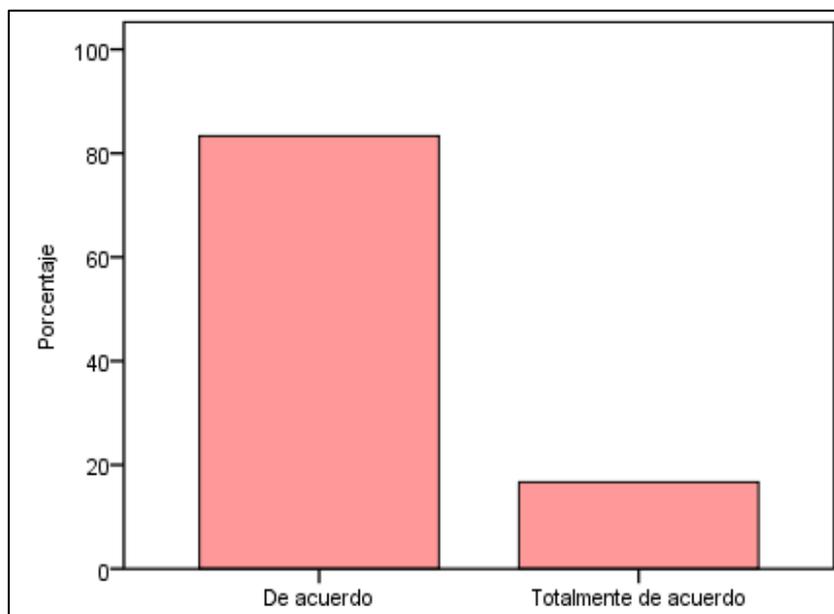


Figura 52. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a control?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 45.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a parto?

ítems 34	N	%
Totalmente desacuerdo (1)		
En desacuerdo (2)		
Indiferente (3)		
De acuerdo (4)	25	83,3
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

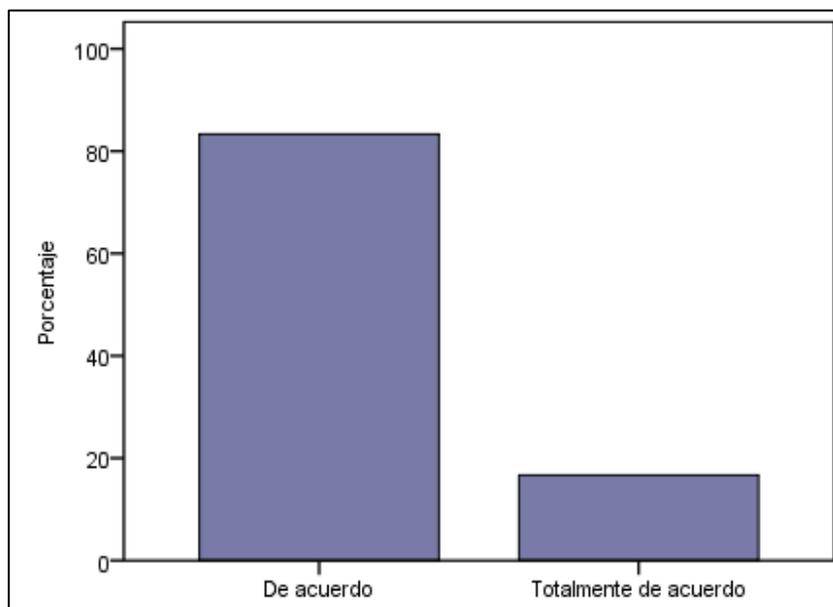


Figura 53. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a parto?*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 46.

¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes con factores de riesgo (MME)?

ítems 35	N	%
Totalmente desacuerdo (1)		
En desacuerdo (2)		
Indiferente (3)		
De acuerdo (4)	25	83,3
Totalmente de acuerdo (5)	5	16,7
Total	30	100,0

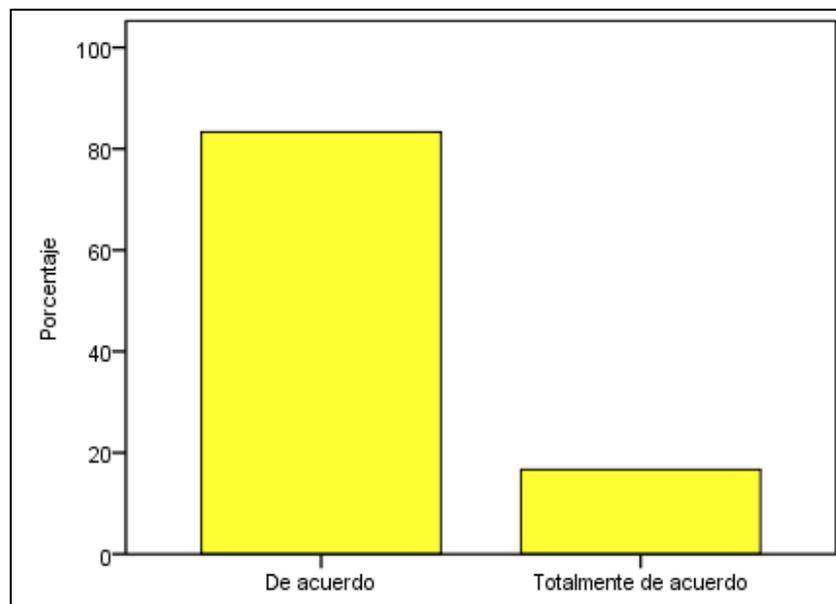


Figura 54. *¿Considera usted que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes con factores de riesgo (MME)?*

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2. Contrastación de hipótesis.

Para cumplir con el objetivo de la investigación: Demostrar el sistema de información web y su influencia en el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019, se realizó una encuesta a una muestra de 30 obstetras a través de un cuestionario en escala de likert de 35 preguntas; en tanto, se utilizaron las puntuaciones de cada variable y dimensiones, para así calcular el coeficiente de correlación de Spearman el cual nos mide la relación (influencia) entre dichas variables, y contrasta cada hipótesis planteada. Cabe señalar que se realizó la prueba de normalidad (ver anexo), resultando que dichas puntuaciones no todas tienen distribución normal, por lo tanto, se utiliza el coeficiente de correlación de Spearman.

4.1.2.1. Pruebas de normalidad

H₀: Los datos provienen de una distribución normal

H₁: Los datos no provienen de una distribución normal

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen máximo de error

Regla de decisión: $p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H₀

$p < \alpha \rightarrow$ se rechaza la hipótesis nula H₀

Tabla 47.

Pruebas de normalidad

Variables	Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	p	
V1: Sistema de información Web	,953	30	,207	Si hay normalidad
V2: Proceso de seguimiento	,949	30	,157	Si hay normalidad
D1: Registro de datos	,812	30	,000	No hay normalidad
D2: Almacenamiento	,867	30	,001	No hay normalidad
D3: Reporte	,947	30	,141	Si hay normalidad

Fuente: Elaboración Propia

Dado que $p \geq \alpha$ en las variables (V1; V2 y D3), se acepta la hipótesis nula, que nos indica que los datos provienen de una distribución normal, y en D1 y D2 no tienen una distribución normal, por lo que usaremos el coeficiente de Spearman, para su análisis de estas variables, dado que no todas cumplen el supuesto de normalidad, siendo no paramétrica.

4.1.2.2. Hipótesis general

El sistema de información web influye significativamente en el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

- Hipótesis estadística

H₀: No existe relación entre el sistema de información web y el proceso de seguimiento, por lo que no hay influencia significativa.

H₁: Si existe relación entre el sistema de información web y el proceso de seguimiento, por lo que hay influencia significativa.

- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen máximo de error

Regla de decisión: $p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H₀

$p < \alpha \rightarrow$ se rechaza la hipótesis nula H₀

- Prueba estadística

Sistema de información web y el Proceso de seguimiento	Correlacion de Spearman	Probabilidad (Sig. Aproximada)
	0,769	0,000

Nivel de confianza del 95% o significancia $\alpha = 0.05$; N=30

Las correlaciones son significativas cuando la probabilidad es menor a $\alpha = 0.05$

Correlaciones				
			V1	V2
Rho de Spearman	V1	Coeficiente de correlación	1,000	,769**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	V2	Coeficiente de correlación	,769**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: Dado que la probabilidad es 0.000 es menor que el nivel de significancia, se rechaza la H₀ ($p = 0.000 < \alpha = 0.05$), por lo tanto, la variable sistema de información web influye significativamente en el proceso de seguimiento, que realizan las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Al existir relación (influencia) significativa entre estas variables podemos decir que el valor del coeficiente (0,769) nos indica un grado de relación fuerte y positiva es decir cuando se considera estar de acuerdo con el desarrollo del sistema de información web, el proceso de seguimiento que realizan las obstetras mejorará.

4.1.2.3. Hipótesis específica

Hipótesis específica 1: El sistema de información web influye significativamente en el registro de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

- Hipótesis estadística

H₀: No existe relación entre el sistema de información web y el registro de datos, por lo que no hay influencia significativa.

H₁: Si existe relación entre el sistema de información web y el registro de datos, por lo que hay influencia significativa.

- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen máximo de error

Regla de decisión: $p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H₀

$p < \alpha \rightarrow$ se rechaza la hipótesis nula H₀

- Prueba estadística

El sistema de información web // Registro de datos	Correlación de Spearman	Probabilidad (Sig. Aproximada)
	0,428	0,018

Nivel de confianza del 95% o significancia $\alpha = 0.05$; N=30

Las correlaciones son significativas cuando la probabilidad es menor a $\alpha = 0.05$

Correlaciones			V1	D1
Rho de Spearman	V1	Coefficiente de correlación	1,000	,428*
		Sig. (bilateral)	.	,018
		N	30	30
	D1	Coefficiente de correlación	,428*	1,000
		Sig. (bilateral)	,018	.
		N	30	30

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Conclusión: Observamos que la probabilidad (0.018) es menor al valor de significancia $\alpha = 0.05$, lo que nos indica que se rechaza la H_0 , por lo tanto, la variable sistema de información web influye significativamente en el registro de datos, que realizan las obstetras de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Al existir relación (influencia) significativa entre estas variables podemos decir que el valor del coeficiente (0,428) nos indica un grado de relación débil y positiva es decir cuando se considera estar de acuerdo con el sistema de información web, el registro de datos que realizan las obstetras mejorará.

Hipótesis específica 2: El sistema de información web influye significativamente en el almacenamiento de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

- Hipótesis estadística

H_0 : No existe relación entre el sistema de información web y el almacenamiento de datos, por lo que no hay influencia significativa.

H_1 : Si existe relación entre el sistema de información web y el almacenamiento de datos, por lo que hay influencia significativa.

- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen máximo de error

Regla de decisión: $p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_0

$p < \alpha \rightarrow$ se rechaza la hipótesis nula H_0

- Prueba estadística

El sistema de información web // Almacenamiento de datos	Correlación de Spearman	Probabilidad (Sig. Aproximada)
	0,604	0,000

Nivel de confianza del 95% o significancia $\alpha = 0.05$; $N=30$

Las correlaciones son significativas cuando la probabilidad es menor a $\alpha = 0.05$

Correlaciones				
			V1	D2
Rho de Spearman	V1	Coeficiente de correlación	1,000	,604**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	D2	Coeficiente de correlación	,604**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: Se rechaza la H_0 ($p = 0.000 < \alpha = 0.05$), es menor al valor de significancia $\alpha = 0.05$, lo que nos muestra que se rechaza la H_0 , por lo tanto, la variable sistema de información web influye significativamente en el almacenamiento de datos, que realizan las obstetras de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Al haber relación (influencia) significativa entre estas variables podemos decir que el valor del coeficiente (0,604) nos indica un grado de relación moderada y positiva es decir que cuando se considera estar de acuerdo con el sistema de información web, el almacenamiento de datos que realizan las obstetras mejorará.

Hipótesis específica 3: El sistema de información web influye significativamente en la elaboración de reportes para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

- Hipótesis estadística

H_0 : No existe relación entre el sistema de información web y la elaboración de reportes, por lo que no hay influencia significativa.

H_1 : Si existe relación entre el sistema de información web y la elaboración de reportes, por lo que hay influencia significativa.

- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen máximo de error

Regla de decisión: $p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_0

$p < \alpha \rightarrow$ se rechaza la hipótesis nula H_0

- Prueba estadística

El sistema de información web // Elaboración de reportes	Correlación de Spearman	Probabilidad (Sig. Aproximada)
	0,801	0,000

Nivel de confianza del 95% o significancia $\alpha = 0.05$; $N=30$

Las correlaciones son significativas cuando la probabilidad es menor a $\alpha = 0.05$

Correlaciones				
			V1	D3
Rho de Spearman	V1	Coeficiente de correlación	1,000	,801**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
D3	D3	Coeficiente de correlación	,801**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: Se rechaza la H_0 , dado que $p=0,000$ es menor al valor de significancia $\alpha = 0.05$, lo que nos indica que la variable sistema de información web influye significativamente en la elaboración de reportes, que realizan las obstetras de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur año 2019.

Al haber relación (influencia) significativa entre estas variables se dice que el valor del coeficiente (0,801) nos indica un grado de relación fuerte y positiva es decir que cuando se considera estar de acuerdo con el sistema de información web, la elaboración de reportes que realizan las obstetras mejorará.

V. DISCUSIÓN

5.1. Análisis de discusión de resultados

De los análisis de resultados encontrados en la presente tesis, en relación al objetivo general. Dado que la probabilidad es 0.000 es menor que el nivel de significancia, se rechaza la H_0 ($p = 0.000 < \alpha = 0.05$), por lo tanto, la variable sistema de información web influye significativamente en el proceso de seguimiento, que realizan las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Al existir relación (influencia) significativa entre estas variables podemos decir que el valor del coeficiente (0,769) nos indica un grado de relación fuerte y positiva es decir cuando se considera estar de acuerdo con el desarrollo del sistema de información web, el proceso de seguimiento que realizan las obstetras mejorará.

Igualmente, de los análisis de resultados encontrados en la presente tesis, en relación al objetivo específico 1, Observamos que la probabilidad (0.018) es menor al valor de significancia $\alpha = 0.05$, lo que nos indica que se rechaza la H_0 , por lo tanto, la variable sistema de información web influye significativamente en el registro de datos, que realizan las obstetras de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Al existir relación (influencia) significativa entre estas variables podemos decir que el valor del coeficiente (0,428) nos indica un grado de relación débil y positiva es decir cuando se considera estar de acuerdo con el sistema de información web, el registro de datos que realizan las obstetras mejorará.

Igualmente, de los análisis de resultados encontrados en la presente tesis, en relación al objetivo específico 2, Se rechaza la H_0 ($p = 0.000 < \alpha = 0.05$), es menor al valor de significancia $\alpha = 0.05$, lo que nos muestra que se rechaza la H_0 , por lo tanto la variable sistema de información web influye significativamente en el almacenamiento de datos, que realizan las obstetras de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Al haber relación (influencia) significativa entre estas variables podemos decir que el valor del coeficiente (0,604) nos indica un grado de relación moderada

y positiva es decir que cuando se considera estar de acuerdo con el sistema de información web, el almacenamiento de datos que realizan las obstetras mejorará.

Igualmente, de los análisis de resultados encontrados en la presente tesis, en relación al objetivo específico 3, Se rechaza la H_0 , dado que $p=0,000$ es menor al valor de significancia $\alpha = 0.05$, lo que nos indica que la variable sistema de información web influye significativamente en la elaboración de reportes, que realizan las obstetras de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.

Al haber relación (influencia) significativa entre estas variables se dice que el valor del coeficiente (0,801) nos indica un grado de relación fuerte y positiva es decir que cuando se considera estar de acuerdo con el sistema de información web, la elaboración de reportes que realizan las obstetras mejorará.

Igualmente, de los hallazgos encontrados en la presente investigación corrobora lo planteado por Daniel Flavio Condor Camara (2018) en su tesis llamada: "Wawared: Evaluación de la implementación de una Historia Clínica Electrónica para el Control de Crecimiento y Desarrollo (CRED) del Niño", Universidad Peruana Cayetano Heredia Escuela De Post Grado – Lima, puesto que coincide en afirmar que:

Desarrollaron una historia clínica electrónica para el control de la niña y niño sano, bajo la normatividad vigente, obteniendo una reducción de tiempo en el llenado de datos con la historia clínica electrónica, se evidencia que existe omisión de datos y que la historia clínica electrónica ayuda a evitar esto, por último, lograron la satisfacción de la usuaria final.

Conclusiones: la historia clínica electrónica fue considerada como aceptable y satisfactoria por las usuarias, otorgándole un valor útil para la atención de sus pacientes. (Daniel Flavio Condor Camara, 2018).

En tal sentido la presente investigación optó por solucionar más procesos que el mencionado antecedente, la implementación de una Historia Clínica Electrónica en consultorios externos de Crecimiento y Desarrollo disminuyó el tiempo de llenado, donde el tiempo disminuido puede ser empleado en la atención que debe recibir el niño o niña.

Igualmente, de los hallazgos encontrados en la presente investigación corrobora lo planteado por José E. Pérez-Lu, Ruth Iguñiz Romero, Angela M. Bayer, Patricia J. García (2015), en su revista llamada: “Reduciendo las inequidades en Salud y mejorando la Salud Materna mediante la mejora de los Sistemas de Información en Salud: Wawared Perú”. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública – 2015, ya que coincide en afirmar que:

Propone mejorar los procesos e indicadores de salud materna a través de la implementación de estándares de interoperabilidad en los sistemas de información de salud materna para que los tomadores de decisiones tengan información oportuna y de calidad. Con esto se desea apoyar a desarrollar mejores políticas de salud y, a su vez, contribuir a disminuir los problemas de equidad en salud de las mujeres peruanas, y potencialmente las mujeres de otros países en desarrollo; en tal sentido la presente investigación solucionó más procesos que el mencionado antecedente, ya que consideró el intercambio de información de la historia clínica electrónica originada en el centro de salud, para el control prenatal, con una historia clínica electrónica hospitalaria, para el parto, y que regrese al centro para el control posparto y del niño sano. La transmisión de información desde el nivel local hasta los niveles intermedios (redes, microrredes y las DIRESA) y central de toma de decisiones (MINSA) en tiempo real y confiable, asimismo, permite el recojo y almacenamiento de información en el sistema para un envío posterior, se estará brindando capacitación a las obstetras en el llenado de la HCE y en el análisis de datos, y al personal de estadística e informática en el manejo de los sistemas y en el análisis de los datos. (José E. Pérez-Lu, Ruth Iguñiz Romero, Angela M. Bayer, Patricia J. García, 2015),

Igualmente, de los hallazgos encontrados en la presente investigación corrobora lo planteado por Leticia Isabel Dávalos Valle (2017) en su tesis llamada “Efecto de un Sistema Web para el Control y Seguimiento de Proyectos de Tesis en la Escuela Académica Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann”. Tacna-2014, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna, puesto que coincide en afirmar que:

Se realizó una comparación de cómo se encontró el proceso de seguimiento de proyectos de tesis en la escuela académica profesional de Ingeniería en

Informática y Sistemas y como se encontró luego después de hacer uso de un sistema de seguimiento de proyectos. Obteniendo como resultado que el proceso de seguimiento de tesis se optimiza potencialmente, de manera que es más efectivo con el uso de este sistema. (Leticia Isabel Dávalos Valle, 2017).

Igualmente, de los hallazgos encontrados en la presente investigación corrobora lo planteado por Leyva Ulloa, Erny Milciades (2017) en su tesis llamada: “Sistema de Información Web de Seguimiento de Egresados para mejorar el proceso de Acreditación de la Universidad Nacional de Trujillo”, Universidad Nacional De Trujillo- Trujillo, puesto que coincide en afirmar que:

Mediante la implementación del sistema propuesto se logra reducir en un 81% el tiempo empleado en la búsqueda de información de egresados. Del mismo modo, se logra disminuir en un 98% el tiempo de generación de reportes para la oficina de acreditación, aumentando también de dicha forma su satisfacción al momento de realizar sus diversas actividades. (Leyva Ulloa, Erny Milciades, 2017)

Igualmente, de los hallazgos encontrados en la presente investigación corrobora lo planteado por Agustín Paramio Rodríguez, Luis Alberto Bermúdez Torres, Roice Lázaro Requesen Gálvez, Yairys De la Rosa Martínez (2017) en su revista llamada: “Sistema Automatizado para Seguimiento y Control de la Embarazada”, Revista Habanera de Ciencias Médicas Versión On-Line Issn 1729-519x –2017, puesto que coincide en afirmar que:

Se propone el presente sistema cuya característica primordial es la simplicidad de su uso. El mismo que contribuye a organizar y facilitar el procesamiento de la información para el control y seguimiento de la gestante a nivel del área de salud, siendo su uso amigable en la consolidación de la información de toda el área.

En tal sentido la presente investigación optó por solucionar más procesos que el mencionado antecedente, favorece la elevación de la calidad en la atención a la gestante, ofrece ventajas económicas en el ahorro de tiempo y personal que se necesitarían para el procesamiento manual de la información elaborada, facilita la elaboración de reportes y trabajos científicos. (Agustín Paramio Rodríguez, Luis Alberto Bermúdez Torres, Roice Lázaro Requesen Gálvez, Yairys De la Rosa Martínez, 2017).

VI. CONCLUSIONES

Primera: En la presente tesis se demuestra en cuanto al objetivo general, las obstetras consideran que es importante el Sistema de Información Web para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019. Un 46,7% de los entrevistados manifestó estar medianamente de acuerdo, por otro lado, un 30% manifiestan estar de acuerdo y finalmente un 23,3% manifiestan estar en desacuerdo con el sistema de información web que cuenta con confiabilidad, disponibilidad y usabilidad, para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019. Actualmente no se cuentan con Sistemas de Información Web que permitan realizar un Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur.

Segunda: En la presente tesis se demuestra en cuanto al objetivo específico 1, el registro de datos según consideración de las obstetras que realizan el proceso de seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019. Referente al registro de datos, los entrevistados en su mayoría manifestaron (80,0%) estar medianamente de acuerdo, por otro lado, el 16,7% manifiestan estar de acuerdo y finalmente un 3.3% manifiestan estar en desacuerdo con el registro que se realizaría en el sistema de información web, en la red de servicios de salud cusco sur año 2019. Asimismo, actualmente no se cuentan con Sistemas de Información Web que permitan realizar un Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur. La automatización del Registro de datos propiciará a las Obstetras a realizar un mejor seguimiento en los procesos que realizan a las gestantes.

Tercera: En la presente tesis se demuestra en cuanto al objetivo específico 2, almacenamiento de datos según consideración de las obstetras que

realizan el proceso de seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019. En cuanto al almacenamiento de datos en un sistema de información web, los entrevistados manifiestan en su mayoría (40,0%) estar de acuerdo, por otro lado, el 36,7% están medianamente de acuerdo y no obstante hay un 23,3% que están en desacuerdo, en la red de servicios de salud cusco sur año 2019. Asimismo, actualmente no se cuentan con Sistemas de Información Web que permitan realizar un Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur. El Almacenamiento de Datos propiciará a las Obstetras realizar un mejor seguimiento en los procesos que realizan a las gestantes.

Cuarto: En la presente tesis se demuestra en cuanto al objetivo específico 3, elaboración de reportes según consideración de las obstetras que realizan el proceso de seguimiento a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019. Respecto a la elaboración de reportes de datos, en un sistema de información web, los entrevistados refirieron en su mayoría (46,7%) estar medianamente de acuerdo, por otro lado, el 33,3% manifiestan están de acuerdo y finalmente el 20,0% manifiestan estar en desacuerdo, ya que les permitiría hacer reportes de calidad y oportunos, en la red de servicios de salud cusco sur año 2019. Asimismo, actualmente no se cuentan con Sistemas de Información Web que permitan realizar un Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur. La elaboración de reportes propiciará a las Obstetras realizar un mejor seguimiento en los procesos que realizan a las gestantes.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera:** Respecto al Proceso de seguimiento, los resultados de este estudio indican la necesidad de implementar el Sistema de Información Web para el Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, esto permitirá un mejor monitoreo y seguimiento de calidad a las gestantes. La Red de Servicios de Salud Cusco Sur deberá fomentar su uso y dar sostenibilidad al sistema de información web implementado, así mismo deberá continuar con el desarrollo y mantenimiento de la misma, de acuerdo a las normativas del seguimiento de la gestante.
- Segunda:** Respecto al registro de datos, se sugiere que se ingresen toda la información de las gestantes de los libros de registro diario a la brevedad posible a la base de datos, a fin de consolidar y optimizar los reportes que proporciona el sistema de información web, con la finalidad de tener una información completa y confiable para un mejor seguimiento, asimismo, esto implica capacitar continuamente al personal obstetra idóneo y personal de la Unidad de Estadística e Informática y telecomunicaciones de las diferentes IPRESS antes de iniciar con el funcionamiento de la aplicación web. Se recomienda ampliar los requerimientos del sistema en las áreas de morbilidad extrema.
- Tercera:** Respecto al Almacenamiento de datos, se sugiere que la información ingresada al Sistema Web por parte de las Obstetras sea corroborada por el desarrollador, la unidad de estadística, los responsables y/o coordinadores de cada IPRESS, a fin de dar un control de calidad a la información almacenada que proporciona el sistema, asimismo, contar con un repositorio que almacene todos los datos de la gestante que hayan sido visadas por la Red de Servicios de Salud, con la finalidad de tener una información virtual y segura; esto implica capacitar continuamente al personal obstetra idóneo y personal de la Unidad de Estadística e Informática y telecomunicaciones de las

diferentes IPRESS antes de iniciar con el funcionamiento de la aplicación web. Se sugiere elegir sistemas de gestión de bases de datos libres para el proceso de almacenamiento de la información y/o acordes con los motores de bases de datos que usa el Ministerio de Salud. Se recomienda ampliar los requerimientos del sistema en las áreas de morbilidad extrema.

Cuarto: Respecto Elaboración de reportes, se sugiere que la retroalimentación de la salida de información sea brindada en forma diaria, semanal, quincenal y mensual al personal obstetra y de acuerdo a las necesidades de las IPRESS, para un seguimiento con oportunidad y calidad, así mismo para una adecuada toma de decisiones, esto implica capacitar continuamente al personal obstetra idóneo y personal de la Unidad de Estadística e Informática y telecomunicaciones de las diferentes IPRESS antes de iniciar con el funcionamiento de la aplicación web.

Se recomienda realizar reportes por medio de cuadros estadísticos.

Se recomienda ampliar los requerimientos del sistema en las áreas de morbilidad extrema.

Se recomienda ampliar los requerimientos del sistema, puesto que el control de la gestante continúa después del parto, pasando a ser la paciente, puérpera mediata necesitando de un control post parto, así mismo, se convierte en prioritario la atención del recién nacido, quien desde su primer día de nacido inicia una serie de controles para favorecer su crecimiento y desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias Odon, F. G. (2012). El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica. En Introducción a la metodología científica (6.a ed.). <https://doi.org/Q180.55-M4A7>
- Arjonilla Dominguez, S. J., Medina Garrido, J. A. (2013) La gestión de los sistemas de información en la empresa, 3a. Edición
- Barja Ñaupari, J. R. (2019). *Aplicación web para el seguimiento y control de proyectos de inversión pública en la Municipalidad Provincial de Purús.*
- Camps, R., Casillas, L., Costal, D., Gilbert, M., Martín, C., Pérez, O. (2005). *Software Libre-Bases de datos. Formación de Posgrado*
- Chavez Alvaro_Juan Julio. (2019). *Sistema WEB para el Seguimiento de Egresados de Ingeniería Informática y de Sistemas en la Universidad San Pedro, Barranca.*
- Chavez Cisneros, W. P. (2015). *Sistema de Seguimiento y Registro de los Productos de Investigación realizados como Tesis en el Instituto Superior de Postgrado de la Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas y Matemática.* Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5174/1/T-UCE-0011-206.pdf>
- Cohen Karen, D., & Asin Lares, E. (2000). *Sistemas de información para los negocios* (3.a ed.). México.
- Condor Camara, D. F. (2018). *WAWARED: Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para el control de crecimiento y desarrollo (CRED) del niño*
- Dávalos Valle, L. I. (2017). Efecto de un sistema web para el control y seguimiento de proyectos de tesis en la Escuela Académica profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna – 2014.
- Espinoza Montes, C. (2010). Metodología de investigación tecnológica. Perú.
- Guzmán Macías, R. A. (2018). Implementación de un sistema web para la gestión del seguimiento a graduados e inserción laboral para la UCSG.

- Hassan Montero, Martín Fernández (2003b). *Software y hardware empleado para acceder, ancho de banda de la conexión empleada, etc.* Recuperado de http://eprints.rclis.org/8998/1/Dise%C3%B1o_Web_Centrado_en_el_Usuario_Usabilidad_y_Arquitectura_de_la_Informaci%C3%B3n.pdf
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres C. P., (2018). *Metodología de la Investigación* (1.a ed.). México.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2004). *Metodologia de la Investigacion* 2.a ed.).
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodologia de la Investigacion* (5.a ed.).
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodologia de la Investigacion* (6.a ed.). Mexico.
- Horacio Saroka, R. (2002). *Sistemas de Información En La Era Digital*. Argentina.
- Instituto Nacional Materno perinatal de Lima-Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal, Volumen 8, Numero 1, Enero- Marzo 2019
- Lapiedra Alcamí, R., Devece Carañana, C., Guiral Herrando, J., & e-libro, C. (2011). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I, Servei de Comunicació i Publicacions.
- Leyva Ulloa, E. M. (2017). *Sistema de Información Web de seguimiento de egresados para mejorar el proceso de acreditación de la Universidad Nacional de Trujillo*. trujillo: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO.
- Martín Díaz, O., Llanusa Ruiz, C., & Sotillo Bent, L. (2016). *Sistema de gestión de información para seguimiento y alerta de casos positivos de tamizaje neonatal*. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED), 27(4).
- Matecu C. (2004). *Software Libre*, 1a. Edición
- NTS N° 105 - MINSA/DGSP.V.01-Norma Técnica de Salud para la atención integral de Salud Materna - Aprobada por R.M. N° 827-2013/MINSA, y precisada por R.M. N° 159-2014/MINSA
- Paramio Rodríguez, A., Bermúdez Torres, L. A., Requesen Gálvez, R. L., & De la Rosa Martínez, Y. (2017). *Sistema Automatizado para seguimiento y control*

de la embarazada. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 16(6), 1009-1017.

Pérez, —J. G. (2017) Sistemas De Información Geográfica (Sig) En Salud Como Estrategia De Seguimiento En Maternidad Saludable. Secretaria De Salud. Soacha, Cundinamarca. .pdf. (s. f.). Recuperado de http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3126/rodriguez_juan_gabriel_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pérez-Lu, J. E., Romero, R. I., Bayer, A. M., & García, P. J. (2015). Reduciendo las inequidades en salud y mejorando la salud materna mediante la mejora de los sistemas de información en salud: Wawared Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 32(2), 373-377. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2015.322.1635>

Real Academia Español (2019), Pagina Web, Recuperado de <https://dle.rae.es/p%C3%A1gina#EeZ5dsl>

Real Academia Español (2019), Seguimiento, recuperado de <https://dle.rae.es/seguimiento?m=form>.

Real Academia Español (2019), Servidor, recuperado de <https://dle.rae.es/servidor?m=form>

Real Academia Español (2019), Web, Recuperado de <https://dle.rae.es/web?m=form>

Rios, E. G. (2016). Estado actual de la mortalidad Materna en el Perú. Rev Perú Investig Matern Perinat 2016; 5(2):7-8.

Ruiz Rey, Francisco José. «WEB 2.0. Un nuevo entorno de aprendizaje en la Red». DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, [en línea], 2009, Núm. 13, <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/138929>

Tamayo y Tamayo, M. (2003). El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa.

Vista de Vol. 8 Núm. 1 (2019): Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. (s. f.). Recuperado 8 de noviembre de 2019, de <https://investigacionmaterno-perinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/issue/view/11/11>

Yusef Hassan & Francisco J. Martín Fernández & Ghzala Iazza. Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información [en línea]. "Hipertext.net", núm. 2, 2004. <<http://www.hipertext.net>> [Consulta: 1 feb. 2007].

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué manera el sistema de Información Web influye en el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019?	Demostrar, de que manera el sistema de Información Web influye en el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	El sistema de Información Web influye significativamente en el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	<p>Variable Independiente: Sistema de Información WEB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confiabilidad • Disponibilidad • Usabilidad 	<p>Tipo de investigación: aplicativa Nivel de Investigación: explicativo De Prueba Prueba Hipótesis Correlacion (spearman). Método de investigación Cuantitativo Diseño de investigación No experimental transversal Población Constituido por las Obstetras de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur (110 Obstetras). Muestra Constituido por las Obstetras de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, muestreo por conveniencia (30 Obstetras). Tipo de Muestra NO Probabilístico Instrumento -Ficha de Encuesta</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS		
1. ¿De qué manera el sistema de información web influye en el registro de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019?	1. Demostrar, de que manera el sistema de información web influye en el registro de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	1.El sistemade información web influye en gran medida en el registro de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.		
2. ¿De qué manera el sistema de información web influye en el almacenamiento de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019?	2. Demostrar, de que manera el sistema de información web influye en el almacenamiento de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	2. El sistema de información web influye en el almacenamiento de datos para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	<p>Variable Dependiente: PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LAS OBSTETRAS A LAS GESTANTES</p>	
3. ¿De qué manera el sistema de información web influye en la elaboración de reportes para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019?	3. Demostrar, de que manera el sistema de información web influye en la elaboración de reportes para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.	3. El sistema de información web influye en gran medida en la elaboración de reportes para el proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes de la red de servicios de salud cusco sur año 2019.		

Anexo 2: Matriz de operacionalización

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LAS OBSTETRAS A LAS GESTANTES DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD CUSCO SUR AÑO 2019						
VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES		ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Variable Independiente : Sistema de Información WEB	Confiabilidad	Validez	1	¿Considera usted que la implementación de un sistema web le ayuda al seguimiento de las gestantes?	E. Likert	ENCUESTA
			2	¿Considera usted que una información veraz ayuda en el control y seguimiento de las gestantes?	E. Likert	
			3	¿Considera usted que al tener la información almacenada en diferentes instrumentos, favorece en el correcto proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?	E. Likert	
			4	¿Considera ud que la implementación de un sistema web mejora la centralización de información de la gestante?		
			5	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda al acceso en tiempo real de las visitas domiciliarias que se realizaron a las gestantes?	E. Likert	
	Disponibilidad	Accesibilidad	6	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de todas las gestantes registradas en la Red de Servicios de Salud Cusco Sur?	E. Likert	
			7	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de gestantes pendientes de control prenatal?	E. Likert	
			8	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar gestantes con Morbilidad Materna Extrema?	E. Likert	
			9	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están pendientes de visita domiciliaria?	E. Likert	
	USABILIDAD	Facilidad de uso	10	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están próximos a parto?	E. Likert	
			11	¿Considera usted que el registro de información en libros y/o formatos físicos favorece en el proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?	E. Likert	
			12	¿considera usted que el registro de información del seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos favorece en una adecuada toma de decisiones?	E. Likert	
			13	¿De acuerdo al instrumento que usted utiliza para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez sufrió pérdida de información?	E. Likert	
			14	¿De acuerdo al instrumento que utiliza usted para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez detectó duplicidad de información?	E. Likert	
	Variable Dependiente: PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LAS OBSTETRAS A LAS GESTANTES	Registro de datos	Registro datos	15	¿Considera usted que el registro de información del proceso de seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos implica mucho tiempo?	
16				¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la calidad del registro de información del seguimiento de las gestantes?	E. Likert	
17				¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el completo registro de información de la gestante para su seguimiento ?	E. Likert	
18				¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el registro de los controles prenatales de la gestante?	E. Likert	
19				¿Considera ud que la implementación de un sistema web favorece en el registro de factores de riesgo(MME) de la gestante?	E. Likert	

		20	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda al registro de información de gestantes transeuntes?	E. Likert
		21	¿Considera ud que la implementación de un sistema web favorece el registro de visitas domiciliarias a la gestante?	E. Likert
		22	¿Esta de acuerdo Ud.que un sistema de informacion web reduce el tiempo de registro de informacion del seguimiento de la gestante?	E. Likert
ALMACENAMIENTO	Base de Datos	23	¿Con el instrumento que actualmente utiliza, considera usted que puede determinar en tiempo real el número de control prenatal que le corresponde a una determinada gestante?	E. Likert
		24	¿Con el instrumento que actualemnte utiliza, Usted puede determinar en tiempo real la morbilidad materna extrema de una gestante?	E. Likert
		25	¿Con el instrumento que actualmente utiliza, usted puede determinar en tiempo real que gestantes estan proximos a parto?	E. Likert
		26	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son adolescentes?	E. Likert
		27	¿Considera ud que la implementación de un sistema web favorece al acceso de información del registro de gestantes en tiempo real?	E. Likert
		28	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son mayores de 35 años?	E. Likert
Reportes	-Reportes	29	¿Considera ud que la implementación de un sistema web favorece al acceso en tiempo real al reporte de gestantes transeuntes?	E. Likert
		30	¿La Red de Servicios de Salud Cusco Sur publica en un lugar visible el reporte de gestantes registradas?	E. Likert
		31	¿Con que frecuencia la Red de Servicios de Salud publica el registro actualizado de gestantes captadas?	E. Likert
		32	¿Considera ud que la implementación de un sistema web favorece en generar reportes del seguimiento de la gestante en tiempo real ?	E. Likert
		33	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes proximos a control?	E. Likert
		34	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes proximos a parto?	E. Likert
		35	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes con factores de riesgo(MME)?	E. Likert

Anexo 3: Instrumentos

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	RESPUESTAS					
				TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	INDIFERENTE	EN DESACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO	
Variable Independiente: Sistema de Información WEB	Confiabilidad	Validez	1	¿Considera usted que la implementación de un sistema web le ayuda al seguimiento de las gestantes?					
			2	¿Considera usted que una información veraz ayuda en el control y seguimiento de las gestantes?					
			3	¿Considera usted que al tener la información almacenada en diferentes instrumentos, favorece en el correcto proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?					
			4	¿Considera ud que la implementación de un sistema web mejora la centralización de información de la gestante?					
			5	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda al acceso en tiempo real de las visitas domiciliarias que se realizaron a las gestantes?					
	Disponibilidad	Accesibilidad	6	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de todas las gestantes registradas en la Red de Servicios de Salud Cusco Sur?					
			7	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte de gestantes pendientes de control prenatal?					
			8	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar gestantes con Morbilidad Materna Extrema?					
			9	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están pendientes de visita domiciliaria?					
			10	¿Cuenta usted con acceso en tiempo real a un reporte para determinar que gestantes están próximos a parto?					
	USABILIDAD	Facilidad de uso	11	¿Considera usted que el registro de información en libros y/o formatos físicos favorece en el proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes?					
			12	¿considera usted que el registro de información del seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos favorece en una adecuada toma de decisiones?					
			13	¿De acuerdo al instrumento que usted utiliza para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez sufrió pérdida de información?					
			14	¿De acuerdo al instrumento que utiliza usted para el registro de información del seguimiento de gestantes, alguna vez detectó duplicidad de información?					
			15	¿Considera usted que el registro de información del proceso de seguimiento de gestantes en libros y/o formatos físicos implica mucho tiempo?					
Variable Dependiente:	Registro de datos	Registro datos	16	¿Considera usted que la implementación de un sistema web mejora la calidad del registro de información del seguimiento de las gestantes?					

PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LAS OBSTETRAS A LAS GESTANTES			17	¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el completo registro de información de la gestante para su seguimiento ?					
			18	¿Considera usted que la implementación de un sistema web favorece en el registro de los controles prenatales de la gestante?					
			19	¿Considera ud que la implantación de un sistema web favorece en el registro de factores de riesgo(MME) de la gestante?					
			20	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda al registro de información de gestantes transeúntes?					
			21	¿Considera ud que la implementación de un sistema web favorece el registro de visitas domiciliarias a la gestante?					
			22	¿Esta de acuerdo Ud.que un sistema de información web reduce el tiempo de registro de información del seguimiento de la gestante?					
	ALMACENAMIENTO	Base de Datos	23	¿Con el instrumento que actualmente utiliza, considera usted que puede determinar en tiempo real el número de control prenatal que le corresponde a una determinada gestante?					
			24	¿Con el instrumento que actualmente utiliza, Usted puede determinar en tiempo real la morbilidad materna extrema de una gestante?					
			25	¿Con el instrumento que actualmente utiliza, usted puede determinar en tiempo real que gestantes están próximos a parto?					
			26	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son adolescentes?					
			27	¿Considera ud que la implementación de un sistema web favorece al acceso de información del registro de gestantes en tiempo real?					
			28	¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a identificar que gestantes son mayores de 35 años?					
	Reportes	-Reportes	29	¿Considera ud que la implementación de un sistema web favorece al acceso en tiempo real al reporte de gestantes transeúntes?					
			30	¿La Red de Servicios de Salud Cusco Sur publica en un lugar visible el reporte de gestantes registradas?					
31			¿Con que frecuencia la Red de Servicios de Salud publica el registro actualizado de gestantes captadas?						
32			¿Considera ud que la implementación de un sistema web favorece en generar reportes del seguimiento de la gestante en tiempo real ?						
33			¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a control?						
34			¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes próximos a parto?						
35			¿Considera ud que la implementación de un sistema web ayuda a generar reportes en tiempo real de las gestantes con factores de riesgo(MME)?						

Anexo 4: Validación de instrumentos.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA EXISTE.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Quintanilla de la Cruz, Eduardo

DNI: 06293988

Especialidad del validador: Ing. Sistemas

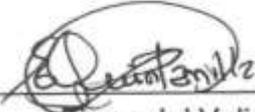
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima 15 de Enero del 2020


Firma del Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Benavente Orellana Edwin Hugo

DNI : 10626370

Especialidad del validador : Ing de sistemas

07 de 12 del 2019

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Carada Corillo, Juan Antonio

DNI: 41568334

Especialidad del validador: Ing. Civil.

07 de 12 del 2019

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Validador

Anexo 5: Matriz de datos

N	V1															V2																						
	D1					D2					D3					D1								D2							D3							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35			
1	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4			
2	2	4	4	4	4	4	1	1	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4			
3	3	4	4	4	2	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	4	2	2	4	4	4	4	4			
4	4	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4			
5	3	4	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4			
6	2	2	4	4	4	4	4	2	5	5	4	4	4	4	5	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
7	3	2	3	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4			
8	4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	5	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4		
9	2	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
10	4	3	3	4	4	3	2	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4		
11	2	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5		
12	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4		
13	2	4	4	4	4	4	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4		
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
15	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
17	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
18	4	4	4	4	4	4	2	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	
19	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
22	2	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	
23	2	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	
24	4	4	3	3	3	3	3	3	5	5	4	2	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
25	3	4	5	5	5	5	2	2	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	
26	3	4	4	4	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
27	5	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	5	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	
28	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
29	5	5	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
30	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	5	3	2	5	5	5	5	5		

GUÍA DE OBSERVACIÓN

FICHA DE OBSERVACION DE DESARROLLO DEL PROYECTO															
USUARIOS EN OBSERVACION:	Obstetras de las diferentes IPRESS que conforman la Red de Servicios de Salud Cusco Sur														
OBSERVADOR:	Zenobia Pacco Huamani, Luis Alberto Quispe Huaman														
HERRAMIENTA A EVALUAR:	SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LAS OBSTETRAS A LAS GESTANTES DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD CUSCO SUR AÑO 2019														
FECHA:	AÑO: 2019, MESES: NOVIEMBRE Y DICIEMBRE														
Instrucciones															
La presente ficha de observación tiene la finalidad de recoger información de interes para el estudio de la implementación del "Sistema de Información Web para el Proceso de Seguimiento de las Obstetras a las Gestantes de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur Año 2019", al respecto se le solicita que en las preguntas que a continuación se acompaña a la presente ficha, se elija la alternativa que considere adecuada en relacion a la observación y Evaluación de la Plataforma Virtual implementada, para tal efecto marque con un "X" en el espacio correspondiente. Los datos obtenidos serán utilizados con fines académicos.															
N°	SEGUIMIENTO Y OBSERVACION DE LA IMPLEMENTACION DEL "SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LAS OBSTETRAS A LAS GESTANTES DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD CUSCO SUR AÑO 2019"	SEMANAS													
		SEMANA 01			SEMANA 02			SEMANA 03			SEMANA 04			SEMANA 05	
		SI	NO	OBSERVACION	SI	NO									
1	En la semana se realizó la observacion durante horas concurridas														
2	En la semana se realizó las observaciones diarias														
3	En las observaciones diarias se consideró un intervalo de tiempo entre horas														
4	ha considerado que exista problemas en la plataforma virtual y le ha dado solución														
5	se ha brindado el soporte y orientacion frente a problemas en la plataforma virtual														
6	se ha brindado soporte y orientacion a los requerimientos de los usuarios de la plataforma virtual														
7	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite el inicio de sesión a travez de un Usuario y Contraseña														
8	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite registrar nuevos usuarios														
9	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite la asignacion de roles a cada usuario														
10	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite el cambio de contraseña de los usuarios registrados														
11	se ha verificado que el registro de informacion en la plataforma web sea la adecuada														
12	Se ha verificado que el Sistema de Informacion Web, permite el registro de informacion de una nueva gestante														
13	se ha verificado que el sistema de Informacion Web alerta sobre el ingreso de campos errados durante el registro														
14	se ha verificado que el sistema de Informacion Web, recupera correctamente de la base de datos la informacion previamente registrada														
15	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite el registro de atenciones prenatales														
16	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite el registro de sintomas en funcion al CODIGO CIE10														
17	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite el registro de diagnosticos de mortalidad materno extrema														
18	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite el registro de atenciones fetales														
19	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite el registro de visitas domiciliarias														
20	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite el registro de término de gestación														
21	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, modifica correctamente la información previamente registrada														
22	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite determinar que gestantes estan pendientes de control prenatal														
23	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite determinar que gestantes estan pendientes de visita domiciliaria														
24	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite determinar que gestantes son transeuntes														
25	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite determinar que gestantes tienen diagnostico de mortalidad materno extrema														
26	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite determinar que gestantes están proximo a parto														
27	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite determinar que gestantes dieron parto institucional, domiciliario o aborto														
28	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite determinar que profesional realizo una determinada atencion prenatal														
29	Se ha verificado que el sistema de Informacion Web, permite determinar el total de Gestantes atendidas														

Fuente: Autoria Propia de los Autores

Anexo 6: Propuesta de valor

El Sistema De Información Web para el Proceso de Seguimiento de las obstetras a Las Gestantes es una inversión muy importante a mediano plazo, el cual, a través del registro de datos, almacenamiento y reportes de información en tiempo real, favorecerá a una buena toma de decisiones a la parte operativa y al equipo de gestión en el Proceso de Seguimiento de las obstetras a las gestantes de la Red De Servicios De Salud Cusco Sur.

Una vez de haber realizado la investigación y evaluación de las diferentes soluciones tecnológicas que existen, y encontrado la que mejor se adapta a las necesidades de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, es por ello que se plantea desarrollar dicho sistema el cual sirva de apoyo y fortaleza para la toma de decisiones en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPRESS), en el cual mediante la información generada, podrá realizar un buen seguimiento y monitoreo a las gestantes en forma oportuna y de calidad.

I. Solución tecnológica

1 sistema de Información de la Metodología Aplicada

1.1 Nombre y descripción del Sistema de Información

El Sistema de Seguimiento de Gestantes permitirá a las IPRESS que conforman la Red de Servicios de Salud Cusco Sur realizar un seguimiento y monitoreo oportuno de las gestantes contando con reportes en tiempo real que permiten la correcta toma de decisiones frente a las gestantes que no cumplen con los controles prenatales.

El Sistema de Seguimiento de Gestantes logra mejorar de manera óptima el registro de datos de la gestante priorizando la información vital y necesaria para el monitoreo gestante y así tener un oportuno seguimiento. Asimismo realiza un correcto procesamiento de datos permitiendo a los obstetras simplificar procesos, ahorrar recursos y reducir el tiempo en determinar oportunamente que gestantes están pendientes de control prenatal, gestantes con riesgo de salud, morbilidad materna extrema, puesto que al ser el Sistema de Seguimiento de Gestantes desarrollado para un ambiente web, puede ser utilizado en cualquier navegador web sin importar el sistema operativo y no necesita instalación previa en la computadora y/o terminales, ya que los usuarios en este caso los obstetras se conectan al servidor donde se aloja el sistema permitiendo una estable gestión de información.

1.2 Alcance

Tomando en cuenta los objetivos específicos de la tesis, es necesario cubrir las necesidades urgentes que se plantearon, motivo por el cual se detalla los siguientes alcances:

- Desarrollo de sistema que permita optimizar los procesos de registro de información del proceso de seguimiento de las obstetras a las gestantes.
- El sistema web manejará una sola base de datos lo cual permitirá tener una información única, confiable y disponible.

- El sistema mejora el seguimiento de las gestantes a través de reportes oportunos y en tiempo real.

1.3 Roles

Respecto al desarrollo del sistema se hace uso de la metodología SCRUM, y en ese entender se necesita designar funciones y responsabilidades a cada integrante del grupo de desarrollo.

Product Owner: Su responsabilidad es de asegurar que el equipo aporte valor al negocio, es quien representa la parte interesada del producto, informara al grupo sobre las necesidades internas y externas del manejo de las evidencias, aunado a ello debe de comprender las necesidades de todos los usuarios finales.

Scrum Master: es la figura que lidera los equipos en la gestión ágil de proyectos. Su misión es que los equipos de trabajo alcancen sus objetivos hasta llegar a la fase de «sprint final», eliminando cualquier dificultad que puedan encontrar en el camino.

Equipo de desarrollo (Scrum Team): Está compuesto por aquellos profesionales que realizan el trabajo de desarrollar una potencial e incremental versión del producto o servicio al final de cada Sprint, tienen el suficiente poder para organizar y tomar decisiones con la finalidad de lograr los objetivos.

Rol de los integrantes

PERSONAS	CARGO	CONTACTO	ROL
Gina Elizabeth Humpire Ferro.	Coordinador Estrategia Materno Neonatal	dais@redsaludcuscosur.gob.pe	Product Owner
Luis Alberto Quispe Huamán.	Scrum Master	estadistica@redsaludcuscosur.gob.pe	Scrum Master
Zenobia Pacco Huamani.	Scrum Team	estadistica@redsaludcuscosur.gob.pe	Scrum Team

II. PLANEACIÓN DEL PRODUCTO

2.1 Componentes del Sistema de Información

Recursos humanos

Para el proyecto se ha considerado a todo el personal que labora en la coordinación del Programa Presupuestal Materno Neonatal (PMN) conformado por la Jefa de Coordinación del PMN, responsable Monitoreo Materno, obstetras de los 64 IPRESS que conforman la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, quienes harán uso del Sistema

Hardware

Se refiere al soporte físico de una computadora, en otras palabras, se refiere al conjunto de elementos materiales que conforman un equipo de cómputo.

Software

Comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para la realización de tareas específicas, entre las cuales podemos mencionar las aplicaciones informáticas que realizan tareas específicas.

La interacción entre el software y el hardware hace operativo un ordenador (u otro dispositivo), es decir, el Software envía instrucciones que el Hardware ejecuta, haciendo posible su funcionamiento.

Datos

Es el resultado del procesamiento de la información, compuesto por números, letras, imágenes, entre otros.

2.2 Objetivo del Sistema de Información

El presente proyecto, tiene como finalidad automatizar procesos que generalmente se realizan de manera manual, como es el registro de Información en los libros de seguimiento a gestantes durante todo su proceso pre natal el cual concluye con el parto.

Brindar información de manera oportuna, lo cual permitirá una correcta toma de decisiones frente a posibles situaciones que se presenten durante el periodo prenatal.

2.3 Alcance del Sistema de Información

El sistema permitirá a los usuarios tener información real y única de las gestantes que acuden a las IPRESS para su atención y así realizar el oportuno proceso de seguimiento y monitoreo, dentro de lo cual podemos detallar:

- Registro de Información de la gestante.
- Registro de Atenciones prenatales incluido las atenciones neonatales.
- Registro de visitas domiciliarias.
- Registro de partos.

Asimismo, permitirá reducir tiempos en acceder a la información registrada de una manera oportuna y en tiempo real de las gestantes a través de reportes de control y seguimiento dentro de los cuales podemos detallar:

- Gestantes que están pendientes de control o que no acuden a la IPRESS.
- Gestantes que no recibieron visita domiciliaria.
- Gestantes con morbilidad materna extrema.
- Gestantes transeúntes.
- Gestantes próximas a parto.
- Gestantes que dieron parto institucional, parto domiciliario o gestantes que terminaron en aborto.

El Usuario con la denominación de Coordinador Monitoreo podrá realizar

- Registro de Usuarios del Sistema.
- Registro de información de gestantes.
- Acceso a reportes de Control y Seguimiento.

El usuario denominado Coordinador de Estrategia (Coordinador del PMN) podrá visualizar los reportes de control y seguimiento adicionalmente los reportes de toma de Decisiones como son:

- Profesional que atendió a la gestante.
- Numero de gestantes atendidas por Profesional.
- Reporte nominal de las gestantes.
- Total, de Gestantes atendidas por MICRORED y/o IPRESS.

Todo esto en tiempo real y de manera oportuna para planificar acciones frente a posible situación que comprometa la atención a la gestante.

2.4 Estudio de Factibilidad del Sistema de Información

Factibilidad Operativa

El presente proyecto, desde el inicio del desarrollo no presento inconvenientes puesto que al ser presentado a la coordinación del Programa de Materno Neonatal se hizo evidente la necesidad de contar con una herramienta de apoyo en el proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes en ese entender se destacó las bondades de como un sistema de información web, mejora el registro de información evitando duplicidad, errores en los datos, validación de campos necesarios y obligatorios, asimismo facilita enormemente el acceso a reportes de seguimiento y control en tiempo real, lo cual facilita la toma decisiones de manera oportuna, motivo por el cual se contó con el apoyo de todo el personal que desarrolla la actividad de monitoreo y seguimiento a gestantes y con quienes se pudo determinar de manera clara las necesidades reales para el desarrollo del sistema, logrando obtener un producto final amigable y de fácil uso para los obstetras de la Red de Servicios de Salud cusco Sur, mejorando los procesos de registro, control y la generación de reportes para un adecuado seguimiento a las gestantes durante su periodo prenatal.

Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica permite especificar los recursos de software y hardware para el desarrollo del sistema proporcionando una mayor efectividad en su implementación, en ese entender, a fin de desarrollar el Sistema de Seguimiento de Gestantes, la Red de Servicios de Salud Cusco Sur cuenta con los requisitos mínimos necesarios para el desarrollo del sistema como son:

- Servidor HP ProLiant ML350 G6 con sistema operativo Windows Server 2012.
- Computadoras e impresoras en la mayoría IPRESS que conforman la Red de Servicios de Salud Cusco Sur.
- Data Center y el cableado estructurado.

Factibilidad económica

El desarrollo del sistema de seguimiento de gestantes para la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, desde el punto de vista económico no presenta gasto adicional puesto que la institución al ser un ente público cuenta con licencias de los sistemas operativos de sus servidores, asimismo cuenta con licencia del gestor de base de datos SQL SERVER 2014 los cuales fueron adquiridos con fines de implementación de otros sistemas de información institucionales gubernamentales:

Asimismo, para el desarrollo de la solución se utilizó el IDE - Visual Studio Community de licencia gratuita. En ese entender el desarrollo del sistema no genera gastos adicionales en la adquisición de tecnologías, hardware y software debido a que esta entidad ya cuenta con ella.

2.5 Análisis de la Solución

2.5.1 Requerimientos de Usuario

El proyecto debe cumplir con los requerimientos funcionales y no funcionales de los usuarios que son las obstetras de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, siendo necesario cubrir hasta el más mínimo requisito, puesto que el sistema será una herramienta de apoyo y simplificación de procesos, permitiendo realizar un

correcto registro de información de manera coherente y con mínimo de errores lo cual permitirá un eficiente proceso de seguimiento a las gestantes con reportes en tiempo real para la oportuna toma de decisiones.

2.5.2 Requerimientos técnicos

a) Tipo de Sistema

Sistema de información conexión vía WEB

b) Tecnología de Desarrollo

Lenguaje de Programación: ASP.NET – C#

Base de Datos: SQL SERVER

c) Arquitectura Sistema de Distribución en 3 capas:

Capa cliente, Capa de negocio, Capa de datos

2.5.3. Actores del Sistema

Para el proyecto se definieron los siguientes actores principales, con sus descripciones:

ACTORES DEL SISTEMA	
Nombre	Descripción
 Obstetra	Actor responsable de: <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de información de la gestante. • Registro de atenciones prenatales incluido las atenciones neonatales. • Registro de visitas domiciliarias. • Registro de partos. Acceso a reportes de: <ul style="list-style-type: none"> • Gestantes que están pendientes de control o que no acuden a la IPRESS. • Gestantes que no recibieron visita domiciliaria.

	<ul style="list-style-type: none"> • Gestantes con morbilidad materna extrema. • Gestantes transeúntes. • Gestantes próximas a parto. • Gestantes que dieron parto institucional, parto domiciliario o gestantes que terminaron en aborto.
 <p>Coordinador Monitoreo</p>	<p>Actor responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de Usuarios del Sistema. • Ingreso de información de la gestante. • Registro de atenciones prenatales incluido las atenciones neonatales. • Registro de visitas domiciliarias. • Registro de partos. <p>Acceso a reportes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestantes que están pendientes de control o que no acuden a la IPRESS. • Gestantes que no recibieron visita domiciliaria. • Gestantes con morbilidad materna extrema. • Gestantes transeúntes. • Gestantes próximas a parto. • Gestantes que dieron parto institucional, parto domiciliario o gestantes que terminaron en aborto.
 <p>Coordinador Estrategia</p>	<p>Actor tendrá acceso a reportes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestantes que están pendientes de control o que no acuden a la IPRESS. • Gestantes que no recibieron visita domiciliaria. • Gestantes con morbilidad materna extrema. • Gestantes transeúntes. • Gestantes próximas a parto. • Gestantes que dieron parto institucional, parto domiciliario o gestantes que terminaron en aborto.

	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional que atendió a la gestante. • Numero de gestantes atendidas por Profesional. • Reporte nominal de las gestantes. • Total, de Gestantes atendidas por MICRORED y/o IPRESS.
 <p>Administrador web</p>	<p>Actor responsable de realizar el mantenimiento del sistema, creando, actualizando y eliminando a los usuarios y acceso a todas opciones del sistema.</p>

2.5.4. Diagrama de Casos de Uso

Para el presente proyecto se identificaron cuatro casos de usos, entre los cuales se destacan las actividades de la Obstetra, Coordinador de Estrategia, Coordinador de Monitoreo y de los demás actores del negocio.

- **Caso de uso del Obstetra:** En la figura XX podemos visualizar las actividades que realizará el obstetra en el sistema de seguimiento de gestantes, quien realizará el registro de información de la gestante, las atenciones prenatales, visitas domiciliarias, partos, asimismo accederá a los reportes de seguimiento y control para el oportuno proceso de seguimiento a las gestantes.

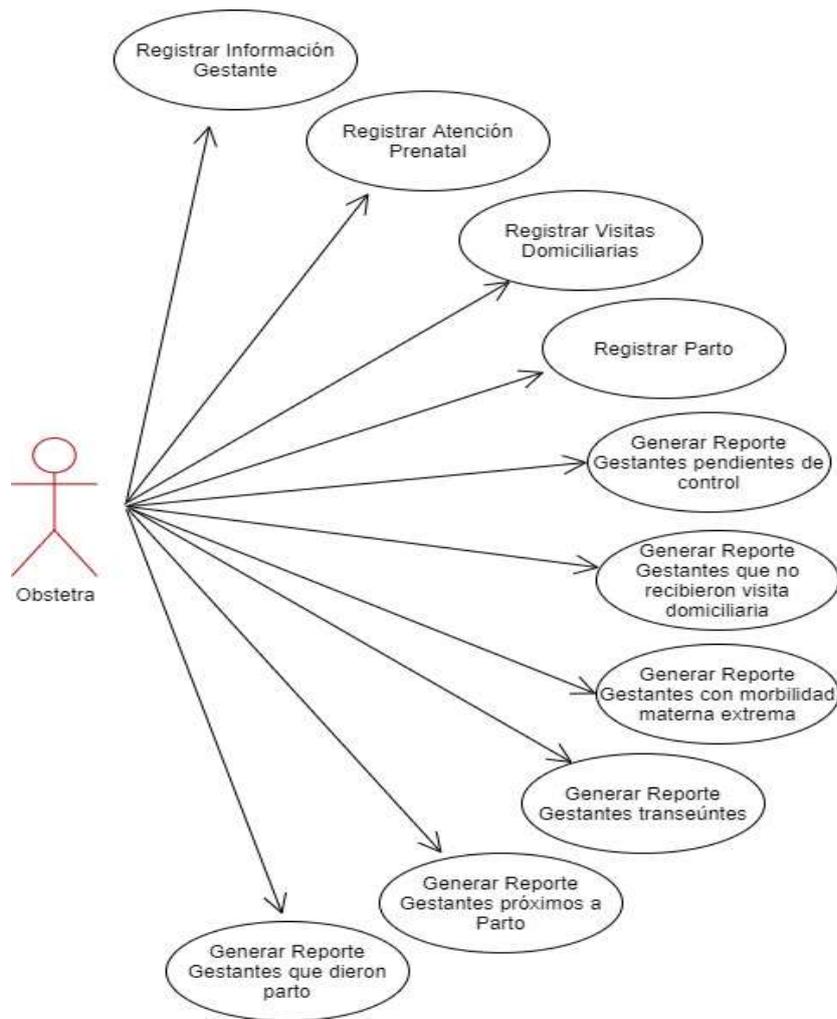


Figura 55. Caso de Uso del Obstetra

- Caso de uso de Coordinador de Monitoreo:** En la figura XX podemos visualizar las actividades que realizara el usuario denominado coordinador de monitoreo quien se encarga de monitorizar a las obstetras a nivel de red, respecto al proceso de seguimiento a las gestantes que realizan, accediendo en tiempo real a los reportes de seguimiento y control de gestantes para la correcta toma de decisiones, se encarga también de registrar usuarios que harán uso del sistema, asimismo si es necesario puede registrar información de gestantes respecto a las atenciones, visitas domiciliarias, partos, etc.

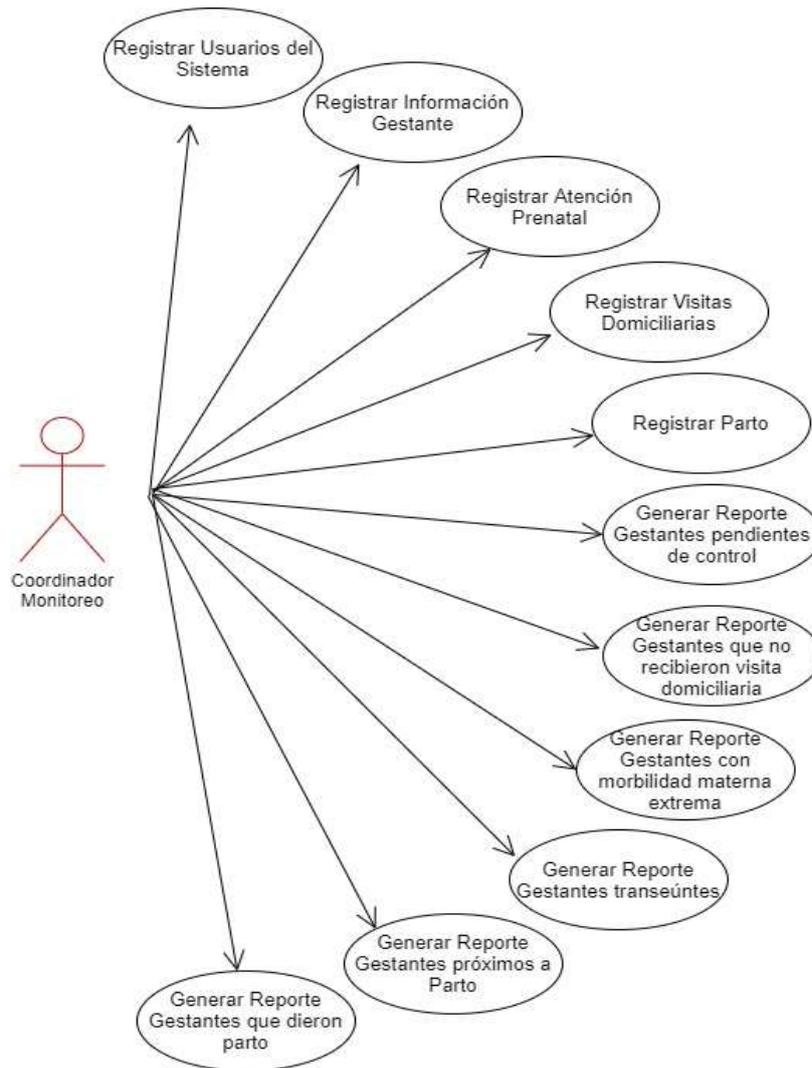


Figura 56. Caso de Uso de Coordinador de Monitoreo

- Caso de uso del Coordinador de Estrategia:** En la figura XX podemos visualizar las actividades que realizará el usuario denominado coordinador de estrategia en el sistema web, quien por sus funciones de carácter gerencial accederá a los reportes de control y seguimiento adicionalmente a los reportes de toma de decisiones como son: Profesional que atendió a la gestante, número de gestantes atendidas por profesional, reporte nominal de las gestantes, total de gestantes atendidas a nivel de MICRORED y/o IPRESS.

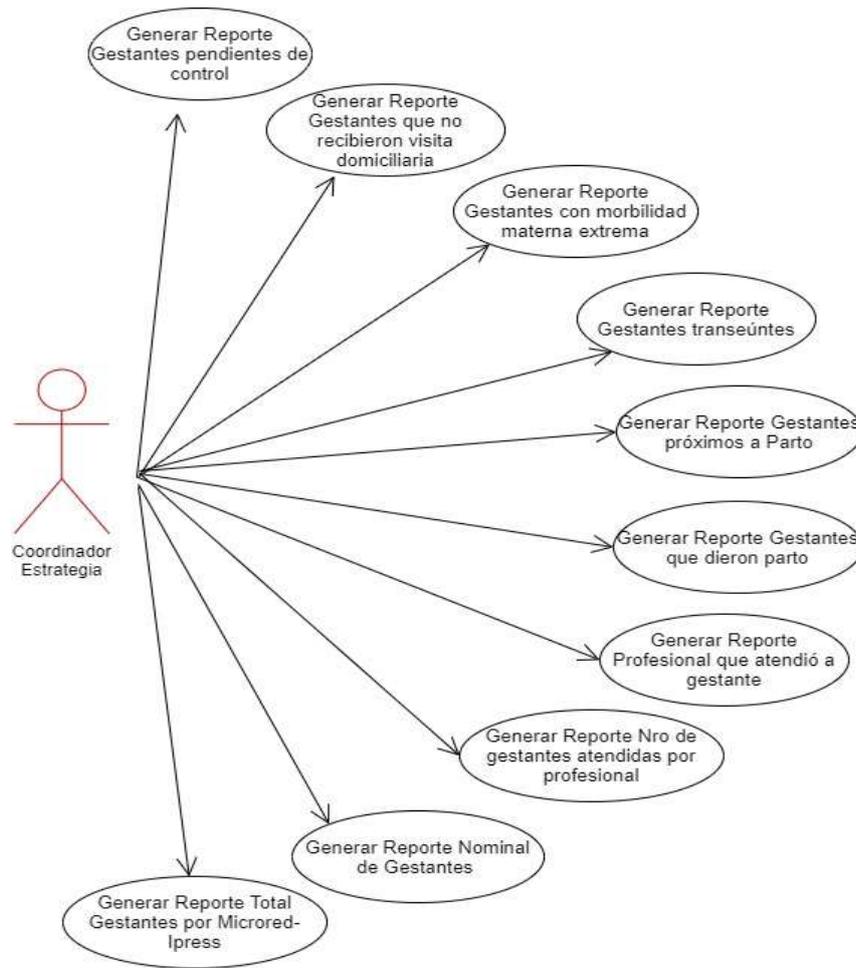


Figura 57. Caso de Uso Coordinador de Estrategia

- **Caso de uso de Administrador Web:** En la figura XX podemos visualizar las actividades que realizara el usuario Administrador Web, dentro de los cuales se puede mencionar el registro de usuarios, asignación de perfiles, mantenimiento de tablas maestras y generación de reportes.

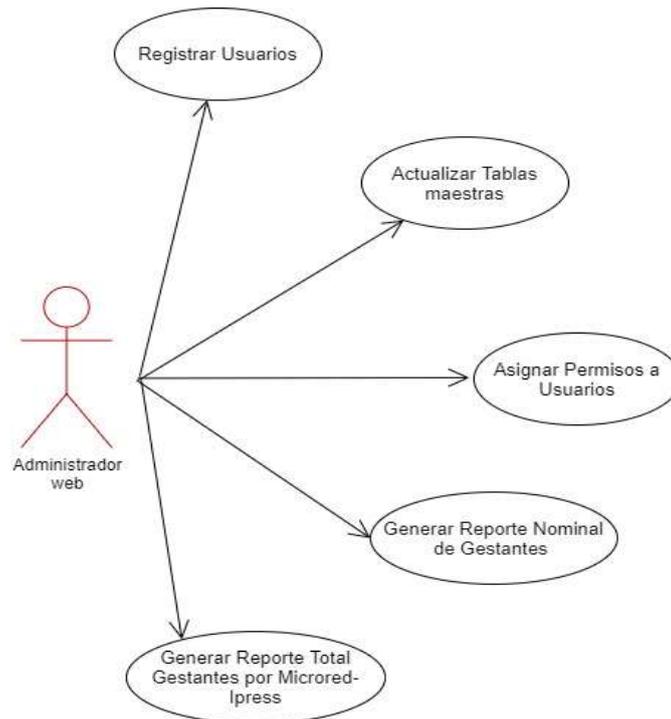


Figura 58. Caso de Uso de Administrador Web

2.6. Diseño de la Solución

2.6.1. Historia de usuario

La historia de usuario corresponde a la descripción de una necesidad del cliente el cual se convertirá en una funcionalidad a incorporar al sistema, y cuya implementación aporta valor al cliente.

A fin de realizar un mejor desarrollo del sistema y priorizar cada actividad se ha desarrollado un cuadro que permita identificar cada actividad y su nivel de importancia dentro del desarrollo del sistema, como se muestra a continuación:

NÚMERO	PRIORIDAD
1	Muy Alta
2	Alta
3	Mediana
4	Baja
5	Muy Baja

Tabla Prioridad

Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollar el sistema web se crearon 10 históricos, las cuales serán usadas para dar una respuesta inmediata a la problemática, conforme se detalla:

Historial 1: Diseño de la Base de Datos

ID: H1	Historial de Usuario H1
Nombre:	Diseño de la Base de Datos
Prioridad	1
Estimación	10 días
Descripción:	
Es la realización del diseño de la base de datos, pues aquí se almacenará toda la información del sistema a realizarse, siendo la parte esencial.	
Restricciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realizará el análisis del negocio, a través del CU del negocio. ➤ Diseñar el modelo conceptual de la Base de datos. ➤ Realizar el modelado Lógico y Físico de la Base de Datos. 	

En el Historial 1 se realiza la normalización de la base de datos donde se almacenará toda la información del sistema.

Historial 2: Creación y eliminación de usuarios

ID: H2	Historial de Usuario H2
Nombre:	Creación y eliminación de usuarios
Prioridad	1
Estimación	7días
Descripción:	
Consiste en crear, bloquear y/o eliminar usuarios para el uso del sistema, con asignación de tipo de usuario como: Obstetra, Coordinador de Monitoreo, Coordinador de Estrategia, Administrador Web.	
Restricciones:	
<ul style="list-style-type: none">➤ Solo el usuario Administrador web del sistema, será el encargado de crear, bloquear y/o eliminar a los usuarios del sistema.➤ Debe de considerarse los motivos de estas acciones.➤ Panel personalizado para el usuario administrador.	

En el Historial 2 permite crear, modificar y eliminar usuarios asimismo asignar permisos a módulos específicos del sistema, lo cual garantizara la confiabilidad de la información.

Historial 3: Inicio de sesión en el sistema

ID: H3	Historial de Usuario H3
Nombre:	Inicio de sesión en el sistema
Prioridad	1
Estimación	5 días
Descripción:	
Es necesario asignar un identificador único a cada usuario autorizado para el uso del sistema, permitido llevar un histórico de las actividades.	
Restricciones:	
<ul style="list-style-type: none">➤ Cada usuario usara credenciales únicas asignadas.➤ Acceso restringido a información de acuerdo a su perfil en el sistema.➤ Presentación de ventanas personalizadas de acuerdo a su perfil.	

El Historial 3, el usuario del sistema según su perfil, podrá hacer inicio de sesión en el sistema web haciendo uso de credenciales únicas asignados por el administrador web, como son el Nombre de Usuario y Contraseña, para que luego de la validación de las mismas el usuario tenga acceso a los módulos de acuerdo a su perfil.

Historial 4: Registro de Gestantes

ID: H4	Historial de Usuario H4
Nombre:	Registro de gestantes
Prioridad	1
Estimación	8 días
Descripción:	
El usuario "obstetra" registra la información de la gestante captada o que acude por primera vez a la IPRESS.	
Restricciones:	
<ul style="list-style-type: none">➤ Para registrar a la gestante, el usuario obstetra deberá de asignar una historia clínica, registrar nombre, apellidos, nro. de documento de identidad, domicilio, nro. celular, peso, talla, formula obstétrica, FUR, FPP, fecha examen odontológico, fecha ecografía obstétrica y observaciones.➤ Debe de ceñirse a verificar y completar los campos obligatorios y/o requeridos por el sistema lo cual garantizara la correcta identificación de la gestante.➤ Solo podrá modificar los datos de la gestante siempre y cuando la paciente no tenga más de una atención prenatal registrada.	

El Historial 4 permite al usuario obstetra registrar todos los datos necesarios de la gestante captada o que acude por primera vez a la IPRESS.

Historial 5: Registro de Atención prenatal

ID: H5	Historial de Usuario H5
Nombre:	Registro de atención prenatal
Prioridad	1
Estimación	4 días
Descripción:	
Permite al usuario "obstetra" o "Coordinador de monitoreo" registrar en el sistema las atenciones prenatales de las gestantes ya registradas que acuden a la IPRESS de acuerdo a su programación de citas.	
Restricciones:	
<ul style="list-style-type: none">➤ El usuario obstetra o Coordinador de Monitoreo registra la atención prenatal de la gestante ya registrada.➤ Debe de registrar fecha de atención, peso actual, presión sistólica, presión diastólica, pulso, frecuencia respiratoria, altura uterina, dinámica uterina y asignar la fecha de la próxima cita.➤ Podrá modificar datos solo de la actual atención prenatal, no podrá modificar datos de atenciones prenatales previas.➤ No podrá eliminar datos registrados de atenciones prenatales previas.	

El Historial 5 permite solo al usuario obstetra y/o coordinador de monitoreo registrar las atenciones prenatales de las gestantes registradas de acuerdo a las citas programadas.

Historial 6: Registro de Atención Fetal

ID: H6	Historial de Usuario H6
Nombre:	Registro de Atención Fetal
Prioridad	1
Estimación	5 días
Descripción:	
Permite al usuario "obstetra" o "Coordinador de monitoreo" registrar en el sistema la Atención fetal de las gestantes ya registradas que acuden a la IPRESS de acuerdo a su programación de citas.	
Restricciones:	
<ul style="list-style-type: none">➤ El usuario obstetra o Coordinador de Monitoreo registra la atención fetal de la gestante cuyos datos fueron previamente registrados.➤ Debe de registrar frecuencia cardiovascular, situación, presentación, posición, movimiento fetal.➤ Podrá modificar datos solo de la actual atención fetal, no podrá modificar datos de atenciones fetales previas.➤ No podrá eliminar datos registrados de atenciones fetales previas.	

En el Historial 6 permite registrar a los usuarios obstetras y/o coordinador de monitoreo, las atenciones fetales de la gestante el cual se puede dar dentro de la atención prenatal de acuerdo a las citas programadas.

Historial 7: Registro de Visita Domiciliaria

ID: H7	Historial de Usuario H7
Nombre:	Registro de Visita Domiciliaria
Prioridad	1
Estimación	5 días
Descripción:	
El usuario denominado "Obstetra" y/o "coordinador de monitoreo" es quien registra la información recogida durante la visita domiciliaria que se realiza a la gestante indicando la fecha de visita, motivo, observación.	
Restricciones:	
<ul style="list-style-type: none">➤ El usuario obstetra o Coordinador de Monitoreo registra la visita domiciliaria realizada a la gestante.➤ Debe de registrar fecha de visita, motivo, observación.➤ Podrá modificar datos solo de la última visita domiciliaria, no podrá modificar datos de visitas domiciliaria anteriores.➤ No podrá eliminar datos registrados de visitas domiciliarias previas.	

En el Historial 7 permite al usuario Obstetra y/o Coordinador Monitoreo registrar la información recogida durante las visitas domiciliarias realizadas a las gestantes detallando la fecha de visita, el motivo y observaciones.

Historial 8: Registro del Termino de Gestación.

ID: H8	Historial de Usuario H8
Nombre:	Registro del Termino de Gestación
Prioridad	1
Estimación	5 días
Descripción:	Permite al usuario denominado Obstetra y/o Coordinador de Monitoreo, realizar el registro del término de gestación detallando la fecha de término de gestación, Clase de Parto, Tipo de parto, manejo de alumbramiento, tipo de manejo de alumbramiento, parto único o múltiple, numero de nacidos, personal que atendió el parto.
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">➤ El usuario denominado Obstetra asimismo del usuario coordinador de monitoreo, realiza el registro del término de gestación detallando la fecha del término de gestación, clase de parto, tipo de parto, manejo de alumbramiento, tipo de manejo de alumbramiento, parto único parto múltiple, numero de nacidos, personal que atendió el parto.➤ Se podrá modificar la información siempre y cuando la paciente no tenga registrado gestaciones previas a la actual.➤ Se podrá eliminar siempre y cuando la paciente no tenga registrado gestaciones previas a la actual.

El Historial 8 permite al usuario obstetra asimismo al usuario denominado Coordinador de Monitoreo, registrar el termino de gestación detallando la fecha de término de gestación, clase de parto, tipo de parto, manejo de alumbramiento, parto múltiple o único, personal que atendió el parto.

Historial H9: Generar Reportes de Control de Seguimiento a Gestantes

ID: H9	Historial de Usuario H9
Nombre:	Generar Reportes de Control de Seguimiento a Gestantes
Prioridad	1
Estimación	18 días
Descripción:	
<p>Todos los usuarios autenticados que hacen uso del sistema web, pueden generar reportes de seguimiento y/o Monitoreo, lo cual facilita el proceso de seguimiento que realizan las obstetras a las gestantes y así determinar de manera oportuna y confiable que gestantes están pendientes de control prenatal, gestantes que no recibieron visita domiciliaria, gestantes con morbilidad materna extrema, gestantes transeúntes, gestantes próximos a parto, Gestantes que dieron parto institucional, parto domiciliario o gestantes que terminaron en aborto.</p>	
Restricciones:	
<ul style="list-style-type: none">➤ Los usuarios autenticados podrán generar reportes de control y seguimiento que corresponden a gestantes pendientes de control prenatal, gestantes que no recibieron visita domiciliaria, gestantes con morbilidad materna extrema, gestantes transeúntes, gestantes próximas a parto, Gestantes que dieron parto institucional, partos domiciliarios o gestantes que terminaron en aborto.➤ Se deberá generar reportes a nivel de IPRESS y/o Microred.	

El Historial 9 permite generar reportes de control y seguimiento de las Gestantes a fin de determinar de manera oportuna y confiable que gestantes están pendientes de control prenatal, gestantes que no recibieron visita domiciliaria, gestantes con morbilidad materna extrema, gestantes transeúntes, gestantes próximas a parto, Gestantes que dieron parto institucional, parto domiciliario o gestantes que terminaron en aborto todo esto a nivel de IPRESS y/o Microred.

Historial 10: Generar Reportes Gerenciales

ID: H10	Historial de Usuario H10
Nombre:	Generar Reportes Gerenciales
Prioridad	2
Estimación	12 días
Descripción:	
Los usuarios denominados “Coordinador de Estrategia” en el sistema web, pueden generar reportes gerenciales dentro de los cuales podemos detallar: profesional que atendió a la gestante, numero de gestantes atendidas por un profesional, reporte nominal de gestantes, total de gestantes atendidas por Microred y/o IPRESS.	
Restricciones:	
➤ Solo el usuario denominado “Coordinador de Estrategia” podrá generar los reportes gerenciales de manera oportuna.	

El Historial 10 permitirá al usuario denominado “Coordinador de Estrategia” generar reportes gerenciales, dentro de los cuales podemos detallar: profesional que atendió a la gestante, numero de gestantes atendidas por un profesional, reporte nominal de gestantes, total de gestantes atendidas por Microred y/o IPRESS, estos reportes de manera oportuna y en tiempo real para una correcta toma de decisiones.

2.7 Producto Backlog

En el siguiente cuadro se muestra los requerimientos o funcionalidades con las que contara el sistema web, lista que fue generada por el usuario final, coadyuvado por el grupo de desarrollo, tabla que contiene los principales funcionalidad y requerimientos inmediatos a resolver por el grupo y contemplados dentro del desarrollo.

Tabla 48.
Producto Backlog

ID	Prioridad	Historia	Tiempo (Días)	Descripción
RF1	1	H1	5	Desarrollar los casos de uso.
RF2	1	H1	5	Realizar la normalización de la base de datos tanto Lógico y Físico.
RF3	1	H2	2	El sistema web debe de presentar una pantalla de inicio de sesión
RF4	1	H2	5	El sistema web debe mostrar módulo de administrador con las opciones de permitan crear, bloquear y eliminar usuarios.
RF5	1	H3	2	El sistema web debe permitir iniciar sesión en función a las credenciales asignadas para cada usuario.
RF6	1	H3	3	El sistema web debe mostrar los módulos habilitados para cada usuario según su perfil
RF7	1	H4	4	El Sistema web debe de permitir al usuario "Obstetra" registrar información de la gestante captada o que acude por primera vez a la IPRESS.
RF8	1	H4	2	El Sistema Web solicitara al usuario "Obstetra" registrar información obligatoria y/o requerida de la gestante captada o que acude por primera vez a la IPRESS.
RF9	1	H4	2	El Sistema web permitirá al usuario "Obstetra" modificar y/o eliminar información de la gestante registrada siempre y cuando esta no tenga más de una atención prenatal registrada.
RF10	1	H5	3	El sistema web debe permitir al usuario Obstetra y Coordinador Monitoreo registrar la atención prenatal de la gestante.
RF11	1	H5	1	El sistema web debe permitir modificar o eliminar datos solo de la actual atención prenatal, no podrá modificar o eliminar datos de atenciones prenatales previas.
RF12	1	H6	3	El sistema web debe permitir al usuario obstetra y coordinador de monitoreo registrar en el sistema la atención fetal.
RF13	1	H6	2	El sistema web debe permitir modificar o eliminar datos solo de la actual atención

				fetal, no podrá modificar o eliminar datos de atenciones fetales previas.
RF14	1	H7	3	El sistema web debe permitir al usuario obstetra o coordinador de monitoreo registrar la información recogida durante la visita domiciliaria que se realiza a la gestante.
RF15	1	H7	2	El sistema web debe de permitir modificar o eliminar datos solo de la última visita domiciliaria, no podrá modificar o eliminar datos de visitas domiciliarias anteriores.
RF16	1	H8	3	El sistema web debe permitir al usuario denominado obstetra y coordinador de monitoreo registrar los datos que corresponden al término de gestación.
RF17	1	H8	2	El sistema web debe permitir al usuario obstetra y coordinador de monitoreo modificar y eliminar la información siempre y cuando no corresponda a gestaciones previas a la actual.
RF18	1	H9	3	El sistema web debe permitir a los usuarios visualizar mediante reportes, las gestantes pendientes de control prenatal
RF19	1	H9	3	El sistema web debe permitir a los usuarios visualizar mediante reportes, gestantes que no recibieron visita domiciliaria.
RF20	1	H9	3	El sistema web debe permitir a los usuarios visualizar mediante reportes, gestantes con morbilidad materna extrema.
RF21	1	H9	3	El sistema web debe permitir a los usuarios visualizar mediante reportes, gestantes transeúntes.
RF22	1	H9	3	El sistema web debe permitir a los usuarios visualizar mediante reportes, gestantes próximas a parto.
RF23	1	H9	3	El sistema web debe permitir a los usuarios visualizar mediante reportes, gestantes con parto institucional, parto domiciliario, aborto.
RF24	2	H10	3	El sistema web debe permitir al usuario denominado Coordinador de estrategia visualizar mediante reportes, Profesional que atendió a determinada gestante.
RF25	2	H10	3	El sistema web debe permitir al usuario denominado Coordinador de estrategia visualizar mediante reportes, número de gestantes atendidas por un profesional.

RF26	2	H10	3	El sistema web debe permitir al usuario denominado Coordinador de estrategia visualizar mediante reportes, nominal total de gestantes.
RF27	2	H10	3	El sistema web debe permitir al usuario denominado Coordinador de estrategia visualizar mediante reportes, total de gestantes atendidas por Microred y/o IPRESS

Product Backlog

El product backlog (o pila de producto) es un listado de todas las tareas que se pretende realizar durante el desarrollo del proyecto, se detalla todos los Requerimiento Funcionales (RF), la prioridad de cada RF, así como el tiempo que se tomara resolver cada RF, y una breve reseña.

Tareas que en todo momento estuvieron a la vista de todo el equipo, con la finalidad de tener una visión panorámica de todo lo que se espera realizar.

En la siguiente tabla de product backlog se muestra las funcionalidades principales que tendrá el sistema web de seguimiento de gestantes.

Tabla 49.
Product Backlog Seguimiento de gestantes

N° Sprint	Objetivo	ID	Prioridad	Historia	Tiempo (Días)
Sprint 1	Desarrollar los casos de uso. Realizar la normalización de la base de datos tanto Lógico y Físico. El sistema web debe de presentar una pantalla de inicio de sesión. Asimismo, debe mostrar el módulo de administrador con las opciones de permitan crear, bloquear y eliminar usuarios.	RF1	1	H1	5
		RF2	1	H1	5
		RF3	1	H2	2
		RF4	1	H2	5
Sprint 2	El sistema web debe permitir iniciar sesión en función a las credenciales asignadas para cada usuario mostrando los módulos habilitados para cada usuario según su perfil, asimismo el sistema web debe de permitir al usuario "Obstetra" registrar información de la gestante captada o	RF5	1	H3	2
		RF6	1	H3	3
		RF7	1	H4	4
		RF8	1	H4	2
		RF9	1	H4	2

	que acude por primera vez a la IPRESS.				
Sprint 3	El sistema web debe permitir al usuario Obstetra y Coordinador Monitoreo registrar la atención prenatal de la gestante. Asimismo, debe permitir modificar o eliminar datos solo de la actual atención prenatal, no podrá modificar o eliminar datos de atenciones prenatales previas.	RF10	1	H5	3
		RF11	1	H5	1
		RF12	1	H6	3
		RF13	1	H6	2
		RF14	1	H7	3
		RF15	1	H7	2
	RF16	1	H8	3	
	El sistema web debe permitir al usuario obstetra y coordinador de monitoreo registrar en el sistema la atención fetal, asimismo registrar la información recogida durante la visita domiciliaria que se realiza a la gestante. También debe permitir registrar los datos que corresponden al término de gestación	RF17	1	H8	2
Sprint 4	El sistema web debe permitir a los usuarios visualizar mediante reportes, las gestantes pendientes de control prenatal. Gestantes que no recibieron visita domiciliaria. Gestantes con morbilidad materna extrema. Gestantes transeúntes. Gestantes próximas a parto. Gestantes con parto institucional, parto domiciliar, aborto.	RF18	1	H9	3
		RF19	1	H9	3
		RF20	1	H9	3
		RF21	1	H9	3
		RF22	1	H9	3
		RF23	1	H9	3
Sprint 5	El sistema web debe permitir al usuario denominado Coordinador de estrategia visualizar mediante reportes, Profesional que atendió a determinada gestante. Número de gestantes atendidas por un profesional. Nominal total de gestantes total, de gestantes atendidas por Microred y/o IPRESS	RF24	2	H10	3
		RF25	2	H10	3
		RF26	2	H10	3
			RF27	2	H10

III. Desarrollo del proyecto

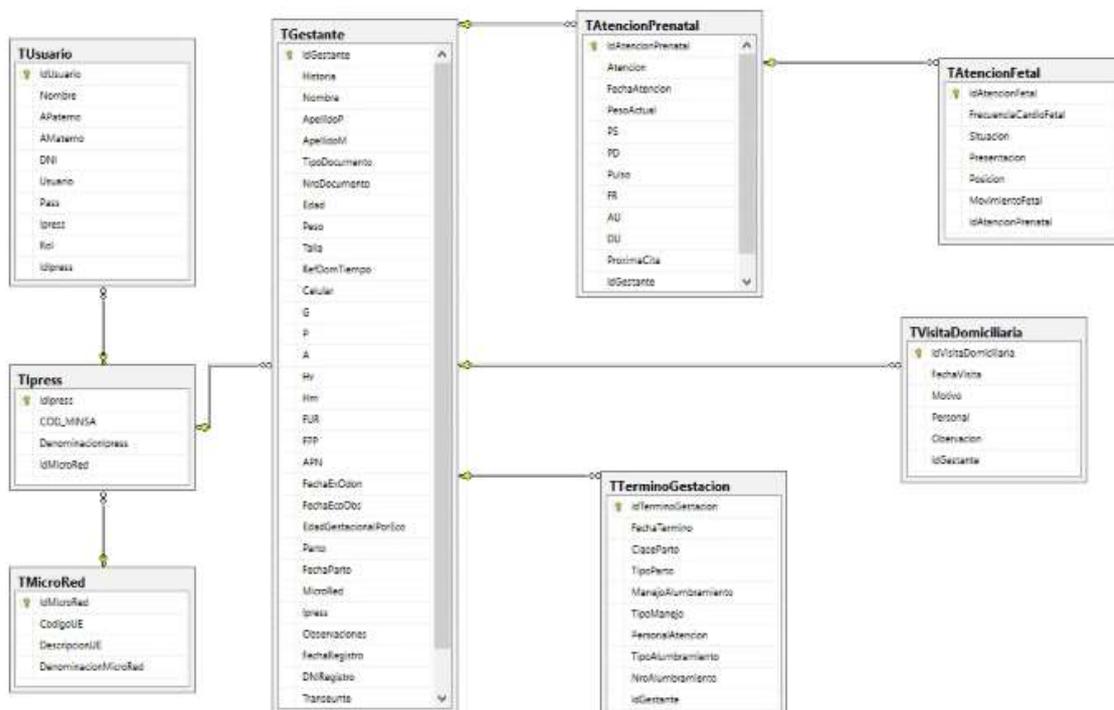
El proyecto se divide en 5 importantes módulos internos de desarrollo, cada módulo o Sprint fue planificado para logra cubrir y desarrollar el sistema de tal manera que puede ser evaluado y mejorado de acuerdo a las necesidades que se presenten durante el proceso de ejecución.

3.1 Desarrollo de los Sprint

La duración del proyecto es de 79 días hábiles, los cuales inician con el desarrollo con la parte medular de la base de datos, el desarrollo de accesos y permiso al sistema, es sprint está conformado por Requerimientos Funcionales detallados en el cuadro 48, además de ello se muestran los prototipos de pantalla y los que fueron aprobados por los usuarios.

RF2 Realizar la normalización de la base de datos tanto Lógico y Físico.

Diagrama relacional de la base de datos:



Código:

```
Use Master
go
/*****Creando la Base de Datos *****/
IF EXISTS(SELECT Name FROM sysdatabases WHERE Name IN('dbTesisSeguimientoGestante'))
    DROP DATABASE dbTesisSeguimientoGestante
GO
CREATE DATABASE dbTesisSeguimientoGestante
ON
(
    NAME = dbTesisSeguimientoGestante,
    FILENAME='C:\DATA\dbTesisSeguimientoGestante.mdf'
-- SIZE = 5MB,
-- FILEGROWTH = 1MB
)
LOG ON
(
    NAME = dbTesisSeguimientoGestante_log,
    FILENAME='C:\DATA\dbTesisSeguimientoGestante.ldf'
-- SIZE = 4MB,
-- FILEGROWTH = 1MB
)
GO

USE dbTesisSeguimientoGestante
go

/*****CREANDO TABLAS*****/

CREATE TABLE TMicroRed
(
    IdMicroRed int identity(1,1) not null,
    CodigouE varchar (5) not null,
    DescripcionUE varchar (60) not null,
    DenominacionMicroRed varchar(100),
    primary key(IdMicroRed)
)

CREATE TABLE TGestante
(
    IdGestante int identity(1,1) not null,
    Historia varchar (12) not null,
    Nombre varchar(30) not null,
    ApellidoP varchar(30) not null,
    ApellidoM varchar(30) not null,
    TipoDocumento char(1)not null,
    NroDocumento varchar(20) not null,
    Edad varchar(2),
    Peso decimal,
    Talla decimal,
    RefDonTiempo varchar(20),
    Celular varchar(20),
    G char(2),
    P char(2),
    A char(2),
    Hv char(2),
    Hm char(2),
    FUR datetime,
    FPP datetime,
    APN int,
    FechaExOdon datetime,
    FechaEcoObs datetime,
    EdadGestacionalPorEco char(2),
    Parto char(1), ---Campo Control Interno
    FechaParto datetime,
    MicroRed varchar(30),
    Ipress varchar(30),
    Observaciones varchar(400),

    FechaRegistro datetime,
    DNIRegistro varchar(20),
    Transeunte char(1), /**/
    IdIpress int, /**/
    primary key (IdGestante),
    foreign key (IdIpress) references TIpress
)
```

```

CREATE TABLE TAtencionPrenatal
(
    IdAtencionPrenatal int identity(1,1) not null,
    Atencion varchar(11),
    FechaAtencion datetime,
    PesoActual decimal,
    PS int, --PresionSistolica
    PD int, --PresionDistolica
    Pulso int,
    FR int, --FrecuenciaRespiratoria
    AU int, --AlturaUterina
    DU varchar(10), --DinamicaUterina
    ProximaCita datetime,
    IdGestante int
    primary key (IdAtencionPrenatal),
    FOREIGN KEY (IdGestante) REFERENCES TGestante
)

CREATE TABLE TUsuario
(
    IdUsuario int identity(1,1) not null,
    Nombre varchar(60) not null,
    APaterno varchar(60) not null,
    AMaterno varchar(60) not null,
    DNI varchar(20) not null,
    Usuario varchar(30) not null,
    Pass varchar(60) not null,
    Ipress varchar(30),
    Rol varchar(30),
    IdIpress int,
    primary key (IdUsuario),
    foreign key (IdIpress) references TIpress
)

CREATE TABLE TAtencionFetal
(
    IdAtencionFetal int identity(1,1) not null,
    FrecuenciaCardioFetal int,
    Situacion varchar(20),
    Presentacion varchar(20),
    Posicion varchar(20),
    MovimientoFetal varchar(20),
    IdAtencionPrenatal int,
    Primary key (IdAtencionFetal),
    Foreign key (IdAtencionPrenatal) references TAtencionPrenatal
)

CREATE TABLE TVisitaDomiciliaria
(
    IdVisitaDomiciliaria int identity(1,1) not null,
    FechaVisita datetime,
    Motivo varchar(30),
    Personal varchar(60),
    Observacion varchar(300),
    IdGestante int,
    Primary key (IdVisitaDomiciliaria),
    Foreign key (IdGestante) references TGestante
)

CREATE TABLE TTerminoGestacion
(
    IdTerminoGestacion int identity(1,1) not null,
    FechaTermino datetime,
    ClaseParto varchar(20), --Institucional-Domiciliario-Aborto
    --Institucional
    TipoParto varchar(10), --vertical-horizontal
    ManejoAlumbramiento char(1), --Si-No
    TipoManejo varchar(9), --Eutocico-Distocico
    PersonalAtencion varchar(100),
    TipoAlumbramiento varchar(8), --Multiple, Unico
    NroAlumbramiento char(2), --Nro de Nacidos
    IdGestante int,
    primary key (IdTerminoGestacion),
    foreign key (IdGestante) references TGestante
)

```

RF3. El sistema web debe de presentar una pantalla de inicio de sesión.

Prototipos

Sistema de Seguimiento de Gestantes Inicio Acerca de Contactanos

Red de Servicios de Salud Cusco Sur

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LAS OBSTETRAS A LAS GESTANTES DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD CUSCO SUR AÑO 2019

Usuario
Contraseña
Iniciar Sesión
Administrador

© - Red de Servicios de Salud Cusco Sur

Prototipo N 1 - Inicio de Sesión

RF4. El sistema web debe mostrar módulo de administrador con las opciones de permitan crear, bloquear y eliminar usuarios.

Prototipos

Sistema de Seguimiento de Gestantes Inicio Acerca de Contactanos

MODULO ADMINISTRADOR

Nuevo Eliminar Modificar

Ipress: Seleccione
Número de DNI:
Habilitado:
Nombre:
Apellido Paterno:
Apellido Materno:
Usuario:
Contraseña:
Perfil: Seleccione

Guardar

© - Red de Servicios de Salud Cusco Sur

Prototipo N 2 – Modulo Administrador

RF5, RF6. Estos requerimientos fueron unificados debido a que muestran semejanza en cuanto a diseño y funcionalidad interna. El sistema web debe permitir iniciar sesión en función a las credenciales asignadas para cada usuario asimismo debe mostrar los módulos habilitados para cada usuario según su perfil.

Prototipos

Prototipo N 3 – Módulo Usuario Obstetra



Prototipo N 4 – Modulo Usuario Coordinador Monitoreo



Prototipo N 5 – Modulo Usuario Coordinador Estrategia

RF7, RF8, RF9. Se unificaron estos requerimientos funcionales puesto que se relacionan entre sí para dar funcionalidad al proceso. El Sistema web debe de permitir al usuario “Obstetra” registrar información de la gestante captada o que acude por primera vez a la IPRESS.

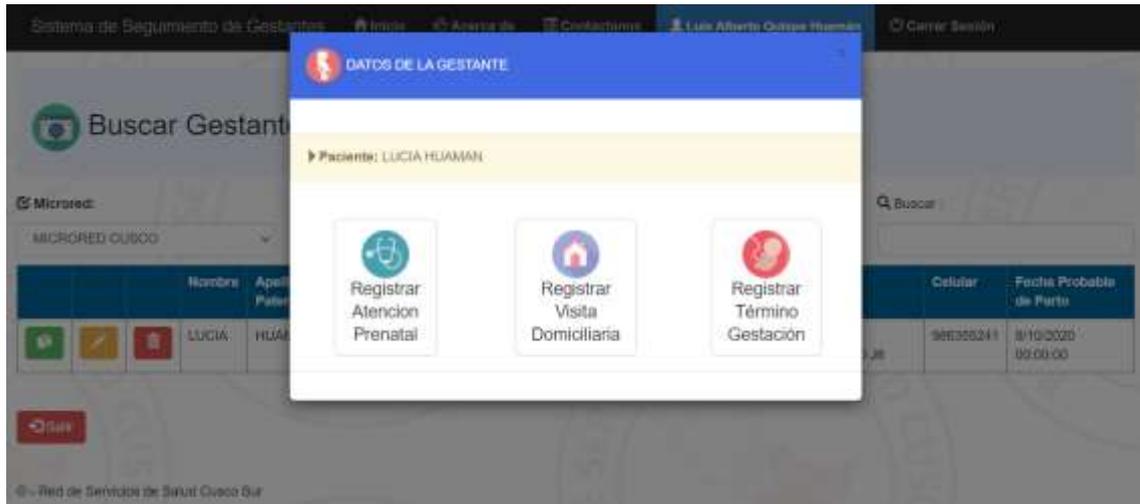
Prototipo

Prototipo N 6 – Registro de Información de la Gestante

	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nro Documento	Edad (Años)	Peso (Kilos)	Talla (Metros)	Domicilio / Referencia	Celular	Fecha Probable de Parto		
			LUCIA	HUAMAN	APAZA	25253825	35	60	2	URB SAN FRANCISCO 3B	066955241	8/10/2020 00:00:00

© - Red de Servicios de Salud Cusco Sur

Prototipo N 7 – Buscar, Modificación, Eliminación datos de la gestante



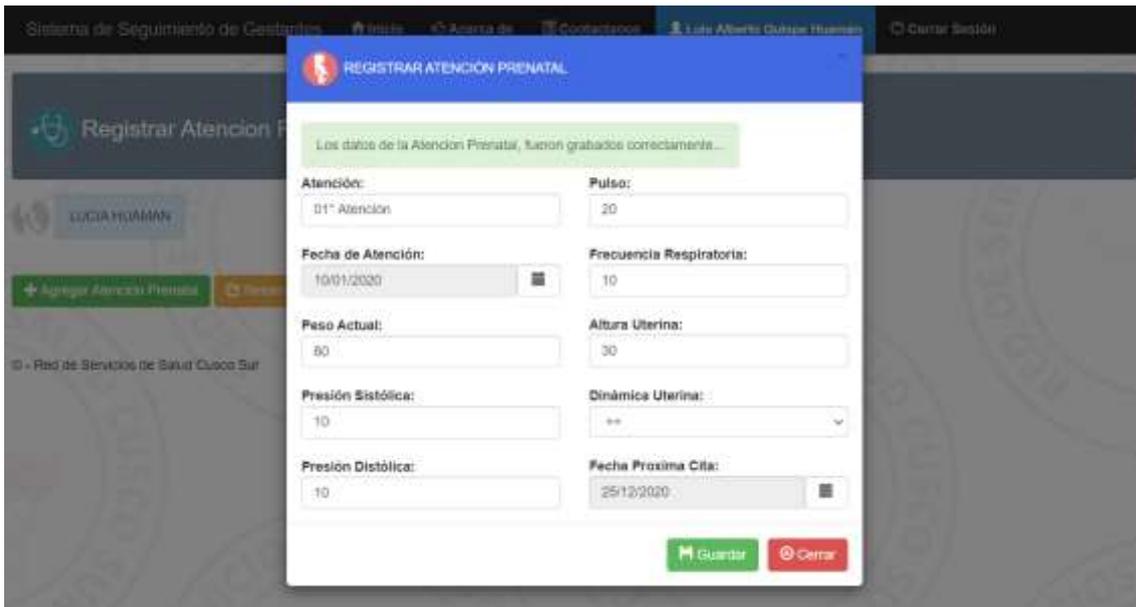
Prototipo N 8 – Registro de Actividades de Seguimiento

RF10, RF11. Se unificaron estos requerimientos funcionales puesto que se relacionan entre sí para dar funcionalidad al proceso. El sistema web debe permitir al usuario Obstetra y Coordinador Monitoreo registrar, modificar, eliminar la atención prenatal de la gestante.

Prototipo



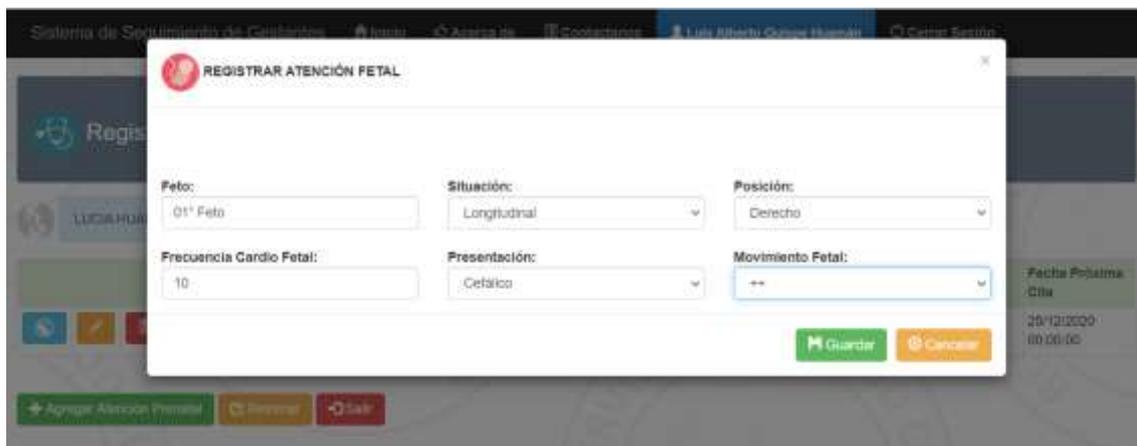
Prototipo N 9 – Listar, Agregar, Modificar, Eliminar Atención Prenatal.



Prototipo N 10 – Registrar Atención Prenatal.

RF12, RF13. Se unificaron estos requerimientos funcionales puesto que se relacionan entre sí para dar funcionalidad al proceso. El sistema web debe permitir al usuario obstetra y coordinador de monitoreo registrar, modificar, eliminar en el sistema la atención fetal.

Prototipo



Prototipo N 11 – Registrar Atención Fetal.



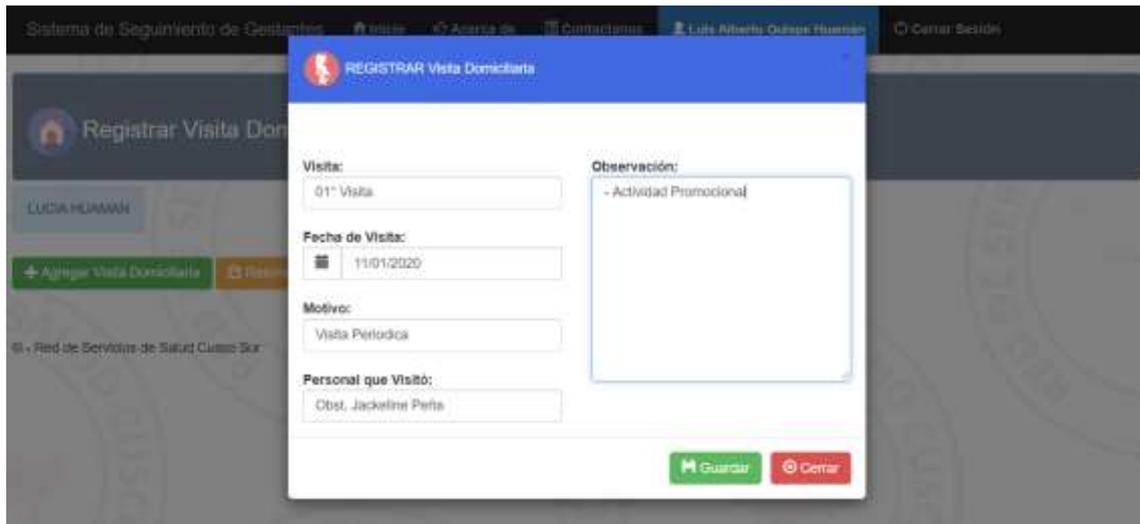
Prototipo N 12 – Listar, modificar, eliminar Atención Fetal.

RF14, RF15. Se unificaron estos requerimientos funcionales puesto que se relacionan entre sí para dar funcionalidad al proceso. El sistema web debe permitir al usuario obstetra o coordinador de monitoreo listar, registrar, modificar, eliminar la información recogida durante la visita domiciliaria que se realiza a la gestante.

Prototipo



Prototipo N 13 – Listar, modificar, eliminar Visita Domiciliaria.



Prototipo N 14 – Registrar Visita Domiciliaria.

RF16, RF17. Se unificaron estos requerimientos funcionales puesto que se relacionan entre sí para dar funcionalidad al proceso. El sistema web debe permitir al usuario denominado obstetra y coordinador de monitoreo, Listar, registrar, eliminar los datos que corresponden al término de gestación.

Prototipo



Prototipo N 15 – Registrar Termino de Gestación.



Prototipo N 16 – Eliminar Termino de Gestación.

RF18, RF19, RF20, RF21, RF22, RF23, RF24, RF25, RF26, RF27. Se unificaron estos requerimientos funcionales puesto que se relacionan entre sí para dar funcionalidad al proceso. El sistema web debe permitir al usuario visualizar los diferentes reportes para un mejor monitoreo de gestantes y correcta toma de decisiones.



Prototipo N 17 – Reportes.

3.2. Implementación de la Solución

Requerimientos, Instalación y configuración

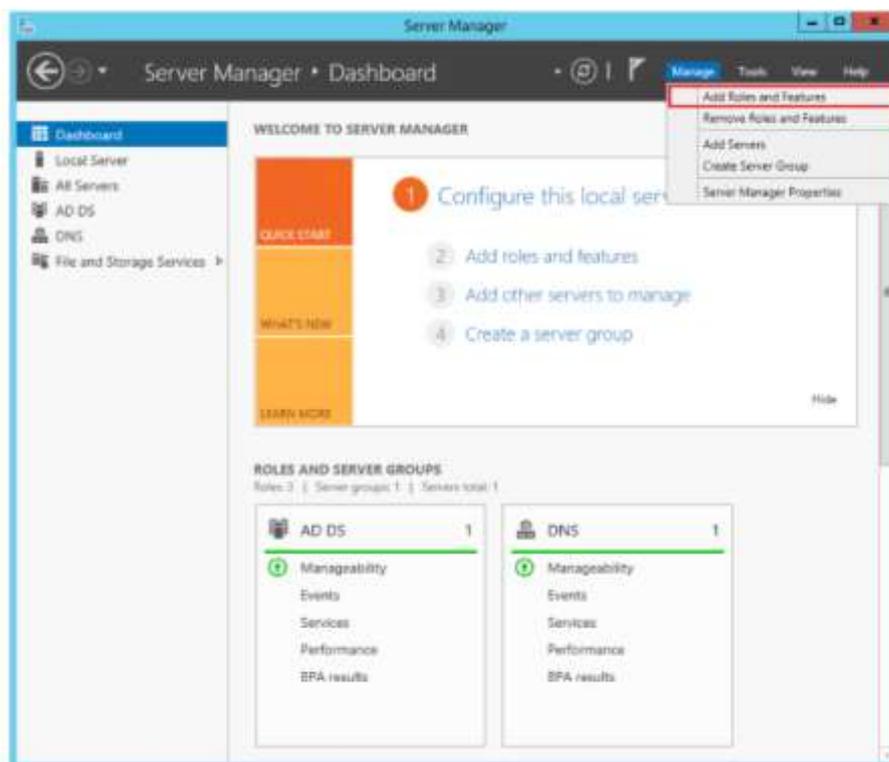
Requerimientos

- Servidor HP, con Windows Server 2012 (Propio de la entidad)
- Habilitar el Rol del Servidor Web IIS (Internet Information Services)
- Gestor de Base de Datos SQL Server 2014 (Licencia propia de la entidad)
- Sistema web “Sistema de Seguimiento de Gestantes V.1”
- BackUp de base de datos “dbTesisSeguimientoGestantes”

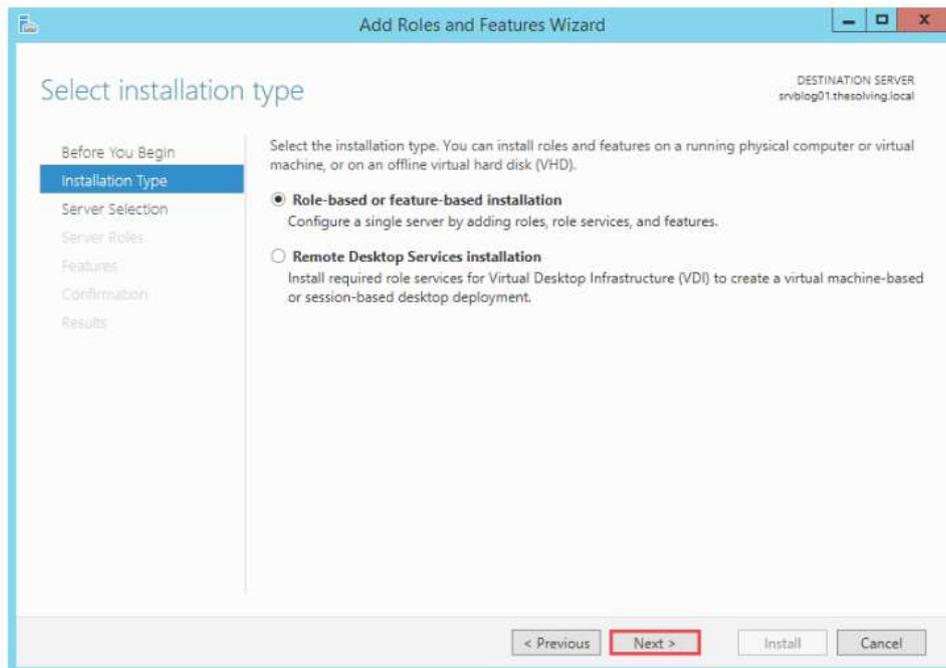
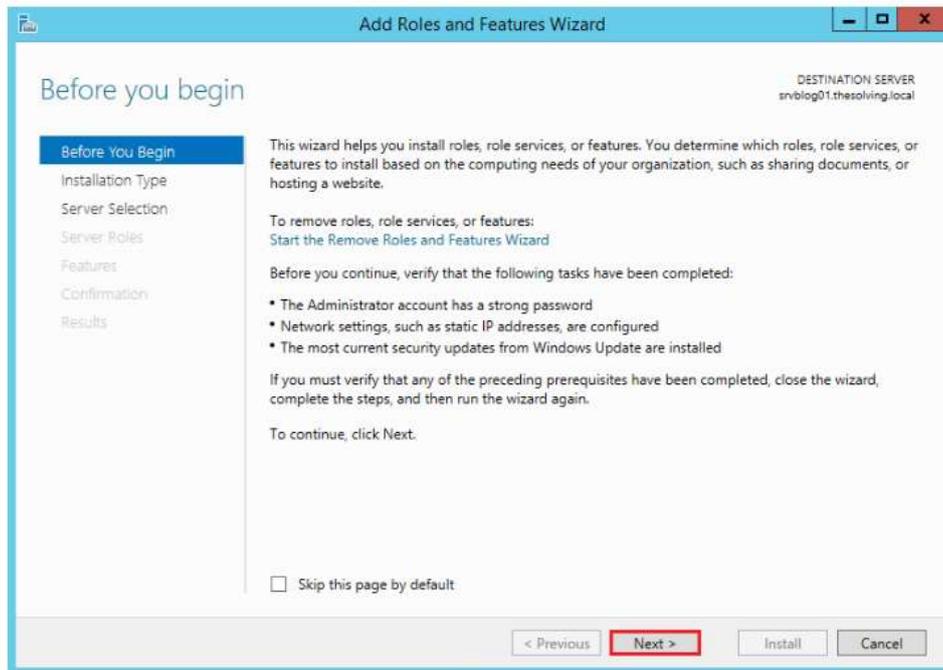
Instalación

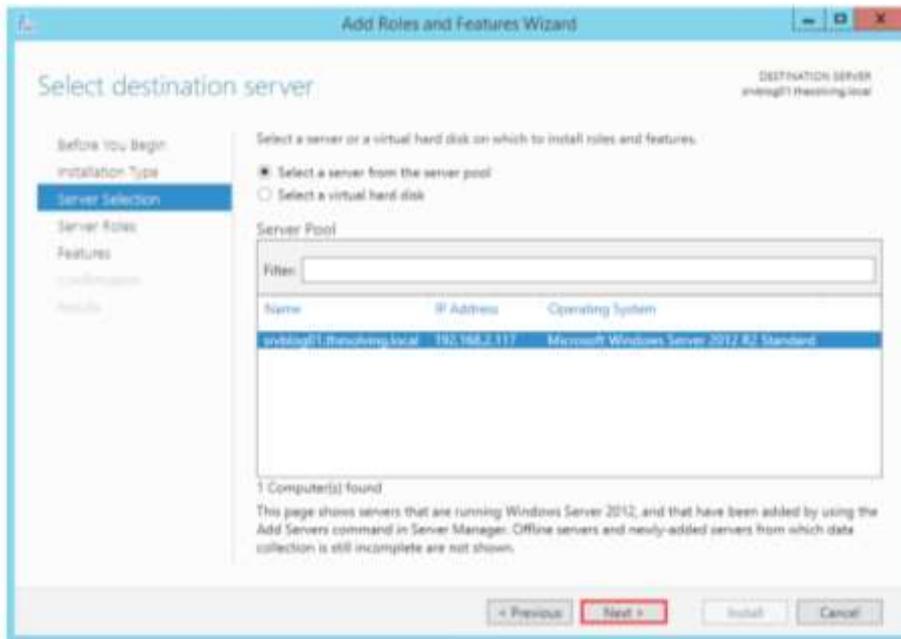
Para instalar nuestro servidor web en Windows Server 2012, es necesario adicionar el rol del servidor web IIS.

Paso 1: Abrir el administrador del servidor y hacer clic en Agregar Roles.

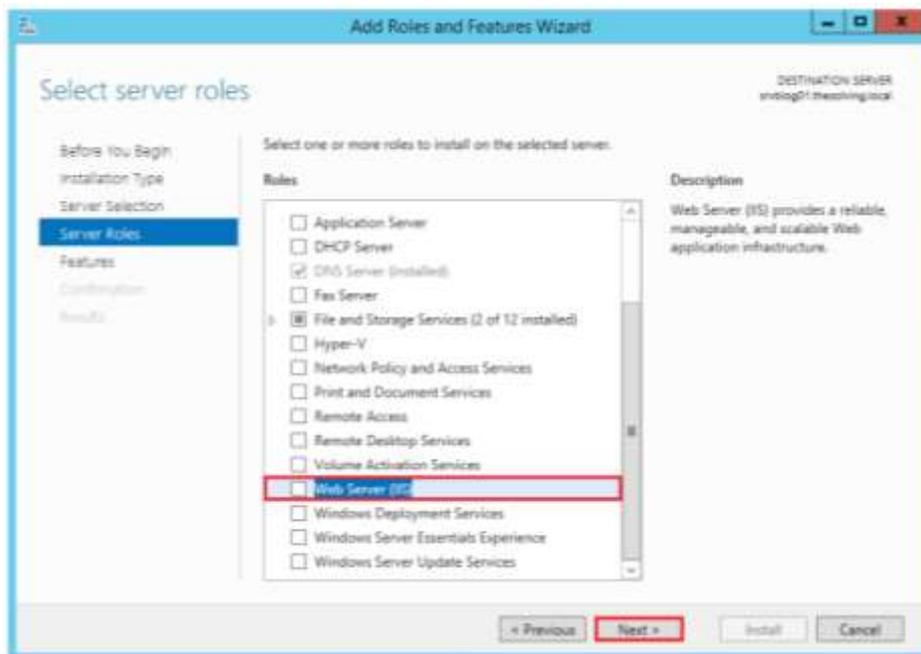


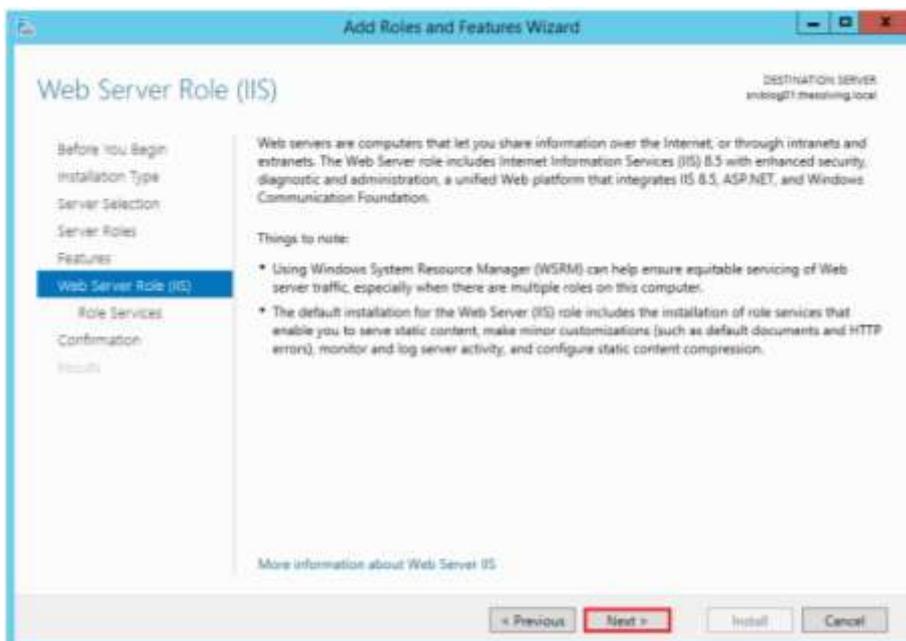
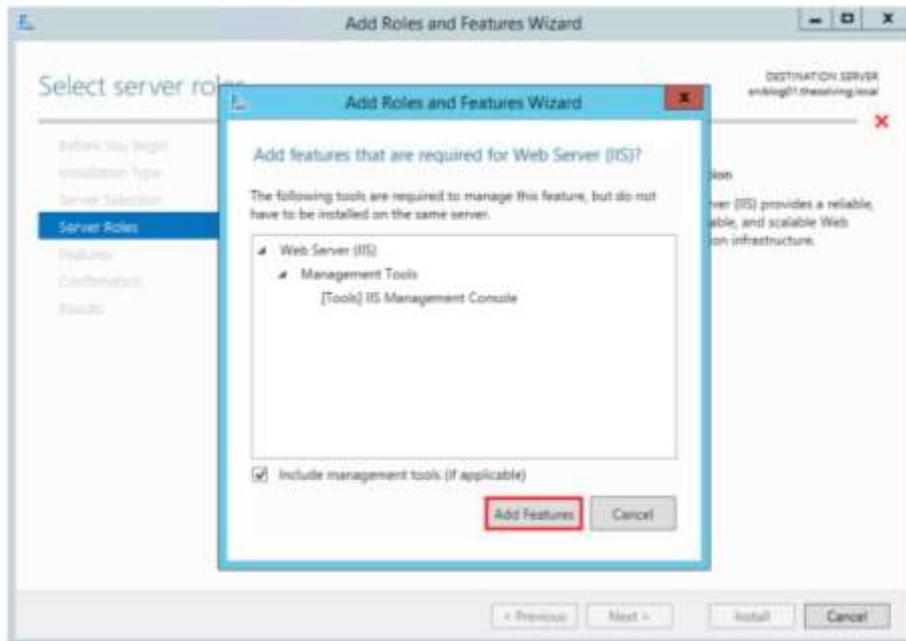
Paso 2: Nos dirigimos a la pestaña roles de servidor.

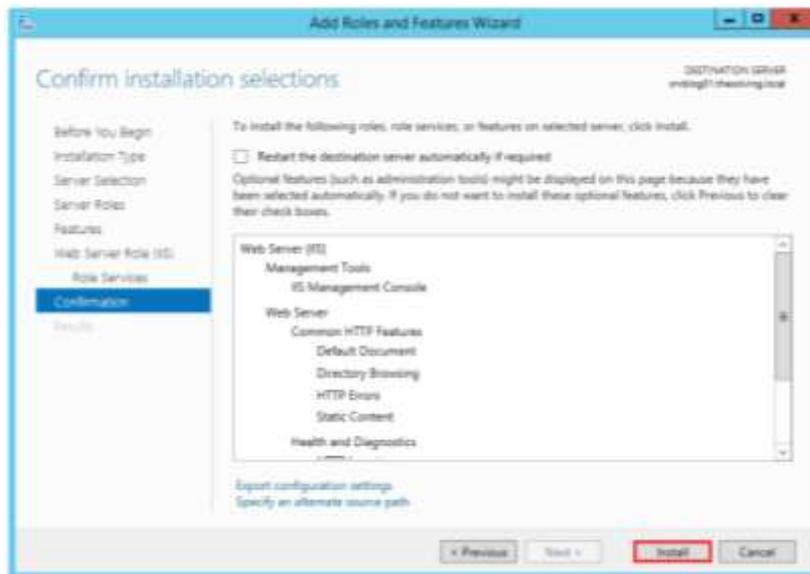




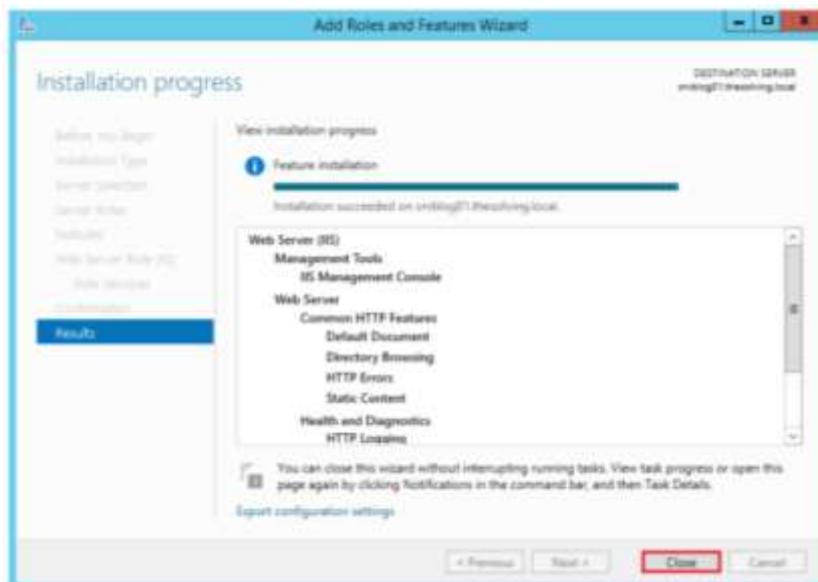
Paso 3: Seleccionamos Servidor Web (IIS).



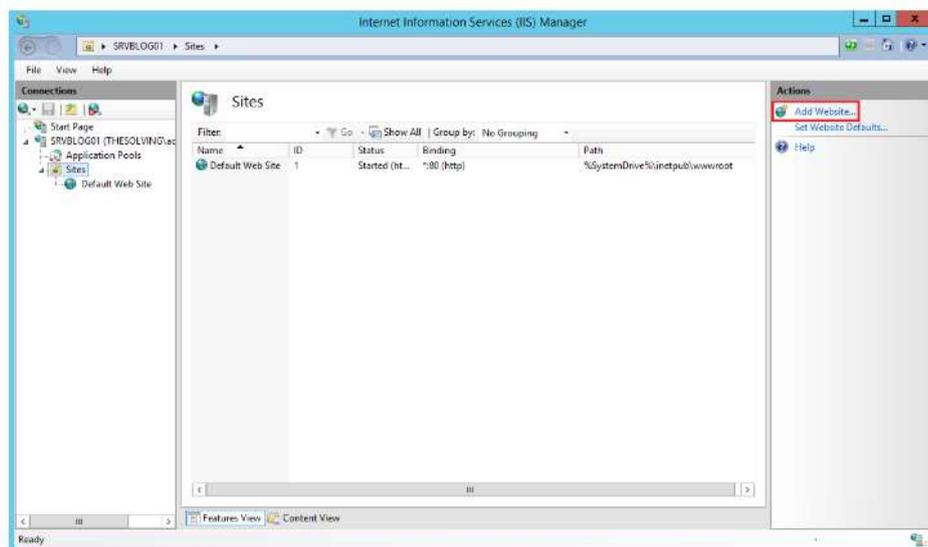
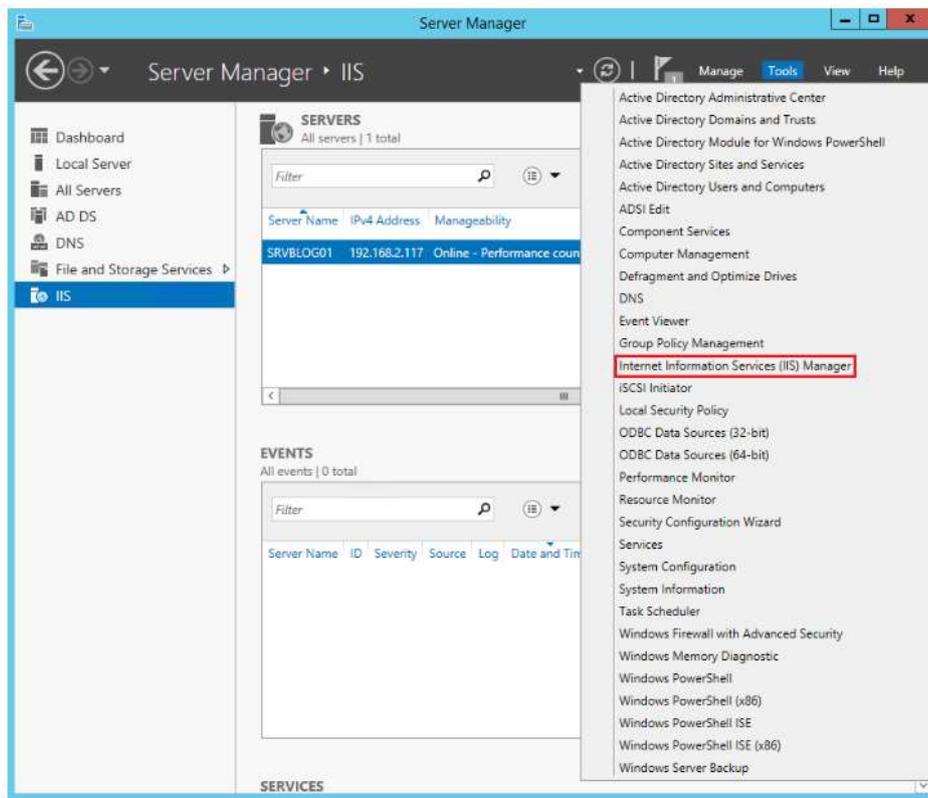




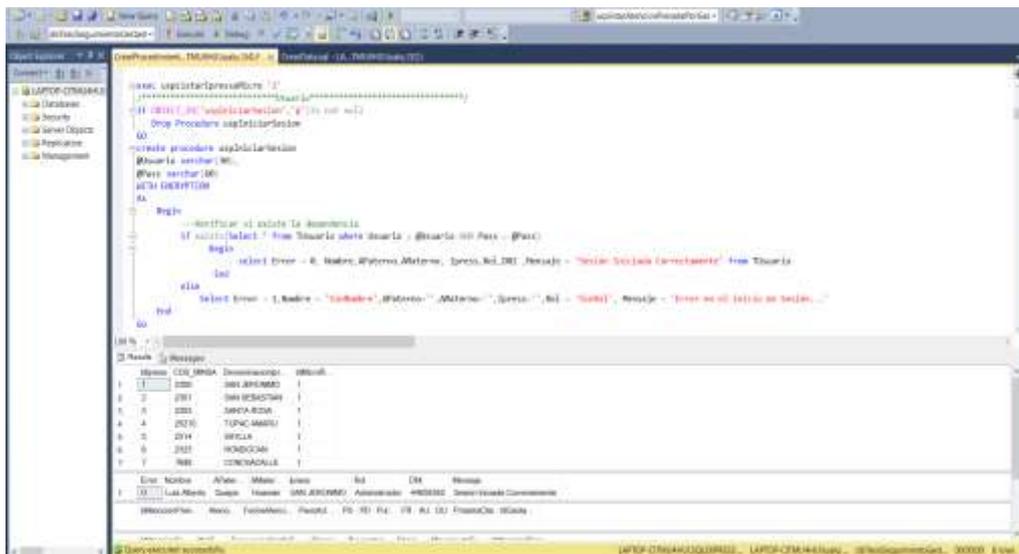
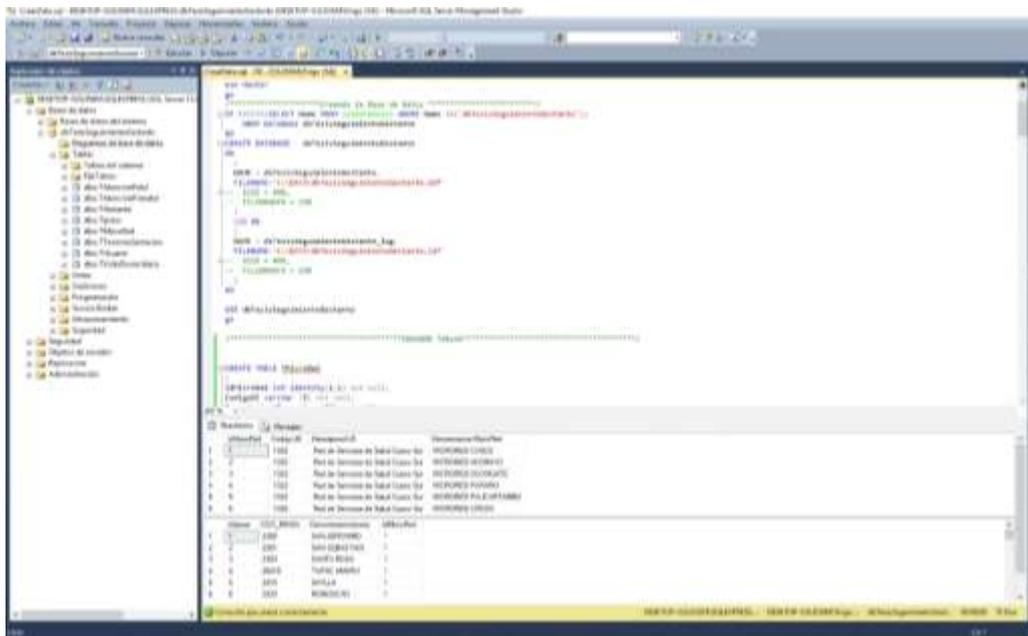
Paso 4: Después de haber realizado los pasos anteriores, solo queda esperar a que culmine la instalación, como se muestra en la pantalla.



Paso 5: Culinado la instalación del servidor web IIS se procede a configurar y agregar el sitio web.



Paso 6: Creamos la base de datos “dbTesisSeguimientoGestante” en el Gestor de base de datos SQL Server 2014:



Paso 7: Luego de los pasos anteriores, debemos de comprobar si el sistema web funciona de manera correcta, accediendo a él a través de los navegadores web, mediante la dirección de Modo local:

“http://localhost/SistemaSeguimientoGestantes/”

“http://192.168.1.101/ SistemaSeguimientoGestantes /”,

observando la siguiente pantalla:



Resultados del sistema

El presente proyecto fue desarrollado para la Red de Servicios de Salud Cusco Sur unidad ejecutora perteneciente a la Dirección Regional de Salud Cusco del Gobierno Regional Cusco, esta entidad pública que cumple una labor muy importante dedicada a mejorar el bienestar de las personas, manteniéndolas saludables y resolviendo sus necesidades oportunamente con equipos comprometidos, integrando a la comunidad en su auto cuidado y utilizando los recursos responsablemente.

Dentro de sus políticas se encuentra la reducción de mortalidad materna, problemática que no solo se puede evidenciar a nivel nacional sino también internacional.

Actualmente el seguimiento adecuado a la gestante durante todo el proceso del embarazo, se considera como una oportunidad decisiva para reducir la mortalidad materna y que los profesionales de la salud brinden una atención oportuna y de calidad. En ese entender el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) es una herramienta vital puesto que sistematizando procesos como el registro de datos en libros y/o formatos, procesamiento de información manual, se reduce el tiempo de las acciones administrativas que realiza el profesional de la salud y se da más valor a la atención del paciente.

El sistema web desde el desarrollo inicial, siempre fue contemplado para un fácil acceso y de uso amigable, garantizando un correcto registro de datos, manejo de una base de datos única que garantice la confiabilidad de la información y asimismo optimizando el acceso oportuno y en tiempo real a información vital para una correcta toma de decisiones.

El desarrollo del sistema web fue realizado conjuntamente con el área usuaria en este caso Obstetras y Coordinadores, quienes con sus opiniones nutrieron el desarrollo de los diseños y prototipos dándole valor a la usabilidad obteniendo un sistema web amigable y de fácil uso, cumpliendo con los estándares como la ISO 27001.

Culminado el sistema web, se ha logrado cumplir con el objetivo que es la mejora del registro de información, el almacenamiento de datos en una base única y acceso a la información a través de reportes en tiempo real.

El sistema fue entregado en su totalidad (código fuente, DB, otros) a la dirección de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur, para su aplicación y de uso exclusivo, no siendo comercial, la misma que servirá como base para otras entidades de igual o similar función.