

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
Y DE SISTEMAS



Sistema informático web de control del niño sano para el
Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero en Informática y de
Sistemas

Autor

Zarabia Vega, Carlos Alfredo

ORCID: 0000-0001-8512-8254

Asesor

Paredes Jacinto, Marlene Raquel

ORCID: 0000-0001-9051-2066

CHIMBOTE – PERÚ

2025

Índice General

Índice General	i
Índice de tablas.....	ii
Índice de figuras	iv
Palabras clave	vi
Constancia de Originalidad	vii
Título.....	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	1
Metodología.....	12
Resultados	14
Análisis y discusión.....	49
Conclusiones	51
Recomendaciones	52
Referencias bibliográficas	54
Anexos.....	58

Índice de tablas

Tabla 1. Población de estudio	12
Tabla 2: Técnicas e instrumentos de investigación	13
Tabla 3. Roles de la metodología XP	14
Tabla 4. Detalles de historias de usuario	15
Tabla 5. Historia de usuario Mantenimiento empleados	16
Tabla 6. Historia de usuario Mantenimiento usuarios	16
Tabla 7. Historia de usuario Mantenimiento pacientes	17
Tabla 8. Historia de usuario Mantenimiento apoderados	17
Tabla 9. Historia de usuario Crear cita para control niño	18
Tabla 10. Historia de usuario Registrar tamizaje	18
Tabla 11. Historia de usuario Registrar atención medica.....	19
Tabla 12. Historia de usuario Registrar aplicación del test de desarrollo del niño	19
Tabla 13. Historia de usuario Registrar aplicación de vacuna	20
Tabla 14. Historia de usuario Generar carnet de vacunación	20
Tabla 15. Historia de usuario Visualizar curva de crecimiento del niño.....	21
Tabla 16. Historia de usuario Historia de usuario Consulta online de la información del niño.....	21
Tabla 17. Fecha de entregas funcionales	22
Tabla 18. Tarjeta CRC Empleado	23
Tabla 19. Tarjeta CRC Cargo	24
Tabla 20. Tarjeta CRC Usuario	24
Tabla 21. Tarjeta CRC Rol	25
Tabla 22. Tarjeta CRC TipoDocIdent.....	25

Tabla 23. Tarjeta CRC Paciente	26
Tabla 24. Tarjeta CRC Tipo Seguro	27
Tabla 25. Tarjeta CRC TipoParentesco	27
Tabla 26. Tarjeta CRC Parentesco	28
Tabla 27. Tarjeta CRC TipoAtencion	28
Tabla 28. Tarjeta CRC Atencion	29
Tabla 29. Tarjeta CRC Tamizaje	30
Tabla 30. Tarjeta CRC Diagnostico	31
Tabla 31. Tarjeta CRC Enfermedad	31
Tabla 32. Tarjeta CRC TestArea	32
Tabla 33. Tarjeta CRC TestDesarrollo	32
Tabla 34. Tarjeta CRC AplicaTestDesarrollo	33
Tabla 35. Tarjeta CRC Vacuna	33
Tabla 36. Tarjeta CRC EsquemaVacuna	34
Tabla 37. Tarjeta CRC ProgramaVacuna	34
Tabla 38. Tarjeta CRC AplicacionVacuna	35
Tabla 39. Tarjeta CRC RelacionCrecim	36
Tabla 40. Tarjeta CRC CurvaCrecim	36
Tabla 41. Tarjeta CRC Ubigeo	37
Tabla 42. Plan de entrega primera iteración	39
Tabla 43. Plan de entrega segunda iteración	39
Tabla 44. Plan de entrega tercera iteración	40

Índice de figuras

Figura 1. Clase empleado	23
Figura 2. Clase cargo	24
Figura 3. Clase usuario	24
Figura 4. Clase rol	25
Figura 5. Clase TipoDocIdent.....	25
Figura 6. Clase Paciente	26
Figura 7. Clase TipoSeguro	27
Figura 8. Clase TipoParentesco	27
Figura 9. Clase Parentesco.....	28
Figura 10. Clase TipoAtencion.....	29
Figura 11. Clase Atencion	29
Figura 12. Clase Tamizaje	30
Figura 13. Clase Diagnostico.....	31
Figura 14. Clase Enfermedad	31
Figura 15. Clase TestArea	32
Figura 16. Clase TestDesarrollo	32
Figura 17. Clase AplicaTestDesarrollo.....	33
Figura 18. Clase Vacuna.....	34
Figura 20. Clase ProgramaVacuna	35
Figura 21. Clase AplicacionVacuna	35
Figura 22. Clase RelacionCrecim	36
Figura 23. Clase CurvaCrecim.....	36
Figura 24. Clase Ubigeo	37
Figura 25. Diagrama de base de datos	41

Figura 26. Pantalla de login de usuario	42
Figura 27. Pantalla de mantenimiento de empleados	42
Figura 28. Pantalla mantenimiento de usuarios	43
Figura 29. Pantalla mantenimiento de pacientes.....	43
Figura 30. Pantalla mantenimiento de apoderados del paciente.....	44
Figura 31. Pantalla crear cita para el control del niño	44
Figura 32. Pantalla registrar tamizaje	45
Figura 33. Pantalla de atenciones	45
Figura 34. Pantalla desarrollar test de desarrollo.....	46
Figura 35. Pantalla registrar aplicación de vacunas del paciente	46
Figura 36. Pantalla generar carnet de vacunación.....	47
Figura 37. Pantalla curva de crecimiento.....	47
Figura 38. Pantalla consulta online de la información del niño	48

Palabras clave

Sistema informático, control del niño

Keywords

Computer system, child control

Línea de investigación

Área : Ingeniería, Tecnología
Subárea : Ingeniería Eléctrica , Ingeniería Electrónica
Disciplina : Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones
Línea : Sistema de información

Constancia de Originalidad

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Sistema Informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022" del (a) estudiante: **Carlos Alfredo Zarabia Vega**, identificado(a) con Código N° 2008077006, se ha verificado un porcentaje de similitud del 13%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 3037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 9 de Marzo de 2023



NOTA:
Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

**Sistema informático web de control del niño sano para el
Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022**

Resumen

El presente trabajo de grado tuvo la finalidad de desarrollar un sistema informático en entorno web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, en Chimbote, para lo cual se tomó como motivación el mejorar los tiempos de búsqueda y reporte de la información para contar así con un flujo más adecuado de servicio en el Centro de Salud y brindar a los pacientes una mejor de atención de acuerdo con el programa CRED del MINSA.

Se empleó el tipo de investigación aplicada con alcance descriptivo y diseño no experimental. La metodología de desarrollo del sistema informático fue XP, y para la codificación se utilizó el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL.

Como resultado, se logró desarrollar un sistema informático que permite realizar el seguimiento del crecimiento y desarrollo de los niños, mediante el control de su talla y peso, la toma de los test de desarrollo correspondientes, y del control de sus vacunas; proporcionando al personal de salud, una gestión adecuada de la información de los niños y permitiendo a los padres de familia acceder a un adecuado reporte de salud del niño.

Abstract

The purpose of this graduate work was to develop a computerized system in a web environment for the control of healthy children for the Miraflores Alto Health Center in Chimbote, for which the motivation was to improve information search and reporting times in order to have a more adequate flow of service in the Health Center and provide patients with better care in accordance with the CRED program of MINSA.

Applied research with descriptive scope and non-experimental design was used. The computer system development methodology was XP, and PHP programming language and MySQL database manager were used for coding.

As a result, it was possible to develop a computer system that allows the follow-up of the growth and development of children, through the control of their height and weight, the corresponding development tests, and the control of their vaccinations, to detect diseases in time; providing the health personnel with an adequate management of the children's information and allowing the parents to have access to an adequate report of the child's health.

Introducción

En la actualidad el uso de los sistemas informáticos es más evidente y es de vital importancia en el ámbito de la salud, y constituye un área de estudio en las instituciones médicas; en ese sentido en base a una revisión teórica se desarrolla un sistema informático de control del niño sano enfocado a un centro de salud. El control del niño sano es una supervisión de la salud del niño destinada a controlar su desarrollo y crecimiento adecuados, para la detección oportuna de trastornos o enfermedades que pudieran presentarse en los niños, con el objetivo de diagnosticar e intervenir en el tiempo necesario (MINSA, 2018). Una de las consideraciones más importantes para llevar estos controles de manera adecuada es que la información generada se mantenga resguardada y se pueda acceder a ella en el momento necesario, para ello es importante el uso de los sistemas informáticos que permitan guardar y acceder a la información requerida por el personal autorizado. Basado en esto se han encontrado trabajos de investigación relacionados al tema de investigación:

Chacon, Flores, Mendez, & Alejandro (2018), en El Salvador, realizaron una investigación, para lo cual desarrollaron un sistema informático que permitió realizar la gestión del expediente clínico pediátrico enfocados en centros de salud primarios con la finalidad de llevar un control más eficiente del registro, consulta y actualización de la información necesarios para controlar el crecimiento y desarrollo infantil. Esta investigación utilizó la metodología RUP, y se diseñó el sistema utilizando UML. Como conclusiones, se halló que el sistema informático permite optimizar el tiempo de consulta de información y de la generación de informes.

Jimenez (2018), en España, realizó una investigación en la cual se desarrolló un sistema web para apoyar el control del crecimiento del niño según su edad correspondiente, se tomó como referencia las curvas de crecimiento establecidas por la OMS. Esta investigación utilizó la metodología Scrum, dividida en 3 Sprint. Como conclusiones, se pudo evidenciar, que el sistema informático mejoró los tiempos de reporte de información.

Rosales (2018), en su investigación, desarrolló un sistema web de control del desarrollo del niño, el cual fue aplicado al Puesto de Salud San José en Lima, se tuvo

como finalidad determinar cómo influye el sistema web sobre el control del niño sano en dicho centro de salud. Se utilizó el tipo de investigación aplicada con diseño preexperimental. Se utilizó la metodología Scrum de desarrollo de software y como tecnologías se aplicaron el lenguaje PHP y el gestor MySQL. Como resultados se obtuvo que mediante el uso del sistema web, se logró un mejor control de los datos de los niños y a su vez, se controló mejor la ganancia de peso y talla de los niños.

Aguirre & Carlos (2018) en su investigación realizaron el diseño e implementación de un sistema web que permite el monitoreo y el control del crecimiento y desarrollo de los niños afiliados al Seguro Integral de Salud en Huánuco, con el objetivo de mejorar las prestaciones del control CRED a los niños y permitir una mejor toma de decisiones médicas. Como tipo de investigación se utilizó la investigación aplicada. Para realizar el software se aplicó la metodología de Inteligencia de Negocios propuesta por Moss & Atre, en la cual plantean 6 fases en el desarrollo de una aplicación BI, las herramientas utilizadas fueron Visual Studio y SQL Server. Como resultado se logró mejorar el monitoreo al control de desarrollo y crecimiento de los niños y ayudar a la toma de decisiones a través de los reportes creados por la aplicación de BI.

Zuasnabar (2020), en su investigación realizó un sistema web que permite controlar el crecimiento y desarrollo de los niños con la finalidad de lograr una mejor calidad en la atención en el Hospital Lircay en Huancayo. El tipo de investigación fue la investigación aplicada, con diseño pre-experimental. Como metodología se aplicó la metodología ágil XP. Para la construcción del software se aplicó el lenguaje PHP, y MySQL. Como resultados se encontró que el sistema web, mejora la calidad de atención del paciente en un 80%, al realizar la evaluación de usabilidad se halló que el sistema web mejora la calidad de atención y además también mejora el tiempo de atención promedio de 40 a 16 minutos, lográndose una mejor atención al paciente y una mayor eficiencia en la atención.

El objeto de estudio del presente trabajo se centra en el desarrollo de un sistema informático en entorno web que permita controlar el crecimiento y desarrollo en los niños, para lo cual se aplican las siguientes fundamentaciones teóricas:

Desde el punto de vista de De Pablos, López, Romo, & Medina (2019), nos dice que los sistemas de información vienen a ser un componente de gran importancia para dar soporte al flujo de información dentro de las instituciones, las cuales van reconociendo cada vez más que la información es un recurso estratégico, y por lo tanto van aceptando el uso de las tecnologías de información. Para muchas instituciones, incluso, se hace indispensable que la información se canalice a través de los sistemas de información, mayormente esto sucede en instituciones grandes, que manejan gran cantidad de información.

Salas (2017) nos explica que las oportunidades de aprovechar las TI son cada vez más accesibles para muchas instituciones, y con el auge de internet, los sistemas web ofrecen muchas posibilidades para ayudar a las instituciones a manejar su información. En ese sentido los sistemas web brindan muchas características, los sistemas web presentan una amplia compatibilidad con diversos sistemas operativos tanto de dispositivos de escritorio como dispositivos móviles, para su uso únicamente se necesita de un navegador. A diferencia de las aplicaciones de escritorio, los sistemas web no requieren instalación.

De acuerdo a IBM (2021), nos indica que los sistemas web tienen una mejor escalabilidad porque la infraestructura en la nube puede aumentar sus requerimientos según la demanda necesaria. Una ventaja de mantener la información en la nube es que ésta se mantendrá disponible desde cualquier ubicación y momento, de esta manera se facilita bastante el trabajo en colaboración con otros usuarios, los cuales pueden conectarse simultáneamente desde lugares distintos.

Según Rodríguez (2018) indica que un sistema web al ser instalado en un solo servidor, no requiere la instalación en cada máquina, sino que las máquinas cliente se pueden conectar a él por medio de internet o intranet, esto trae como ventaja que las actualizaciones aplicadas al sistema serán mucho más rápidas y menos tediosas, ahorrando de esta manera mucho tiempo. En este sentido en las instituciones solo se necesitará contar con un navegador y acceder a través de él, para poder utilizar la funcionalidad de los sistemas web.

De acuerdo con MedWave (2018), sostiene que, en el ámbito médico uno de los cambios más evidentes que han sucedido son la incorporación de las historias clínicas a los sistemas informáticos, las cuales ayudan a los profesionales y a los pacientes a llevar un mejor control de las atenciones, conllevando a una mejor atención a los pacientes y un funcionamiento más eficiente de los centros de salud. Cuando los sistemas informáticos se utilizan en todo su potencial, y ahora sobre todo en plataforma web, permiten a los centros de salud conocer mejor las tendencias y brindar mejor atención a los pacientes.

La presente investigación se justifica científicamente porque se desarrollará un sistema informático fundamentándose en la norma técnica de control de crecimiento y desarrollo del niño elaborada por el MINSA bajo resolución N° 537-2017, en ese sentido en nuestro software el control del crecimiento del niño se evidenciará a través de la aplicación de las tablas de crecimiento del niño definidas por la OMS con lo cual se podrá determinar si el crecimiento del niño es adecuado o inadecuado. Por su parte el control del desarrollo del niño se evidenciará a través de los test de desarrollo del niño TPED y TEPSI que permitirán al software evaluar si el niño tiene un desarrollo normal, está en riesgo o tiene un retraso en su desarrollo. Estos conocimientos serán llevados hacia un sistema informático el cual aplicará la metodología de desarrollo de software XP, procediendo a través de una serie de pasos establecidos para lograr un software de calidad, generando así el conocimiento de cómo desarrollar un software de control de crecimiento y desarrollo del niño.

En el aspecto social, la investigación se ve justificada porque ayudará a la prevención de enfermedades en los niños detectando anomalías a tiempo, a través del apoyo a la realización de los controles de salud, manteniendo la información disponible y permitiendo ver la evolución del crecimiento del niño.

A nivel económico, la investigación se justifica porque se permitirá ahorrar material de oficina gracias al uso de un sistema computarizado, además de una reducción de tiempos de procesamiento de información, disminuyendo así los costos operativos.

A nivel mundial, Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), han tomado como consideración que

mantener en buen estado la salud del niño es vital para que las próximas generaciones mantengan una vida en condiciones adecuadas. Según una estimación realizada por UNICEF en el año 2010, el 15% de la población menor de 5 años en América Latina tenían retrasos en su crecimiento (UNICEF, 2019), una de las pautas más importantes para evitar esto es poner en práctica la prevención en salud y promocionar hábitos saludables, en ese sentido la realización de controles periódicos a la salud del niño ayuda a minimizar esta problemática.

En muchos países latinoamericanos se han implementado normas de control del niño sano, por ejemplo, en Ecuador se implementó el “Programa de Atención Integral a la Niñez”, la cual se ha establecido para mejorar la atención brindada a los niños, básicamente a los menores de 9 años (Ministerio de Salud Pública - Ecuador, 2018), y en Chile, se tiene la “Norma Técnica para la Supervisión de los Niños y Niñas de 0 a 9 años en la Atención Primaria de Salud”, con el objetivo identificar anomalías en cuanto al desarrollo y crecimiento infantil (MINSAL Chile, 2014).

En el Centro de Salud Miraflores Alto se ha implementado el Programa de control del niño sano en referencia al Programa CRED establecido por el MINSA, con el fin de afrontar las diversas dificultades de salud que pueden surgir en los niños, dicho programa consiste en: evaluar el peso y la talla de los niños, evaluar su estado nutricional, dar cumplimiento al esquema de vacunación y descartar enfermedades como la anemia. Por ello, se ha dispuesto que los padres de familia acudan con sus niños a realizarse los controles de crecimiento manera periódica, y sus controles de desarrollo, para verificar que los niños estén creciendo adecuadamente, es decir ganando el peso y la talla apropiadas para su edad. En especial, según lo indicado por el MINSA, los controles se deben dar con mayor frecuencia durante los primeros 5 años del niño, por ser una etapa que requiere un cuidado especial en su desarrollo.

Sin embargo, la problemática que surge es la deficiente capacidad de seguimiento sobre los controles de los niños debido a que dicho seguimiento se realiza a través de su carnet de control, sin embargo, dicho carnet los niños lo llevan a casa, lo que provoca que el personal de salud tenga que duplicar la información en otro registro y muchas veces no se hace, por lo que el personal se queda sin información disponible acerca de

los controles del niño, lo que puede provocar que no se haga un seguimiento correcto de la salud del niño.

En otras ocasiones el padre de familia no cumple con asistir a los controles porque se le olvidó o no se le hizo recordar la fecha, provocando que el niño se quede sin revisión de su estado de salud lo que puede ocasionar que no se le detecten las enfermedades a tiempo.

En muchas ocasiones se requiere hacer una búsqueda del historial de controles del niño, pero dicha tarea es complicada de realizar debido a que el registro de las atenciones se encuentra en un folder físico aparte, lo que dificulta realizar reportes de información, tomando mucho tiempo en realizar la consulta y otras veces la información no es completa.

Por otro lado, muchas veces el esquema de vacunación no se cumple a cabalidad o existen retrasos en su aplicación, debido a que existe una coordinación un poco laxa entre el padre de familia y el personal de salud, en otras ocasiones sucede que el padre de familia se le olvida la fecha de vacunación y no asiste, esta situación podría provocar que el niño se quede sin la vacunación correspondiente afectando a su inmunidad frente a ciertas enfermedades.

Existen momentos en donde los padres de familia pierden el carnet de vacunación de sus hijos, y se acercan al centro de salud para solicitar uno nuevo, sin embargo, este requerimiento es complicado de cumplir debido a que el personal de salud debe realizar una búsqueda en los documentos físicos en papel y luego crear el carnet de vacunación, y es proceso demorado, lo que conlleva a una deficiente atención, lo peor de todo es que a veces no se tiene la información completa, y lo mismo sucede con la información de los controles de los niños, en caso de pérdida del carnet de control.

De esta manera se formula la siguiente interrogante de investigación ¿Cómo desarrollar un sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022?

Basándose en la norma técnica del MINSA, el control del desarrollo y crecimiento del niño son las actividades ejecutadas por el médico o enfermería con la finalidad de dar seguimiento al desarrollo y al crecimiento de los niños, estas actividades son

realizadas de forma periódica y de manera sistemática (MINSA, 2017). El objetivo principal de la aplicación de los controles del desarrollo y crecimiento del niño es la temprana detección de alteraciones o trastornos del crecimiento o desarrollo que pudieran darse, para realizar una intervención oportuna y brindar un tratamiento adecuado, disminuyendo así los riesgos en la salud del niño. Los controles del desarrollo deben ser individuales, integrales, oportunos, periódicos y secuenciales.

El control del niño sano, en el Perú es implementada a través de la Norma técnica N ° 537-2017, la cual se ejecuta a nivel nacional y es obligatoria en los todos los establecimientos de salud que están a bajo del Ministerio de Salud tanto estatales como privados, lo cual es amparado por varias de leyes, como la ley N° 26842 - Ley General de Salud y la ley N° 27337 - Código del niño y adolescente (MINSA, 2018).

De acuerdo con Graber (2019), el crecimiento es un aumento en el tamaño del organismo, y el desarrollo viene a ser el mejoramiento de las funciones y de las capacidades del ser. Dichos aspectos están supeditados inherentemente de la composición genética del organismo, de factores nutricionales y del medio ambiente donde se viva.

El MINSA, define al crecimiento como el proceso consistente en el aumento la masa corporal del organismo, lo cual es producida por el aumento del tamaño o de la cantidad de células. El crecimiento, se ve influenciado por factores nutricionales, nivel socioeconómico, factor cultural, estado emocional y factores genéticos del organismo (MINSA, 2018).

De acuerdo con la Norma Técnica de Control de Desarrollo y Crecimiento del Perú (CRED), el crecimiento puede clasificarse como: crecimiento adecuado o inadecuado. El crecimiento adecuado es cuando la ganancia del peso y talla del niño está de acuerdo con los valores de normalidad deseables para la edad que tiene el niño. El crecimiento es inadecuado, cuando la talla del niño para su edad (T/E) tiene una ganancia mínima o simplemente no hay aumento en la talla (evidenciándose por un aplanamiento en la curva de la talla), y por su parte el peso puede tener un aumento mínimo o excesivo para la talla que tiene el niño (P/T)

Por su parte, el desarrollo viene a ser el proceso mediante el cual los seres vivos van mejorando las capacidades funcionales de sus sistemas orgánicos mediante manifestaciones de maduración, diferenciación e integración, la cual se va manifestando de manera progresiva. El desarrollo, al igual que el crecimiento, también está supeditado a factores de la genética del ser, a los factores ambientales y culturales (MINSA, 2018).

Según la Norma Técnica de Control de Desarrollo y Crecimiento del Perú (CRED), el desarrollo, puede evaluarse a través de una prueba, en el Perú, contamos con el Test TPED, dicho test se aplica para niños en edades de 0 a 30 meses el cual puede obtener un diagnóstico que indica si el desarrollo es normal o tiene alguna deficiencia, o este adelantado para la edad del niño. Además, se cuenta con otra prueba aplicable a niños en edades de 2 a 5 años denominado TEPSI, que indica si el niño tiene un desarrollo normal, está en riesgo o tiene un retraso en su desarrollo.

Si bien es cierto, la aplicación del control del crecimiento y desarrollo del niño permite que se detecten las enfermedades a tiempo, para una mejor calidad de atención al niño y teniendo en cuenta la tecnología con la que contamos hoy en día, es conveniente la aplicación de una adecuada gestión de la información a través de sistemas informatizados, para lo cual se establecen las siguientes denominaciones:

De acuerdo con la Universidad Tecnológica de Chile (INACAP), un sistema de información (SI), tomando cuenta el concepto de sistema, viene a ser la unión de elementos con interacción entre ellos con la finalidad de dar soporte a los procesos existentes dentro de una empresa. Como tal, un sistema de información ejecuta el ingreso, almacenamiento, proceso y despliegue de información. Su propósito es almacenar y devolver la información correcta al usuario en el momento adecuado. (Inacap, 2012)

Un sistema informático viene a ser un sistema de información, pero basado en computadoras, este sistema permite almacenar y procesar información, y está conformado por: hardware, software, recursos humanos e información. A diferencia del concepto de sistema de información un sistema informático incluye al equipo electrónico (hardware), la cual se requiere para realizar las actividades del negocio. (Gallego, 2006).

Por su parte un sistema web, es un software desarrollado para funcionar en un entorno web, que permite satisfacer las necesidades específicas del negocio aplicando cierta "lógica de negocios", automatizando así los procesos en línea que requiera la organización. (Lujan Mora, 2002).

Para la construcción de un sistema informático, se deben aplicar ciertos pasos con el fin de conseguir un sistema de calidad, para lo cual existen numerosas metodologías para el desarrollo del sistema, entre ellas tenemos a las ágiles que permiten una inmediatez en el desarrollo, además de una adaptación más flexible de la forma de trabajo al proyecto que se está desarrollando, así tenemos a la metodología XP

Bahit (2012) conceptualiza a la metodología XP (Programación Extrema como una) como una metodología ágil basada en un conjunto de prácticas enfocadas al desarrollo de software de manera inmediata. La metodología XP se desarrolló en el año 1996.

La metodología XP conlleva cuatro etapas, así tenemos la etapa de planificación en la cual se obtienen las Historias de Usuario, las cuales conforman los documentos de especificación de software, dichas Historias de Usuario son establecidas por el cliente, consisten en descripciones breves de la funcionalidad del sistema en palabras sencillas. Los programadores deben estimar el tiempo que tomará el desarrollo de cada historia de usuario, y posteriormente se debe elaborar un plan de entregas, en la cual se agrupan un conjunto de historias que serán presentados en cada entrega. La segunda etapa se denomina diseño y se basa en mantener un diseño simple y claro del software, en esta etapa se aplican refactorizaciones al código para mejorar su funcionamiento, con la finalidad de hacerlo más simple, entendible y conciso. En la etapa de Implementación, se deben tener en cuenta los estándares de codificación para que así todos los involucrados en el desarrollo mantengan un mismo estilo de código. La última etapa son las Pruebas, en la cual se recomienda la aplicación de las pruebas unitarias para mantener el correcto funcionamiento del software (Díaz & Collazo, 2013).

Al desarrollar software se aplican ciertas herramientas de desarrollo específicas con el entorno para el cual se va a utilizar, en este caso tenemos al lenguaje PHP y al motor de base de datos MySQL.

El lenguaje de programación PHP es un lenguaje de desarrollo basado en scripts principalmente orientado al entorno web, es acrónimo de HyperText Preprocessor. Este lenguaje tiene la característica de ser un lenguaje *open source*, y puede ser incrustado dentro de código en HTML utilizando las etiquetas: `<?php ?>`. El código que se escribe en este lenguaje de programación es ejecutado a nivel de servidor, el cual lo procesa y genera un documento HTML y finalmente es enviado al cliente desde el cual el usuario puede visualizar a través de un navegador el contenido que se ha generado (The PHP Group, 2022).

El gestor de base de datos MySQL Server es un sistema de base datos relacional perteneciente actualmente a la empresa Oracle y actualmente es uno de los motores de base de datos más difundido para desarrollos web (Oracle, 2022).

Con respecto a la operacionalización de variables se consideró lo siguiente:

V1: Sistema Informático web:

Software orientado a funcionar mediante un navegador web, al cual se puede acceder desde cualquier parte del mundo, ingresando una dirección web (Bandiera, 2019).

V2: Control del niño sano

Son las actividades ejecutadas por el médico o enfermería con la finalidad de dar seguimiento al desarrollo y al crecimiento de los niños, estas actividades son realizadas de forma periódica y de manera sistemática (MINSA, 2017).

La hipótesis de la investigación es implícita en cuanto a que el estudio se basa en una investigación descriptiva, y porque no se intenta explicar ningún fenómeno o correlacionar variables.

El objetivo general en este trabajo es: desarrollar un sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022.

Los objetivos específicos que se consideran en la investigación son: Analizar la información referida al Programa de Control del Niño Sano en el Centro de Salud Miraflores Alto para establecer los requerimientos necesarios del sistema informático utilizando historias de usuario. Diseñar el sistema informático web mediante la

elaboración de las tarjetas CRC utilizando la metodología XP. Construir el sistema informático web utilizando el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL Server, para automatizar los procesos relacionados con el control del niño sano en el Centro de Salud Miraflores Alto.

Metodología

El presente trabajo utiliza la investigación aplicada con alcance descriptivo, y se orienta en aplicar las tecnologías actuales para dar solución a problemas de manejo de la información en instituciones, logrando de esta manera nuevos saberes de aporte a futuros trabajos de investigación.

Asimismo, se utiliza el diseño de investigación no experimental, y en cuanto al corte de investigación fue transversal.

La población involucrada en el estudio fueron los empleados del Centro de Salud relacionados con el programa CRED. P=16.

Tabla 1

Población de estudio

Cargo	Cantidad
Admisión	2
Medico	4
Enfermeras	10
Total	16

Fuente: información obtenida en el centro de Salud Miraflores Alto.

La muestra se calculará a partir de la siguiente fórmula, el cual se aplica cuando se conoce el tamaño de la población (De La Ballina, Suarez, & Trespalacios, 2016):

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * (1 - p)}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

- n : muestra
- N : población = 16
- p : probabilidad de éxito (0.5)
- (1-p) : probabilidad de error (0.5)

- d : error muestral (0.05)
- $Z_{1-\alpha/2}^2$: Z del nivel de confianza = 1.960
- α : nivel de confianza = 0.05

$$n = \frac{16 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (16 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 15.4$$

$$\therefore n = 16 \text{ (cálculo entero)}$$

Por lo tanto, la muestra será de 16 elementos, en este caso al ser que la muestra es igual a la población se tomará como sujetos de estudio a toda la población.

Se utilizaron los siguientes técnicas e instrumentos de investigación:

Tabla 2

Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas	Instrumentos
Análisis bibliográfico	Tesis, revistas y páginas web
Encuesta	Cuestionario
Revisión documental	Documentos de la institución

Fuente: elaboración propia

En el presente trabajo, el procesamiento y análisis de la información se realizó tomando en cuenta los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los trabajadores del Centro de Salud, los datos serán tabulados y posteriormente representados mediante gráficos de barras. Se utilizó el programa Microsoft Excel para la tabulación y representación gráfica de los resultados.

En relación con la metodología de desarrollo de software, se utilizó la metodología XP como metodología, por lo cual se seguirán sus fases a través de 3 iteraciones.

Resultados

El primer objetivo de la investigación consistió en realizar el análisis de la información referida al Programa de Control del Niño Sano en el Centro de Salud Miraflores Alto para establecer los requerimientos del sistema informático, en tal sentido y basados en la metodología XP se desarrolló la fase de planificación y en el que se especificaron los requerimientos del sistema informático mediante historias de usuario, desarrollados en conjunto con la determinación de los roles y la planificación de historias.

A. Roles

Tabla 3

Roles de la metodología XP

Rol	Responsable
Programador	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Cliente	Centro de Salud Miraflores Alto
Manager	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Tracker	Paredes Jacinto, Marlene Raquel

B. Reunión de planificación

Al realizar las reuniones de planificación en conjunto con los directivos del Centro de Salud Miraflores Alto, se redactaron las HU (Historias de Usuario) requeridas por los usuarios, y se definieron 3 iteraciones para la construcción del software. La siguiente tabla muestra la relación de historias de usuario obtenidas en las reuniones con su respectiva priorización y su descomposición en tareas de cada HU.

Tabla 4*Detalles de historias de usuario*

Nº	Historia de usuario	Iteración	Prioridad	Riesgo	Tareas
1	Mantenimiento de empleados	1	Media	Bajo	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
2	Mantenimiento de usuarios	1	Media	Medio	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
3	Mantenimiento de pacientes	1	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
4	Mantenimiento de apoderados	1	Media	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
5	Crear cita para control de niño	2	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
6	Registrar tamizaje	2	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
7	Registrar atención medica	2	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
8	Registrar aplicación del test desarrollo del niño	2	Media	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
9	Registrar aplicación de vacuna	3	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
10	Generar carnet de vacunación	3	Media	Medio	Crear procedimientos SQL. Aplicación de librería PDF. Comprobación en interfaz de usuario
11	Visualizar curva de crecimiento del niño	3	Media	Medio	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en la interfaz de usuario
12	Consulta online de la información del niño	3	Media	Medio	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en la interfaz de usuario

C. Historias de usuario

Tabla 5

Historia de usuario Mantenimiento empleados

Historia de Usuario			
Número:	1	Usuario:	Administración
Nombre historia:	Mantenimiento empleados		
Prioridad:	Media	Riesgo:	Bajo
Iteración:	1		
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo		
Descripción:	Permite registrar los empleados que laboran en el centro de salud. Así como poder actualizar, consultar y dar de baja a los empleados.		
Observaciones:	Todos los empleados deben ser mayores de edad.		

Tabla 6

Historia de usuario Mantenimiento usuarios

Historia de Usuario			
Número:	2	Usuario:	Administración
Nombre historia:	Mantenimiento usuarios		
Prioridad:		Riesgo:	Medio
Iteración:	1		
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo		
Descripción:	Permite realizar el registro de los usuarios que tienen acceso al sistema del centro de salud. Así como poder actualizar, consultar y dar baja a los usuarios.		
Observaciones:	Ninguno		

Tabla 7*Historia de usuario Mantenimiento pacientes*

Historia de Usuario	
Número:	3 Usuario: Admisión
Nombre historia:	Mantenimiento pacientes
Prioridad:	Alta Riesgo: Alto
Iteración:	1
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción:	Permite registrar los datos del niño indicando documento de identidad, tipo de seguro y dirección. Así como poder actualizar, consultar y dar de baja a los pacientes.
Observaciones:	La fecha de nacimiento del niño debe ser menor a la fecha actual

Tabla 8*Historia de usuario Mantenimiento apoderados*

Historia de Usuario	
Número:	4 Usuario: Admisión
Nombre historia:	Mantenimiento apoderados
Prioridad:	Media Riesgo: Alto
Iteración:	1
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción:	Permite registrar persona que actúa como apoderado responsable del niño, indicando su correo electrónico. Así como poder actualizar y consultar los apoderados de los niños.
Observaciones:	Ninguno.

Tabla 9*Historia de usuario Crear cita para control niño*

Historia de Usuario	
Número:	5 Usuario: Admisión
Nombre historia:	Crear cita para control niño
Prioridad:	Alta Riesgo: Alto
Iteración:	2
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción: Permite obtener una cita para el control del niño.	
Observaciones: Las citas sólo se pueden otorgar a los pacientes que están registrados.	

Tabla 10*Historia de usuario Registrar tamizaje*

Historia de Usuario	
Número:	6 Usuario: Enfermería
Nombre historia:	Registrar tamizaje
Prioridad:	Alta Riesgo: Alto
Iteración:	2
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción: Permite registrar el peso, talla y dosaje de hemoglobina del niño.	
Observaciones: Se requiere que el paciente pase por admisión.	

Tabla 11*Historia de usuario Registrar atención medica*

Historia de Usuario	
Número:	7 Usuario: Medico
Nombre historia:	Registrar atención medica
Prioridad:	Alta Riesgo: Alto
Iteración:	2
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción:	Permite registrar la atención realizada por el medico, permitiendo indicar un diagnóstico y un tratamiento al niño.
Observaciones:	Se requiere que el paciente pase por admisión solicitando una atención médica.

Tabla 12*Historia de usuario Registrar aplicación del test de desarrollo del niño*

Historia de Usuario	
Número:	8 Usuario: Enfermería
Nombre historia:	Registrar aplicación del test de desarrollo del niño
Prioridad:	Media Riesgo: Alto
Iteración:	2
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción:	Permite registrar la aplicación del test de desarrollo.
Observaciones:	Se requiere que el paciente pase por admisión solicitando la realización de un control de niño

Tabla 13*Historia de usuario Registrar aplicación de vacuna*

Historia de Usuario	
Número:	9 Usuario: Enfermería
Nombre historia:	Registrar aplicación de vacuna
Prioridad:	Media Riesgo: Alto
Iteración:	3
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción:	Permite registrar la fecha en que fue colocada una determinada vacuna a un niño y la dosis aplicada.
Observaciones:	Se realizará de acuerdo al cronograma de vacunación del niño.

Tabla 14*Historia de usuario Generar carnet de vacunación*

Historia de Usuario	
Número:	10 Usuario: Admisión, Enfermería
Nombre historia:	Generar carnet de vacunación
Prioridad:	Media Riesgo: Medio
Iteración:	3
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción:	Permite generar un documento en PDF de las vacunas colocadas al niño.
Observaciones:	Ninguno

Tabla 15*Historia de usuario Visualizar curva de crecimiento del niño*

Historia de Usuario	
Número:	11 Usuario: Médico, Enfermería
Nombre historia:	Visualizar curva de crecimiento del niño
Prioridad:	Media Riesgo: Medio
Iteración:	3
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción:	Permite visualizar la evolución del crecimiento del niño para verificar si su crecimiento está dentro de los valores normales deseables para la edad del niño.
Observaciones:	Ninguno

Tabla 16*Historia de usuario Historia de usuario Consulta online de la información del niño*

Historia de Usuario	
Número:	12 Usuario: Apoderado
Nombre historia:	Historia de usuario consulta online de la información del niño
Prioridad:	Media Riesgo: Medio
Iteración:	3
Programador:	Zarabia Vega, Carlos Alfredo
Descripción:	Permite consultar el control de la talla, peso y vacunas del niño a través de un reporte online que podrá ser visualizado por el apoderado del niño.
Observaciones:	El apoderado debe entrar con su N° de DNI y fecha de nacimiento del niño.

D. Entregas funcionales

Teniendo en cuenta la duración de las iteraciones las cuales se establecieron en plazos de 3 semanas, se elaboró el siguiente cronograma de reuniones en las cuales se fue presentando los avances del sistema al cliente en las fechas establecidas, estos avances fueron funcionales.

Tabla 17

Fecha de entregas funcionales

Iteración	Fecha	Duración
1°	15/04/2022	2:00 h
2°	06/05/2022	2:00 h
3°	27/05/2022	2:00 h

Las entregas de los avances se realizaron de acuerdo con el cronograma de reuniones especificado arriba, en cada reunión se realizó la explicación al cliente acerca las funcionalidades implementadas del sistema. Se recogieron las observaciones dadas por el cliente, y se fue refactorizando el código del sistema de acuerdo con ello.

Del segundo objetivo planteado se ha desarrollado el diseño del sistema informático web mediante XP, en ese contexto se han realizado las tarjetas CRC (clase, responsabilidad, colaboración):

A. Simplicidad

La metodología XP considera que el diseño del sistema debe ser simple, realizando sólo lo solicitado por el cliente, por lo que se recomienda solo crear diagramas útiles, para dedicar el tiempo necesario al diseño de GUI apropiado teniendo en cuenta lo requerido por el usuario, para que los clientes estén satisfechos con la apariencia del sistema informático. El avance se realizará mediante pequeños pasos hasta lograr terminar todo el sistema.

B. Tarjetas CRC

Tabla 18

Tarjeta CRC Empleado

Padre: Persona	
Clase: Empleado	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nuevo empleado	
Consultar empleado	Cargo
Actualizar empleado	Persona
Dar de baja empleado	

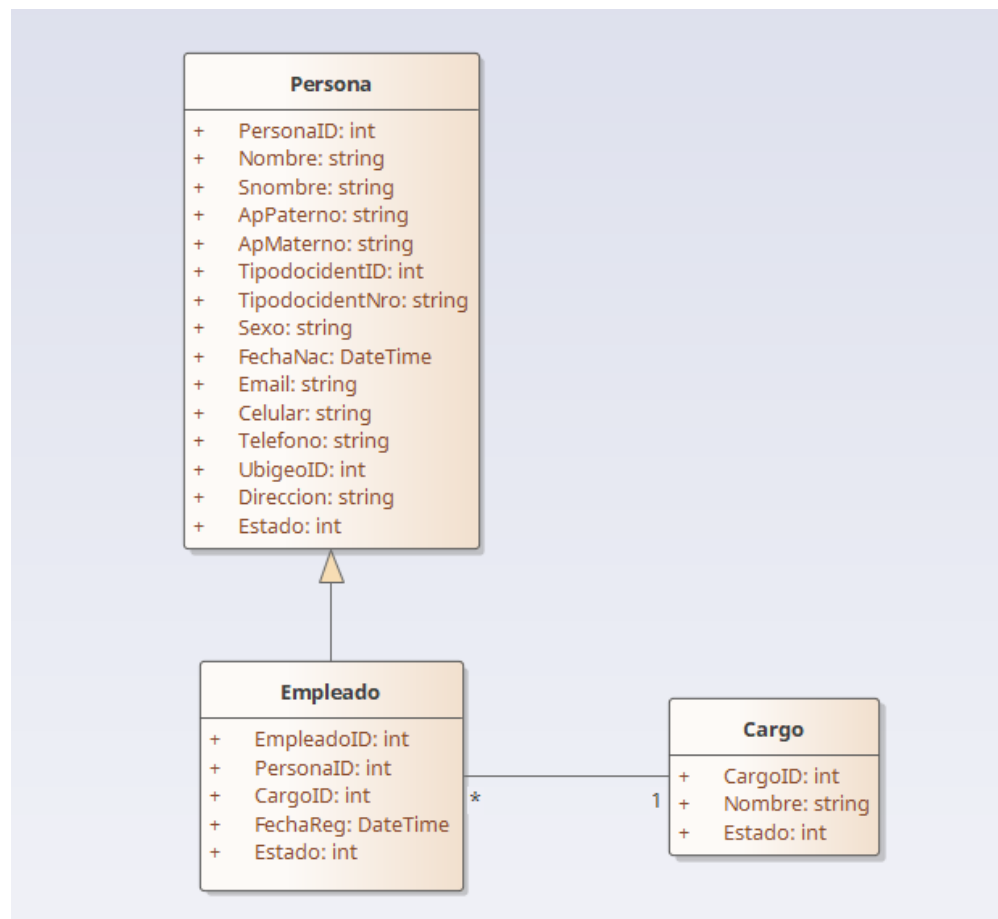


Figura 1. Clase empleado

Tabla 19

Tarjeta CRC Cargo

Clase: Cargo	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nuevo cargo Consultar cargo Actualizar cargo Dar de baja cargo	



Figura 2. Clase cargo

Tabla 20

Tarjeta CRC Usuario

Clase: Usuario	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nuevo usuario Consultar usuario Actualizar usuario Dar de baja usuario Autenticar usuario	
	Empleado Rol

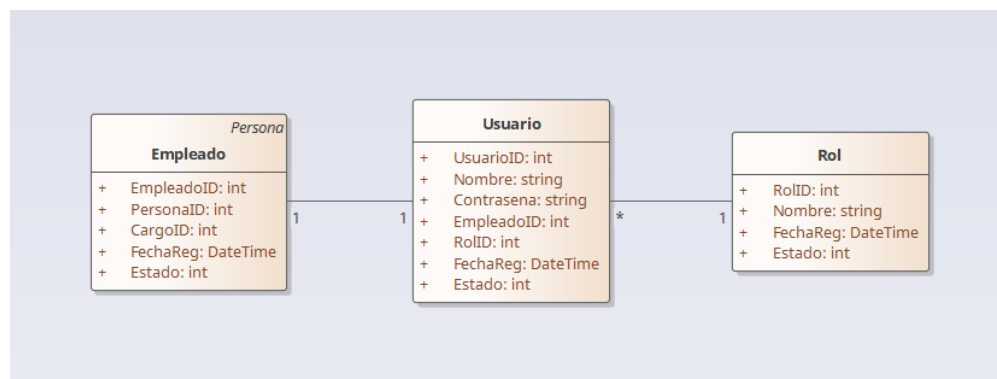


Figura 3. Clase usuario

Tabla 21

Tarjeta CRC Rol

Clase: Rol	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nuevo rol	
Consultar rol	
Actualizar rol	
Dar de baja rol	

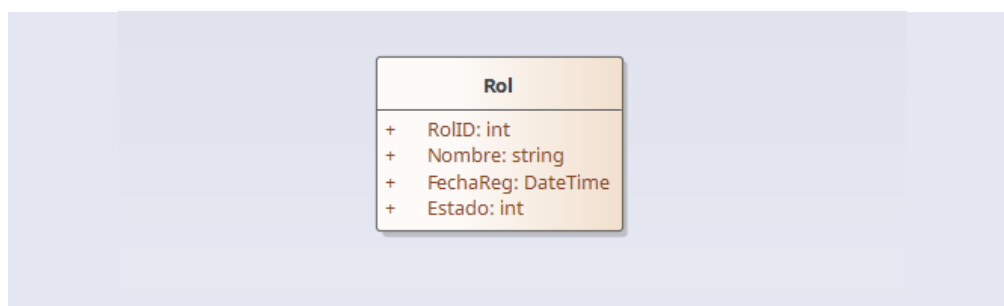


Figura 4. Clase rol

Tabla 22

Tarjeta CRC TipoDocIdent

Clase: TipoDocIdent	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nuevo tipo de documento de identidad	
Consultar tipo de documento de identidad	
Actualizar tipo de documento de identidad	
Dar de baja tipo de documento de identidad	

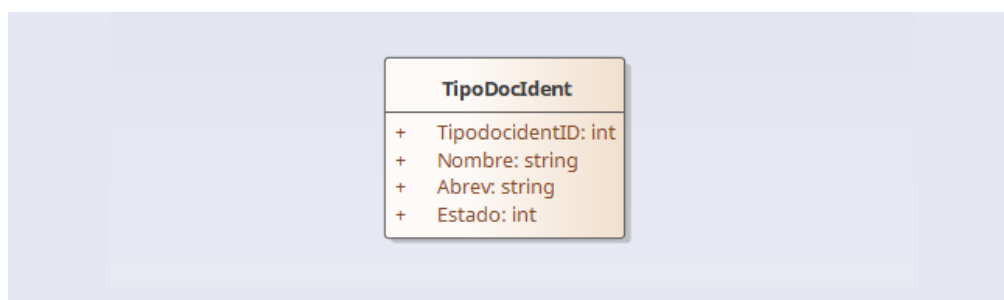


Figura 5. Clase TipoDocIdent

Tabla 23

Tarjeta CRC Paciente

Padre:	Persona
Clase:	Paciente
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nuevo paciente	
Consultar paciente	
Consulta online de la información del niño	Persona
Actualizar paciente	TipoSeguro
Establecer apoderado	
Dar de baja paciente	

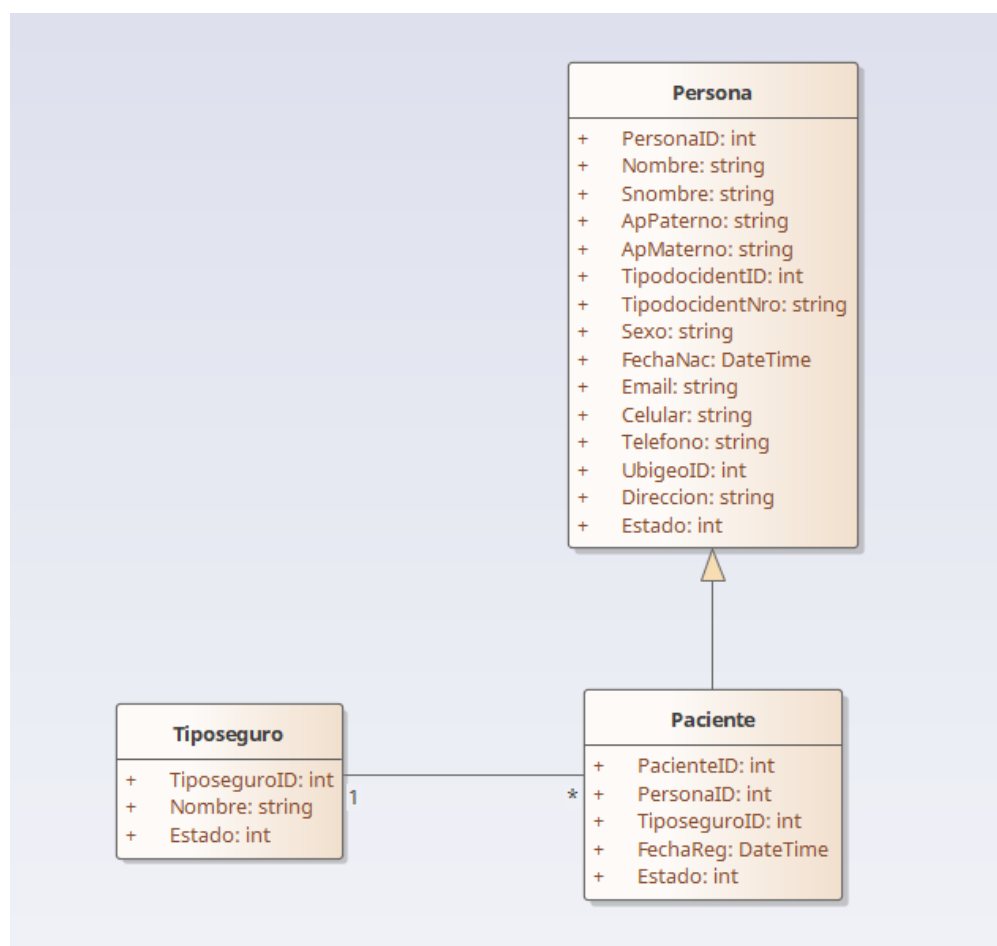


Figura 6. Clase Paciente

Tabla 24

Tarjeta CRC Tipo Seguro

Clase: TipoSeguro	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nuevo tipo de seguro	
Consultar tipo de seguro	
Actualizar tipo de seguro	
Dar de baja tipo de seguro	



Figura 7. Clase TipoSeguro

Tabla 25

Tarjeta CRC TipoParentesco

Clase: TipoParentesco	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nuevo tipo de parentesco	
Consultar tipo de parentesco	
Actualizar tipo de parentesco	
Dar de baja tipo de parentesco	



Figura 8. Clase TipoParentesco

Tabla 26

Tarjeta CRC Parentesco

Clase: Parentesco	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar apoderado paciente	
Consultar apoderado	Persona
Actualizar apoderado	TipoParentesco
Dar de baja apoderado	

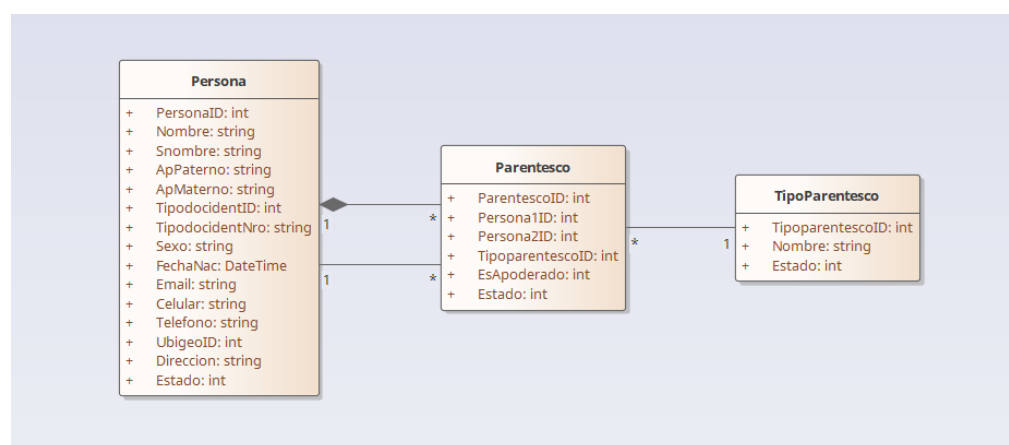


Figura 9. Clase Parentesco

Tabla 27

Tarjeta CRC Tipo Atención

Clase: TipoAtencion	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar tipo de atención	
Consultar tipo de atención	
Actualizar tipo de atención	
Dar de baja tipo de atención	



Figura 10. Clase Tipo Atención

Tabla 28

Tarjeta CRC Atención

Clase: Atención	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar admisión para control del niño	
Registrar atención de control del niño	
Registrar admisión para atención médica	Empleado (especialista)
Registrar atención médica	Paciente
Consultar atención	Tipo Atención
Actualizar atención	
Borrar atención	

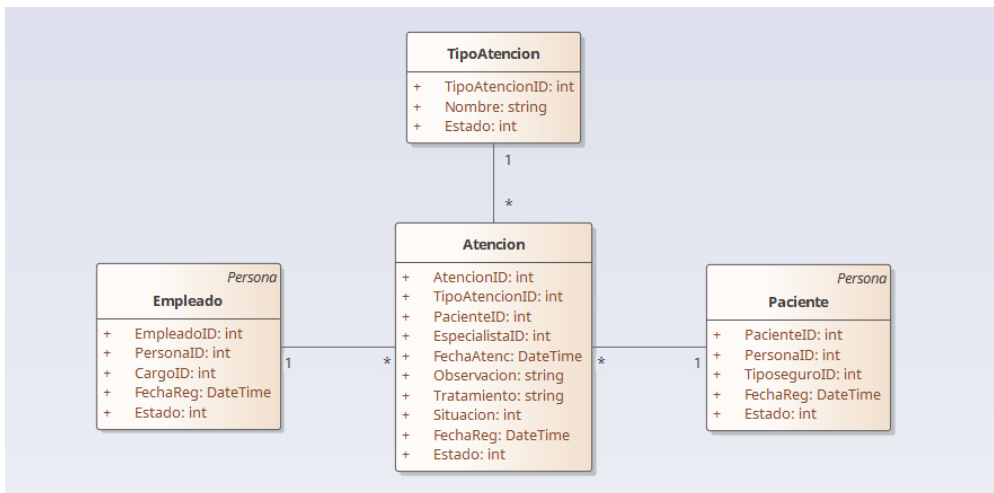


Figura 11. Clase Atención

Tabla 29

Tarjeta CRC Tamizaje

Clase: Tamizaje	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar tamizaje del paciente	
Consultar tamizaje	
Consultar curva de crecimiento del niño	
Consultar reporte de estado de salud de crecimiento del niño	
Consultar reporte de anemia del niño	Atencion
Reporte de casos de desnutrición o anemia por mes	
Actualizar tamizaje	
Borrar tamizaje	

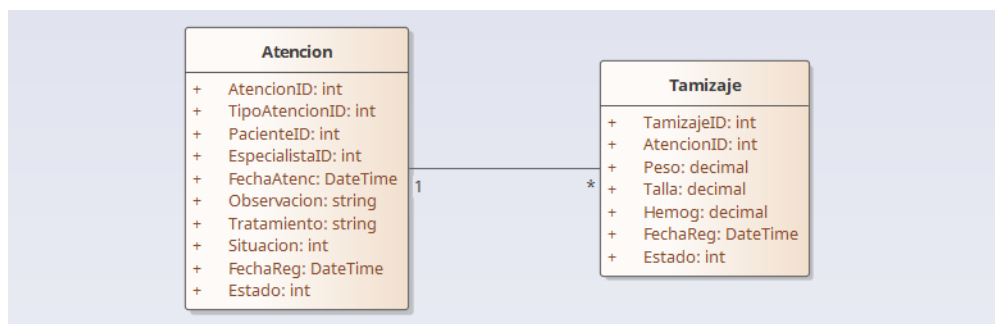


Figura 12. Clase Tamizaje

Tabla 30

Tarjeta CRC Diagnostico

Clase: Diagnostico	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar diagnostico	
Consultar diagnostico	Atencion
Actualizar diagnostico	Enfermedad
Borrar diagnostico	

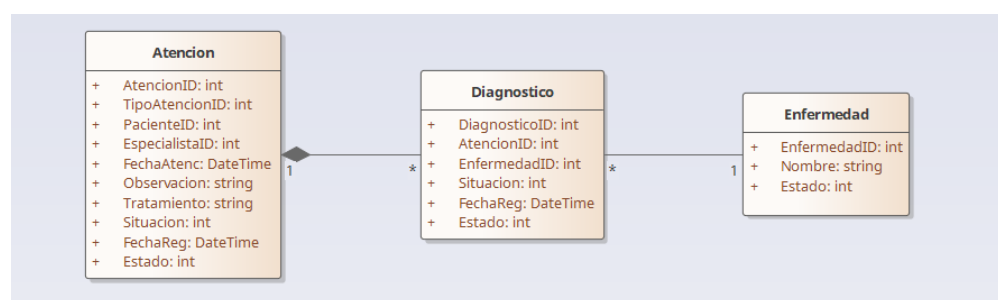


Figura 13. Clase Diagnostico

Tabla 31

Tarjeta CRC Enfermedad

Clase: Enfermedad	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nueva enfermedad	
Consultar enfermedad	
Actualizar enfermedad	
Dar de baja enfermedad	

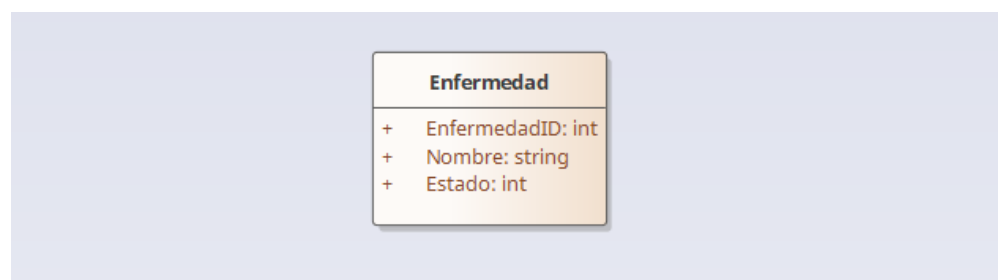


Figura 14. Clase Enfermedad

Tabla 32

Tarjeta CRC TestArea

Clase: TestArea	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar nueva área del test de desarrollo	
Consultar área del test de desarrollo	
Actualizar área del test de desarrollo	
Dar de baja área del test de desarrollo	

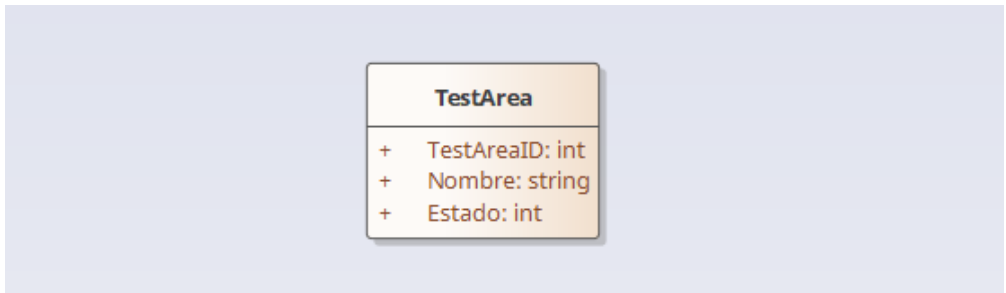


Figura 15. Clase TestArea

Tabla 33

Tarjeta CRC TestDesarrollo

Clase: TestDesarrollo	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar test de desarrollo	
Agregar ítems al test de desarrollo	
Quitar ítems al test de desarrollo	TestDesarrolloItems
Consultar test de desarrollo	TestArea
Actualizar test de desarrollo	
Dar de baja test de desarrollo	

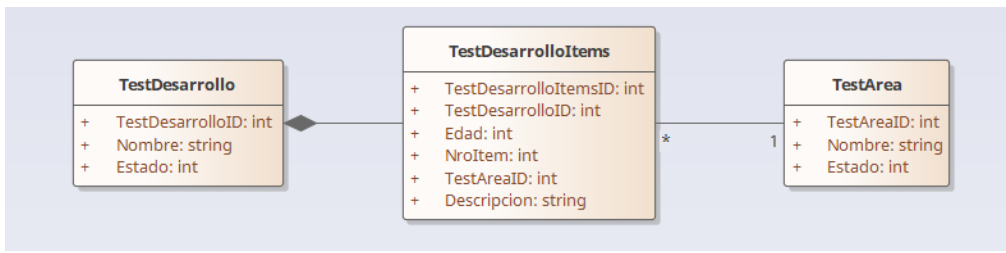


Figura 16. Clase TestDesarrollo

Tabla 34

Tarjeta CRC AplicaTestDesarrollo

Clase: AplicaTestDesarrollo	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar aplicación del test TPED	Atención TestDesarrolloItems
Registrar aplicación del test TEPSI	
Consultar aplicación del test de desarrollo	
Actualizar aplicación del test de desarrollo	
Borrar aplicación del test de desarrollo	

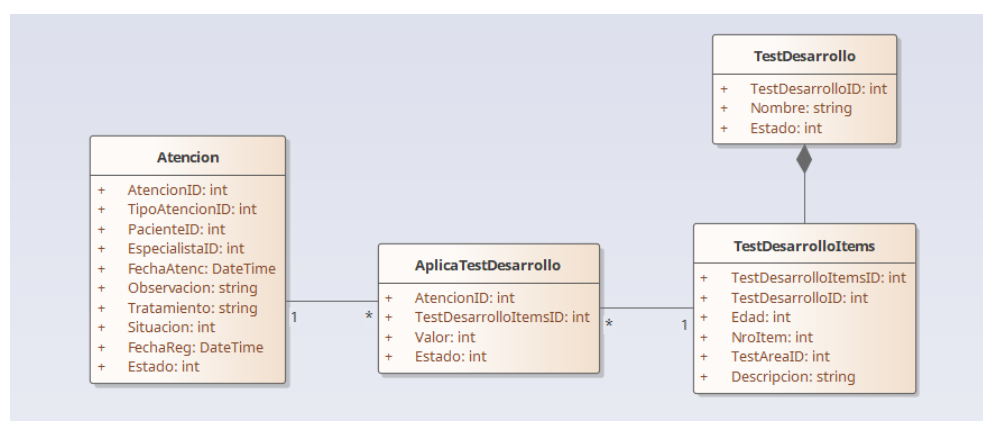


Figura 17. Clase AplicaTestDesarrollo

Tabla 35

Tarjeta CRC Vacuna

Clase: Vacuna	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar vacuna	
Consultar vacuna	
Actualizar vacuna	
Dar de baja vacuna	

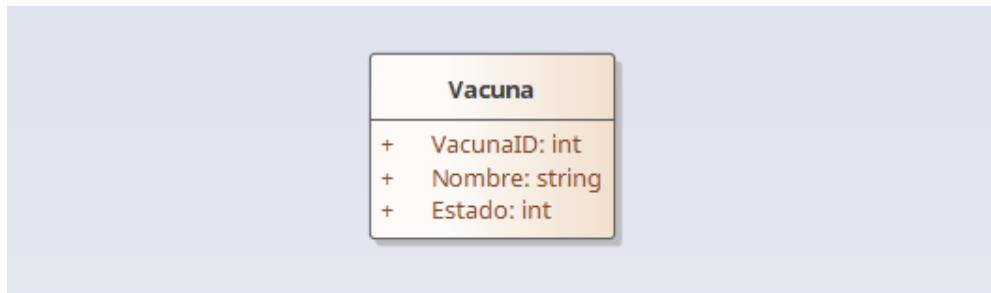


Figura 18. Clase Vacuna

Tabla 36

Tarjeta CRC EsquemaVacuna

Clase: EsquemaVacuna	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar esquema de vacunación Consultar esquema de vacunación Actualizar esquema de vacunación Dar de baja esquema de vacunación	Vacuna

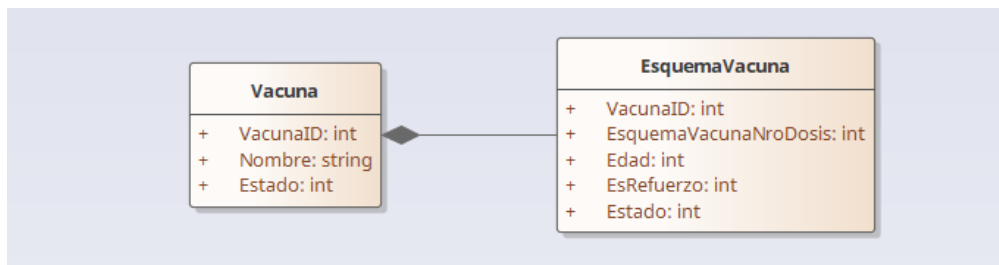


Figura 19. Clase EsquemaVacuna

Tabla 37

Tarjeta CRC ProgramaVacuna

Clase: ProgramaVacuna	
Responsabilidad	Colaboración
Generar programación de vacunación Consultar programación de vacunación Actualizar programación de vacunación Dar de baja programación de vacunación	Paciente Vacuna EsquemaVacuna

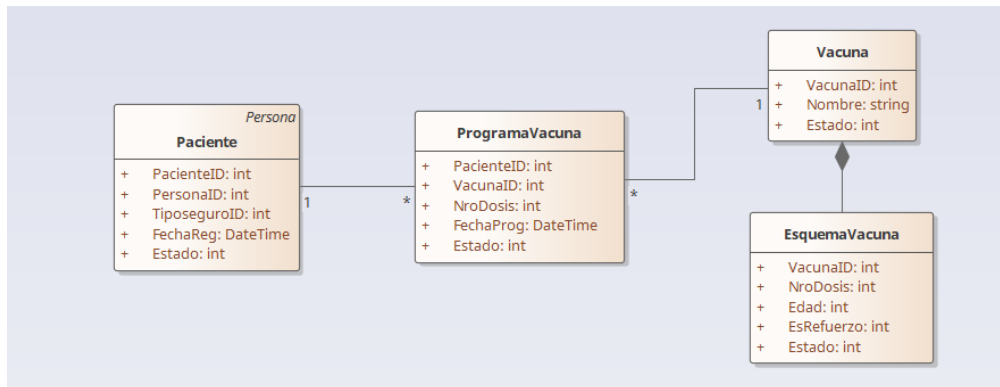


Figura 20. Clase ProgramaVacuna

Tabla 38

Tarjeta CRC AplicacionVacuna

Clase: AplicacionVacuna	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar aplicación vacuna	
Consultar carnet de vacunación	
Consultar aplicación vacuna	Paciente
Actualizar aplicación vacuna	Vacuna
Borrar aplicación vacuna	

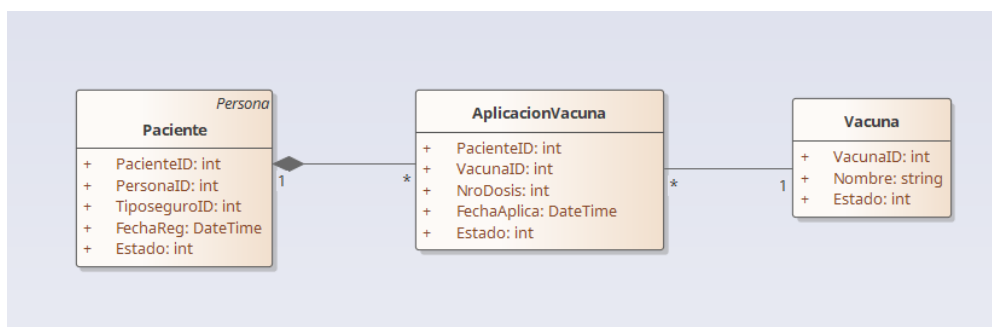


Figura 21. Clase AplicacionVacuna

Tabla 39

Tarjeta CRC RelacionCrecim

Clase: RelacionCrecim	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar relación de crecimiento Consultar relación de crecimiento Actualizar relación de crecimiento Dar de baja relación de crecimiento	

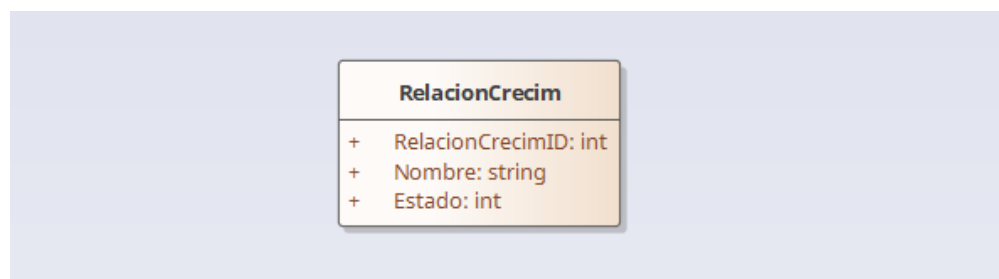


Figura 22. Clase RelacionCrecim

Tabla 40

Tarjeta CRC CurvaCrecim

Clase: CurvaCrecim	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar curva crecimiento Consultar curva crecimiento Actualizar curva crecimiento Dar de baja curva crecimiento	RelacionCrecim

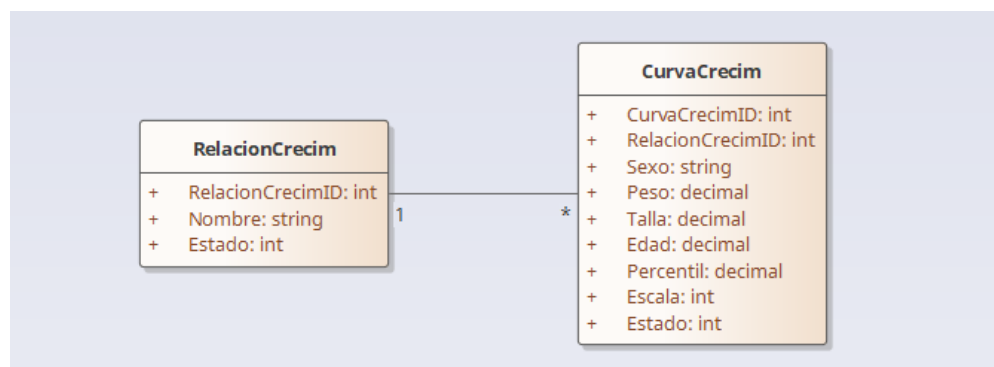


Figura 23. Clase CurvaCrecim

Tabla 41

Tarjeta CRC Ubigeo

Clase: Ubigeo	
Responsabilidad	Colaboración
Registrar ubigeo	
Consultar ubigeo	
Actualizar ubigeo	
Dar de baja ubigeo	

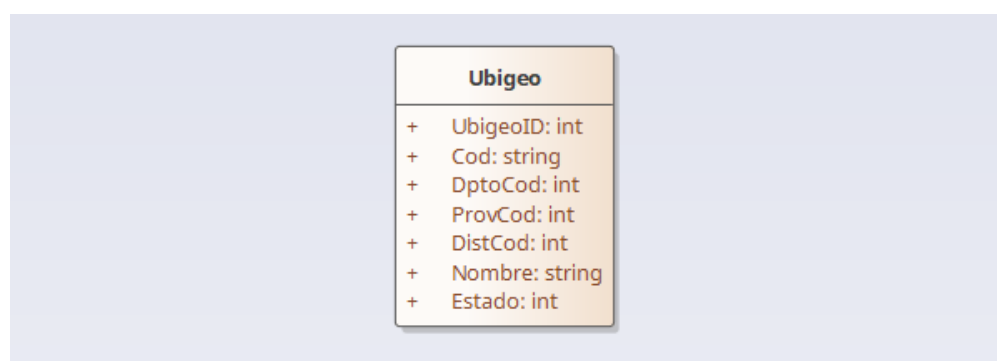


Figura 24. Clase Ubigeo

Del tercer objetivo se procede a construir el software usando el gestor de base de datos MySQL Server y el lenguaje PHP, para automatizar los procesos relacionados con el control del niño sano en el Centro de Salud Miraflores Alto, en este sentido se realizó la codificación del sistema y las pruebas correspondientes con la metodología XP.

A. Estándares

Al momento de realizar la codificación del sistema informático, se han aplicado estándares de software con el fin de lograr un sistema informático de calidad, para que el código sea comprensible en todo momento, y para mantener la coherencia de todas las partes del software.

- **Estándares para la base de datos:**
 - Se debe usar la nomenclatura *snake case* para nombrar las columnas de las tablas de la base de datos.
 - Se debe utilizar letras minúsculas para los campos
 - Los procedimientos almacenados deben empezar con la palabra “pa_”

- Los parámetros de los procedimientos almacenados deben empezar con la palabra “p_”
- Los nombres de los procedimientos almacenados deben usar la forma: pa_<nombre_tabla>_<operacion>
- **Estándares para el código:**
 - Las tabulaciones se deben aplicar adecuadamente.
 - Los elementos HTML se nombraron de acuerdo a las columnas de las tablas
 - Las clases de la capa de datos utilizaron la terminación “DAL”
 - Los nombres de los métodos deben usar *camel case*
 - Los nombres de las clases deben usar la nomenclatura *pascal case*

B. Resultados de iteraciones

a) 1º iteración:

Esta iteración consta de 4 HU, como siguen:

Tabla 42

Plan de entrega primera iteración

Nº	Historia de usuario	Iteración	Prioridad	Riesgo	Tareas
1	Mantenimiento de empleados	1	Media	Bajo	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
2	Mantenimiento de usuarios	1	Media	Medio	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
3	Mantenimiento de pacientes	1	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
4	Mantenimiento de apoderados	1	Media	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI

b) 2º iteración:

Esta iteración consta de 4 HU, como siguen:

Tabla 43

Plan de entrega segunda iteración

Nº	Historia de usuario	Iteración	Prioridad	Riesgo	Tareas
5	Crear cita para control de niño	2	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
6	Registrar tamizaje	2	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
7	Registrar atención medica	2	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
8	Registrar aplicación del test desarrollo del niño	2	Media	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI

c) 3º iteración:

Esta iteración consta de 5 HU, como siguen:

Tabla 44

Plan de entrega tercera iteración

Nº	Historia de usuario	Iteración	Prioridad	Riesgo	Tareas
9	Registrar aplicación de vacuna	3	Alta	Alto	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en DB y en GUI
10	Generar carnet de vacunación	3	Media	Medio	Crear procedimientos SQL. Aplicación de librería PDF. Comprobación en interfaz de usuario
11	Visualizar curva de crecimiento del niño	3	Media	Medio	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en la interfaz de usuario
12	Consulta online de la información del niño	3	Media	Medio	Crear procedimientos SQL. Codificación de la interfaz del cliente. Comprobación en la interfaz de usuario

C. Base de datos en MySQL

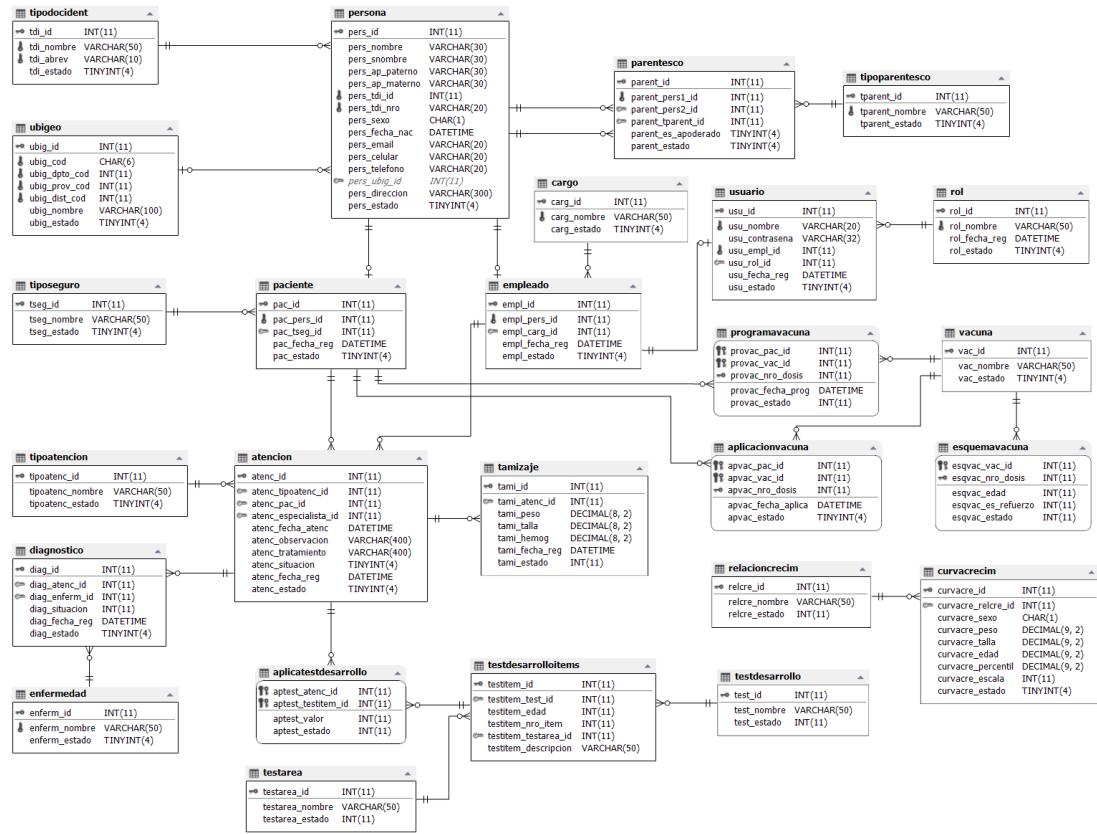


Figura 25. Diagrama de base de datos

D. Interfaces

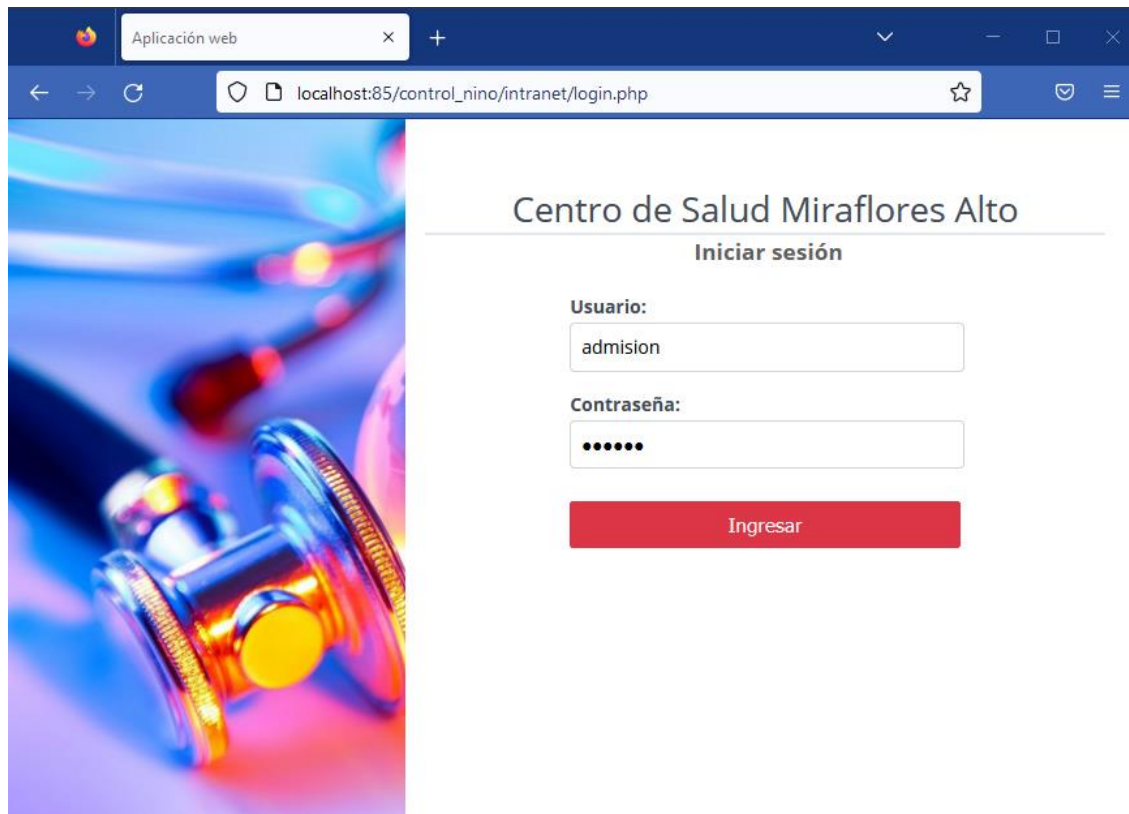


Figura 26. Pantalla de login de usuario

C. Salud Miraflores Carlos Zarabia Cerrar

General
Reportes
Seguridad
Empleados
Usuarios

Empleados

Buscar

ID	Nombres	Apellidos	Doc	N°	Género	Cargo	Acciones	
001	Carlos	Zarabia Vega	DNI	75451215	M	Administrador		
002	Lourdes Saralí	Vega Fuentes	DNI	74854512	F	Admisión		
003	Lorena	Santos Hidalgo	DNI	72526398	F	Enfermería		
004	Alberto	Gonzales Ruio	DNI	70235245	M	Médico		
005	Jorge	Hurtado Fernandez	DNI	74859806	M	Médico		
006	Karla	Puente Huaman	DNI	71020563	F	Enfermería		

Figura 27. Pantalla de mantenimiento de empleados

C. Salud Miraflores Carlos Zarabia Cerrar

General
Reportes
Seguridad
Empleados
Usuarios

Usuarios

Buscar

ID	Empleado	Usuario	Rol	Acciones		
001	Zarabia Vega Carlos	admin	Administrador			
002	Vega Fuentes Lourdes	enfermera	Enfermería			
006	Puente Huaman Karla	medico	Médico			
007	Gonzales Ruio Alberto	admision	Admision			

Figura 28. Pantalla mantenimiento de usuarios

C. Salud Miraflores Alberto Gonzales Cerrar

Admisión
Pacientes
Admisión

Pacientes

Buscar

ID	Nombre	Doc. Ident	Sexo	Fecha nac	Seguro	Apoderado	Acciones	
013	Angela Robles Guzman	DNI - 76564534	F	04/01/2023	SIS	Apoderado		
012	Ronald Gomez Robles	DNI - 76890978	M	01/03/2023	SIS	Apoderado		
011	Geneveva Rosales Urrunaga	DNI - 75859605	F	20/01/2023	SIS	Apoderado		
010	Junior Guevara Carbajal	DNI - 75639689	M	05/01/2023	SIS	Apoderado		
009	Oscar Freddy Trujillo Robles	DNI - 75260315	M	17/12/2022	EsSalud	Apoderado		
008	Gerardo Alcantara Minaya	DNI - 74859615	M	06/12/2022	SIS	Apoderado		
007	Renata Fernandez Ramos	DNI - 75568915	F	01/12/2022	SIS	Apoderado		
006	Evangelina Tello Gonzales	DNI - 79568545	F	11/07/2019	SIS	Apoderado		
005	Jose Vargas Quispe	DNI - 70052385	M	07/04/2020	SIS	Apoderado		

Figura 29. Pantalla mantenimiento de pacientes

Aplicación web

localhost:85/control_nino/intranet/index.php#

C. Salud Miraflores

Carlos Zarabia

Cerrar

Simple

- Empleados
- Usuarios
- Pacientes
- Tipo de Seguro
- Tipo de Parentesco
- Tipo de atención
- Admisión
- Atención

Apoderado del paciente

Paciente:

ID Paciente: 001

Nombre: Fernandez Ponce Renato Lucio

Doc. Identidad: DNI 75859885

Sexo: M

Fecha nacimiento: 11/10/2018

Apoderado:

Persona:

Nombre: Santos Hidalgo Lorena

Doc. Identidad: DNI 72526398

Tipo de parentesco: Mamá

Figura 30. Pantalla mantenimiento de apoderados del paciente

C. Salud Miraflores

Alberto Gonzales

Cerrar

Admisión

- Pacientes
- Admisión

Registrar cita

Paciente:

Nombres: Robles Guzman Angela

Edad: 0 años, 2 meses (31/12/2022)

Sexo: F

Seguro: SIS

Tipo de atención: Atención médica Control

Médico tratante: Gonzales Ruio Alberto

Fecha programada: 11/03/2023

Figura 31. Pantalla crear cita para el control del niño

C. Salud Miraflores Karla Punte Cerrar

Atenciones

Atenciones
 Controles
 Vacunación
 Aplicación test

Registrar tamizaje

Atención N°: 27

Paciente: Ronald Robles Gomez

Edad: 0 años, 0 meses (01/03/2023)

Peso: kg

Talla: cm

Hemoglobina: %

Registrar
Cancelar

Figura 32. Pantalla registrar tamizaje

C. Salud Miraflores Karla Punte Cerrar

Atenciones

Atenciones
 Controles
 Vacunación
 Aplicación test

Atenciones

ID	Paciente	Médico	Fecha atención	Situación	Acciones	
027	Ronald Gomez Robles	Jorge Hurtado Fernandez	09/03/2023	Atendido	Tamizaje	
028	Angela Robles Guzman	Jorge Hurtado Fernandez	09/03/2023	Atendido	Tamizaje	

Figura 33. Pantalla de atenciones

C. Salud Cerrar

Desarrollar test paciente

Test EEDP (2 meses)

N°	Área	Pregunta	Respuesta
01	Coordinación	Reacciona ante el desaparecimiento del examinador	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No
02	Social	Mímica en respuesta al rostro del examinador	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
03	Lenguaje	Vocaliza en respuesta a la sonrisa del examinador	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
04	Lenguaje	Vocaliza dos sonidos diferentes	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
05	Motora	Intenta controlar la cabeza al sentarlo	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No

Figura 34. Pantalla desarrollar test de desarrollo

Miraflores Karla Puente Cerrar

Registrar aplicación de vacunas del paciente

Paciente: N° 013
 Persona: Angela Robles Guzman
 Fecha nacimiento: 04/01/2023
 Tipo seguro: SIS

Programación vacuna

Edad (meses)	Vacuna	Nro dosis	Fecha indicada	Fecha aplicado	Situación	Acciones
0	Tetanos	1°	04/01/2023	07/01/2023	Aplicada	
1	Vacuna Antineumocóccica	1°	04/02/2023	00/00/0000		<input type="button" value="Aplicar"/>
2	Vacuna DEP	1°	04/03/2023	00/00/0000		<input type="button" value="Aplicar"/>
2	Vacuna sarampión	1°	04/03/2023	00/00/0000		<input type="button" value="Aplicar"/>
2	Vacuna polio	1°	04/03/2023	00/00/0000		<input type="button" value="Aplicar"/>
2	Vacuna Antineumocóccica	2°	04/03/2023	00/00/0000		<input type="button" value="Aplicar"/>

Figura 35. Pantalla registrar aplicación de vacunas del paciente

carnet_pdf.php 1 / 1



CARNET DE VACUNACIÓN

Nombre: Robles Guzman Angela
Doc. Identidad: DNI 76564534
F. Nacimiento: 04/01/2023
Edad: 0 años, 2 meses
Ubicación: Chimbote / Santa / Ancash

Historial de vacunas

Vacuna	Nro dosis	Fecha aplicación
Tetanos	1	07/01/2023
Vacuna Antineumocóccica	1	
Vacuna sarampión	1	
Vacuna polio	1	
Vacuna DTP	1	

Figura 36. Pantalla generar carnet de vacunación

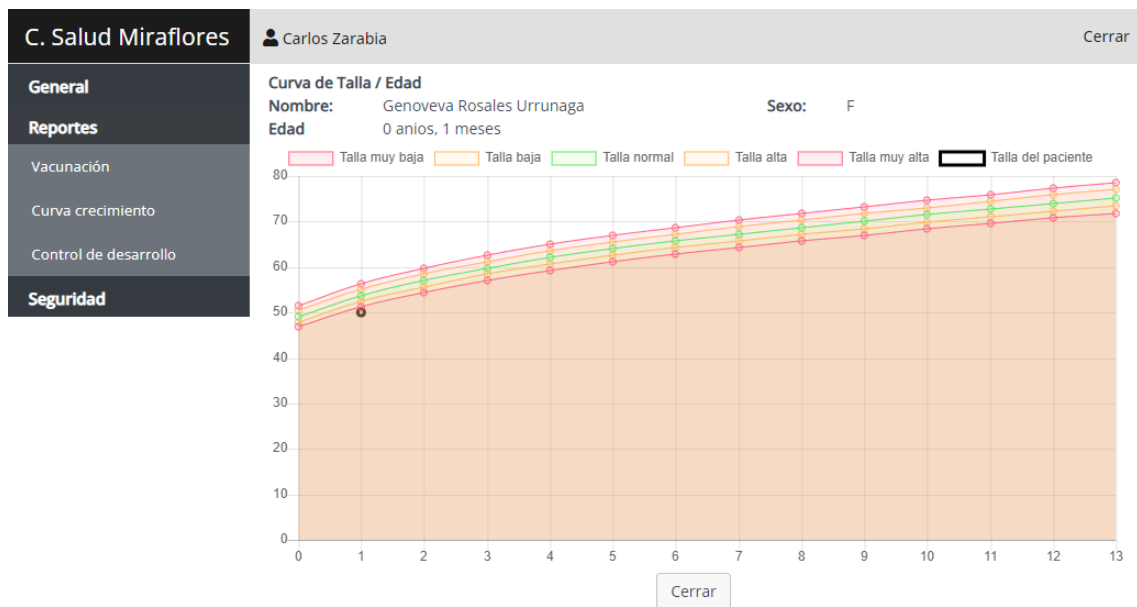


Figura 37. Pantalla curva de crecimiento

Resultados de la consulta

[Carnet vacunación](#)

[Curva crecimiento](#)

[Control de desarrollo](#)

Reporte de desarrollo del niño

Nombre: Angela Robles Guzman

Sexo: F

Edad 0 años, 2 meses

Test	Fecha	Resultado
Test EEDP (2 meses)	2023-03-09 07:56:22	Normal

[Volver](#)

Figura 38. Pantalla consulta online de la información del niño

Análisis y discusión

En la realización del presente trabajo, se tuvo como objetivo el desarrollo de un sistema informático que permita llevar el control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, el cual se desarrolló para funcionar sobre un entorno web; mediante el sistema se hizo posible realizar el seguimiento del crecimiento y desarrollo de los niños atendidos dentro del centro de salud y se posibilitó el control de la vacunación de forma adecuada. Para llevar a cabo dicho propósito se empleó la metodología de desarrollo XP, asimismo se utilizó el lenguaje de programación PHP, en conjunto con el motor de base de datos MySQL.

En la investigación desarrollada por Chacon, Flores, Mendez, & Alejandro (2018), guardar similitud con nuestro trabajo en cuanto el sistema desarrollado por su autoría permitió un control más eficiente del registro, consulta y actualización de la información necesarios para controlar el crecimiento y desarrollo infantil, sin embargo, a diferencia de dicho trabajo, en este trabajo se tuvo a bien realizar el control de la vacunación, lo cual considero es un componente esencial para asegurar la salud de los niños.

Asimismo, Jimenez (2018), realizó un sistema para apoyar el control del crecimiento del niño, apoyándose en las curvas de crecimiento establecidas por la OMS, lo cual permite un control más exacto del crecimiento del niño debido a que permite utilizar las medidas esperadas para los niños según su edad correspondiente, es por dicha razón que nuestro trabajo guarda amplia concordancia con dicha investigación, en base a la aplicación de las curvas de la OMS, sin embargo a diferencia de nosotros aplicó la metodología Scrum.

Por su parte, Rosales (2018), en su trabajo de investigación, también realizó un sistema en entorno web que permitió al Puesto de Salud San José en Lima, lograr un control más adecuado del crecimiento y desarrollo del niño, al igual que nosotros también se realizó un sistema en entorno web, y el lenguaje y motor de base de datos se basaron en PHP y el motor MySQL, por ser herramientas bastante populares y económicas para el desarrollo de sistemas web.

Con relación a Aguirre & Carlos (2018), realizaron el diseño e implementación de un sistema web, que, en concordancia con nosotros, se basó en control CRED establecido por el MINSA en Huánuco, el cual en ambos casos permitió el monitoreo y el control del crecimiento y desarrollo de los niños permitiendo un control mas adecuado de la salud del niño.

Finalmente, en concordancia con Zuasnabar (2020), tenemos que en ambas investigaciones se desarrolló un sistema en entorno web utilizando el lenguaje de programación PHP y el motor de base de datos MySQL, aplicando la metodología de desarrollo de software XP y se logró un mejor control del crecimiento y desarrollo del niño a través del registro de la información del niño, y de la consulta más ágil de la información.

Conclusiones y Recomendaciones

En este trabajo, se elaboró un sistema informático en plataforma web, motivo por lo cual se realizó el análisis de la información concerniente al control del niño sano en el Centro de Salud Miraflores Alto y se prosiguió con el diseño del sistema web, utilizando la metodología de desarrollo XP, para finalmente desarrollar el sistema web utilizando el lenguaje PHP y el motor de datos MySQL.

Conclusiones

- Se logró analizar la información referida al control de desarrollo y crecimiento del niño, y se tomó en cuenta el control CRED establecido por el MINSA para el Centro de Salud Miraflores Alto, en este sentido se lograron determinar 12 requerimientos establecidas de acuerdo con las historias de usuario determinadas por el personal del Centro de Salud.
- Con relación al diseño del sistema, este se realizó basándose en la metodología XP, motivo por el cual se realizó la elaboración de las tarjetas CRC los cuales fueron documentados con su respectiva correspondencia con la base de datos elaborada.
- Finalmente, se logró el desarrollo de un sistema informático utilizando el lenguaje de programación PHP logrando desarrollarse interfaces de usuario y una base de datos desarrollada sobre el motor de base de datos MySQL, en este sentido el sistema se enfocó en ser entendible y amigable para el usuario final, logrando un ágil desarrollo de las actividades relacionadas.

Recomendaciones

- Se recomienda al directivo del Centro de Salud establecer en la política del Centro de Salud, el uso del sistema web de manera formal, con el objetivo de aprovechar los beneficios de su utilización, e ir desarrollando nuevos requerimientos para obtener un sistema cada vez más eficaz y eficiente para atender la salud de los niños.
- De acuerdo con la metodología aplicada, se recomienda al directivo del Centro de salud, establecer que los equipos de desarrollo prosigan con la metodología XP para futuras modificaciones al sistema, utilizando como base el diseño desarrollado en el presente trabajo.
- Con el fin de mantener el funcionamiento del sistema en condiciones adecuadas, se recomienda, al jefe de informática del Centro de Salud, mantener en buen estado los equipos informáticos, manteniendo actualizado el antivirus, y la red informática en condiciones adecuadas, para evitar ralentización del servicio.

Agradecimientos

Mi agradecimiento a Dios, a mis padres y con mucho cariño a mi esposa e hijos, que me acompañan en este camino de la vida.

Carlos

Referencias bibliográficas

- AESIS. (2009). *AESIS*. Recuperado el 03 de Abril de 2018, de Agile UP:
<http://www.aesist.com/metodologias/aguile-up>
- Aguirre, W., & Carlos, J. (2018). *Diseño e implementación de un software para el monitoreo del control del crecimiento y desarrollo y suplementación de hierro en niños menores de un año afiliados al Seguro Integral de Salud de la región Huánuco*. Huanuco, Peru: Universidad Nacional Hermilio Valdizan.
- ApacheFriends. (2014). *Apache Friends*. Obtenido de XAMPP:
<https://www.apachefriends.org/es/index.html>
- Bahit, E. (2012). *Scrum & Extreme Programming para programadores*. Buenos Aires, Argentina: Safe Creative.
- Bandiera, R. (2019). *Diseño y desarrollo web*. Veneto - Italia: Altervista.
- Barrera, D. G., & Diaz, M. (2011). *Communicating Systems with UML 2: Modeling and Analysis of Network Protocols*. London: ISTE Ltd.
- Beynon, P. (2014). *Sistemas de bases de datos*. Barcelona, España: Reverté S.A.
- Chacon, I., Flores, J., Mendez, J., & Alejandro, D. (2018). *Sistema Informatico para la gestión de historial clinico pediatrico*. El Salvador: Universidad de El Salvador.
- Cobo, Á. (2005). *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. España: Ediciones Diaz Santos.
- De La Ballina, F., Suarez, A., & Trespalacios, J. (2016). *Investigación de mercados*. Madrid, España: Paraninfo.
- De Pablos, C., López, J., Romo, S., & Medina, S. (2019). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. Madrid, España: ESIC.

- Díaz, M., & Collazo, A. (2013). *La Programación Extrema*. La Habana, Cuba: Universidad de las Ciencias Informáticas.
- Gallego, J. C. (2006). *Mantenimiento de sistemas microinformaticos*. Madrid: Editex.
- Graber, E. (Febrero de 2019). *Introducción al crecimiento y desarrollo*. Obtenido de Manual MSD: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/pediatr%C3%ADa/crecimiento-y-desarrollo/introducci%C3%B3n-al-crecimiento-y-desarrollo>
- IBM. (2021). *Beneficios de la computación en la nube*. Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/pe-es/cloud/learn/benefits-of-cloud-computing>
- Inacap. (2012). *Manual de Sistemas de Información I y II*. Chile: Universidad Tecnológica de Chile.
- Jimenez, J. (2018). *Aplicación web para el control de peso y talla de niños*. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Lozano Rojo, J. R. (2008). *ATPV. Asistencia técnica de postventa*.
- Lujan Mora, S. (2002). *Aplicaciones Web: Historia, principios Básicos y clientes web*. España: Club Universitario.
- Luna, F., & Peña, C. (2018). Los navegadores web y sus motores. *Users*, 4.
- MariaDb Foundation. (2022). *MariaDB Server: The open source relational database*. Obtenido de MariaDb Foundation: <https://mariadb.org/>
- MedWave. (20 de Noviembre de 2018). *5 Beneficios de las Historias Clínicas Electrónicas o Expedientes Clínicos Electrónicos, para Hospitales*. Obtenido de HarmonyMD: <https://www.harmonimd.com/beneficios-historias-clinicas-electronicas-expedientes-clinicos-electronicos/>
- Ministerio de Salud Pública - Ecuador. (2018). *Atención Integral a la Niñez*. Quito, Ecuador: Dirección Nacional de Normatización.
- MINSA. (2018). *Norma técnica de salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años*. Lima, Perú: Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública.

- MINSAL Chile. (2014). *Norma Técnica para la Supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años en la Atención Primaria de Salud*. Valparaíso, Chile: MINSAL.
- Moreno, J. (2019). *Administración Software de un Sistema Informático*. Madrid: RAMA.
- Mozilla MDN. (6 de Febrero de 2016). *Mozilla Developer Network*. Recuperado el 05 de Abril de 2018, de Introducción al HTML: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Guide/HTML/Introduction_alhtml
- Núñez Ramos, A., Kendall, J., & E, K. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Mexico: Prentice Hall.
- Oracle. (2022). *Mysql*. Obtenido de Oracle: <https://www.mysql.com/>
- Rational. (Noviembre de 2001). *Rational Unified Process. Best practices for Software Development*. Recuperado el 10 de Abril de 2018, de https://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf
- Rodríguez, M. (2018). *¿Cuáles son las ventajas y desventajas de tener un sistema web y otro de escritorio?* Obtenido de Quora: <https://es.quora.com/Cu%C3%A1l-es-son-las-ventajas-y-desventajas-de-tener-un-sistema-web-y-otro-de-escritorio-Cu%C3%A1l-es-conveniente-tener-en-una-empresa>
- Rosales, L. (2018). *Sistema web para el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San Jose*. Lima, Peru: Universidad Cesar Vallejo.
- Salas, M. (30 de abril de 2017). *Ingeniería web guiada por modelos*. Obtenido de Ingeniería Guiada por Modelos: <https://marcelosalasvargas.blogspot.com/2017/04/ingenieria-web-guiada-por-modelos.html>
- The PHP Group. (2022). *¿Qué es PHP?* Obtenido de PHP: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- UNICEF. (2019). *La primera infancia importa para cada niño*. Nueva York, EEUU: División de Comunicaciones UNICEF.

W3Schools. (2016). Recuperado el 13 de Abril de 2018, de HTML5:
http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp

Zuasnabar, D. (2020). *Sistema web de control de crecimiento y desarrollo del niño para mejorar la calidad de atención en el Hospital Lircay*. Huancayo, Perú: Universidad Peruana Los Andes.

Anexos

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Sistema Informático web	Software orientado a funcionar mediante un navegador web, al cual se puede acceder desde cualquier parte del mundo, ingresando una dirección web (Bandiera, 2019).	Se medirá en relación con la calidad de software	Calidad de software	Disponibilidad	1, 2, 3
				Usabilidad	4, 5, 6, 7
				Facilidad	8, 9, 10
Control del niño sano	Conjunto de actividades periódicas y sistemáticas realizadas por el profesional de la salud de enfermería y/o médico, con el objetivo de vigilar de manera adecuada, oportuna e individual el crecimiento y desarrollo de los niños (MINSA, 2018).	Se medirá en relación con el tiempo y el factor humano	Tiempo	Tiempo de registro y consulta de información	11, 12, 13
				Tiempo de generación de reportes	14, 15
			Persona	Nivel de satisfacción	16, 17, 18, 19, 20

Anexo 2: Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cómo desarrollar un sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022?	<p>Sistema Informático Web</p> <p>Control del niño sano</p>	<p>Desarrollar un sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar la información referida al Programa de Control del Niño Sano en el Centro de Salud Miraflores Alto para establecer los requerimientos necesarios del sistema informático utilizando historias de usuario. Diseñar el sistema informático web mediante la elaboración de las tarjetas CRC utilizando la metodología XP. Construir el sistema informático web utilizando el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL Server, para automatizar los procesos relacionados con el control del niño sano en el Centro de Salud Miraflores Alto. 	Implícita	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Orientación: Aplicado Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental Transversal</p> <p>Población:</p> <p>16 trabajadores</p> <p>Técnicas e Instrumentos:</p> <p>Entrevista Cuestionario</p>

Anexo 3: Instrumento de recolección de datos

3.1. Encuesta:

“Encuesta para recabar información relacionada al programa del control del niño sano en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote”

Apellidos y nombres: _____ Área: _____ Fecha: _____

Información General: Encuesta para recabar información acerca del programa del control del niño sano.

Finalidad: Recabar información para desarrollar un sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto.

Instrucciones: Estimado participante, marque la respuesta que considere más adecuada.

Variable de estudio: Sistema informático web

Escala de valoración

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Algo de acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
5	4	3	2	1

Ítems		5	4	3	2	1
1	Considera usted que la disponibilidad de datos para el personal de salud que existe acerca de los controles de los niños es adecuada					
2	Considera usted que la disponibilidad de datos para los padres de familia que existe acerca de los controles de los niños es adecuada					
3	Considera usted que la disponibilidad de información acerca del tamizaje de los niños es adecuada					
4	Considera que el registro del control de peso y talla de los niños atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto es adecuado					
5	Considera que el registro del control de vacunación de los niños atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto es adecuado					

6	Considera que el registro de la información de los niños y los padres de familia es adecuado					
7	Cuentan con un registro adecuado del test TPED					
8	Cuentan con un registro adecuado del test TEPSI					
9	Considera que la creación de reportes sumarizados para el control del cumplimiento de la vacunación de los niños es fácil de realizar					
10	Considera que la creación de reportes sumarizados para el control del cumplimiento de los controles de los niños es fácil de realizar					

Variable de estudio: Control del niño sano

Ítems		5	4	3	2	1
11	Considera que el tiempo que toma la búsqueda de información del historial de los controles de los niños es adecuado					
12	Considera adecuado el tiempo que toma crear un cronograma de vacunación para cada niño					
13	Considera que el tiempo que demora generar el carnet de vacunación, en caso de pérdida del carnet por parte del padre de familia es adecuado					
14	Considera que el tiempo que demora la realización de los reportes de información de los controles de los niños es adecuado					
15	Considera que el tiempo que toma el reporte del estado de salud del niño es adecuada					
16	Esta satisfecho con la forma como se guarda la información de los pacientes en el centro de salud					
17	Esta satisfecho con los reportes que brinda actualmente la empresa					
18	Está satisfecho con el seguimiento de los controles del niño en el Centro de Salud Miraflores					
19	Está satisfecho con seguimiento de las vacunas del niño en el Centro de Salud Miraflores Alto					
20	Está satisfecho con la comunicación con los padres de familia acerca de la programación de los controles de los niños					

3.2. Resultados de la encuesta:

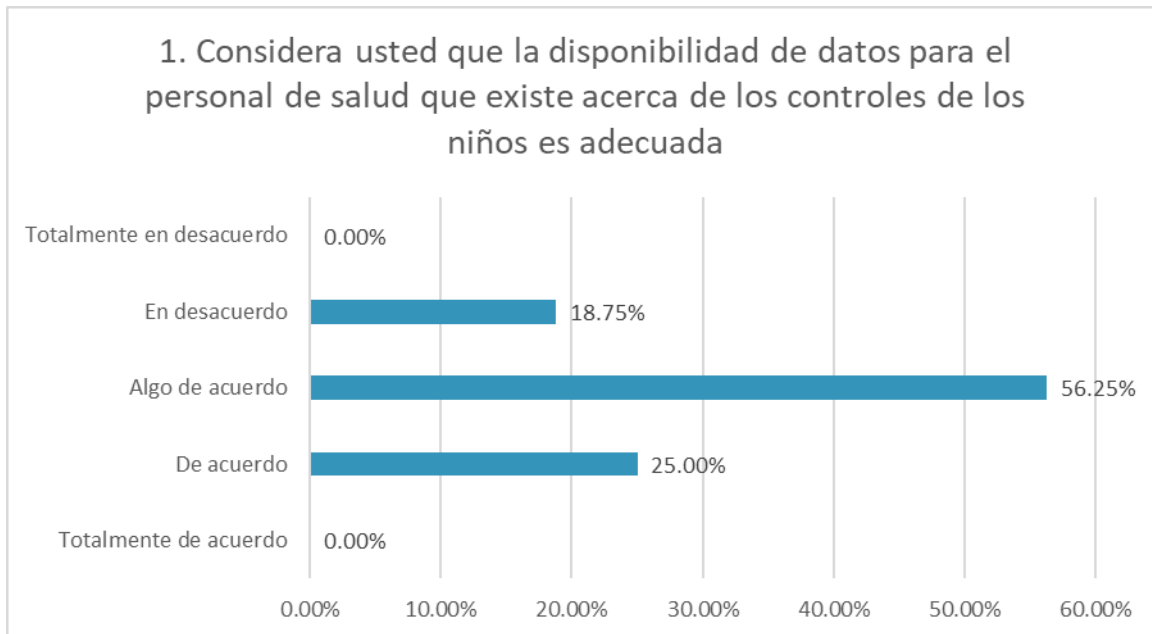


Figura 39. Resultados pregunta 1

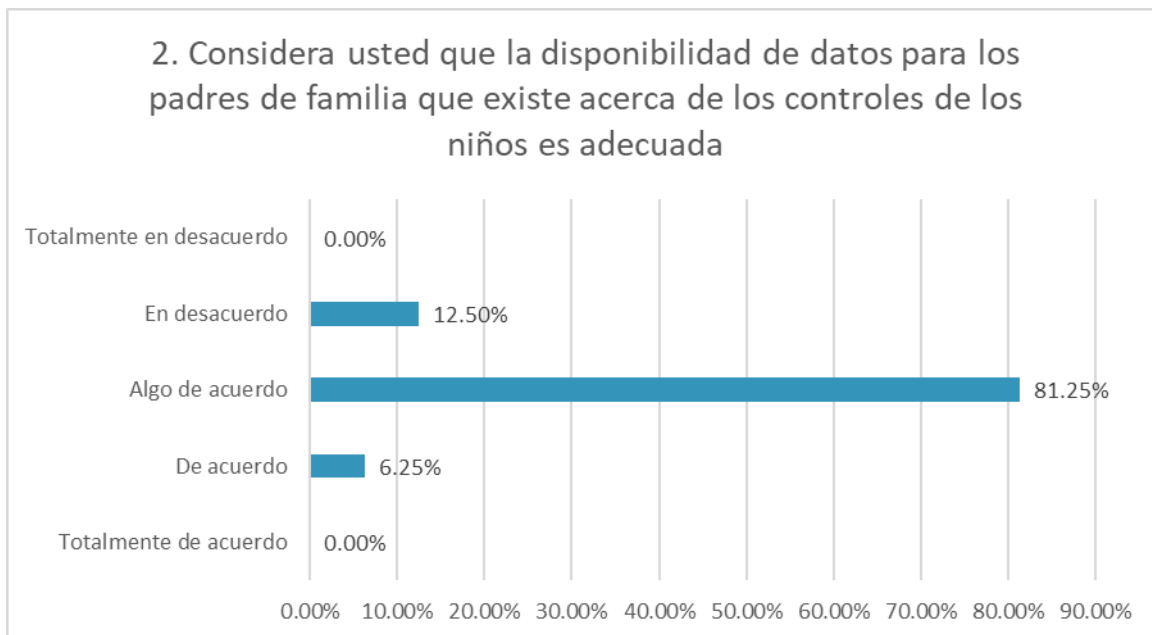


Figura 40. Resultados pregunta 2

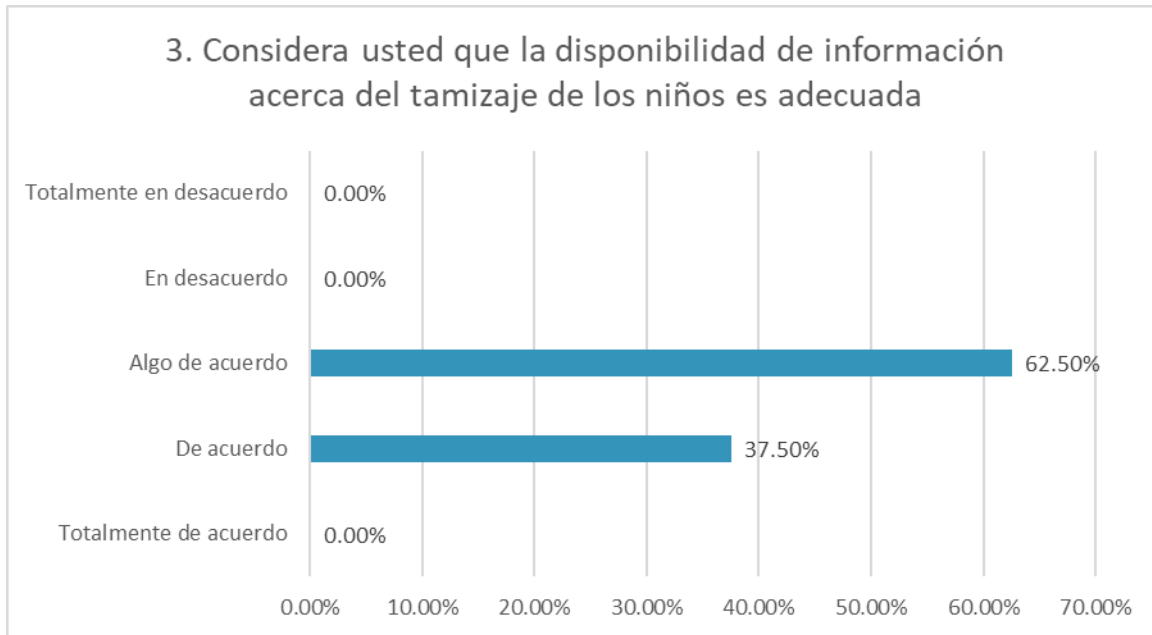


Figura 41. Resultados pregunta 3

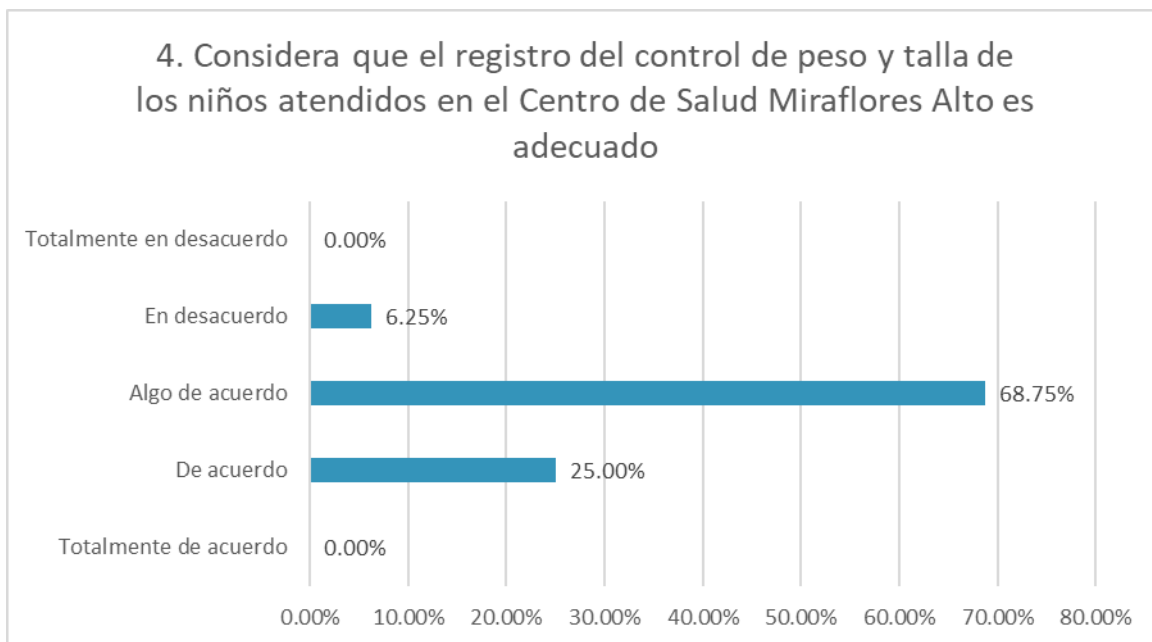


Figura 42. Resultados pregunta 4

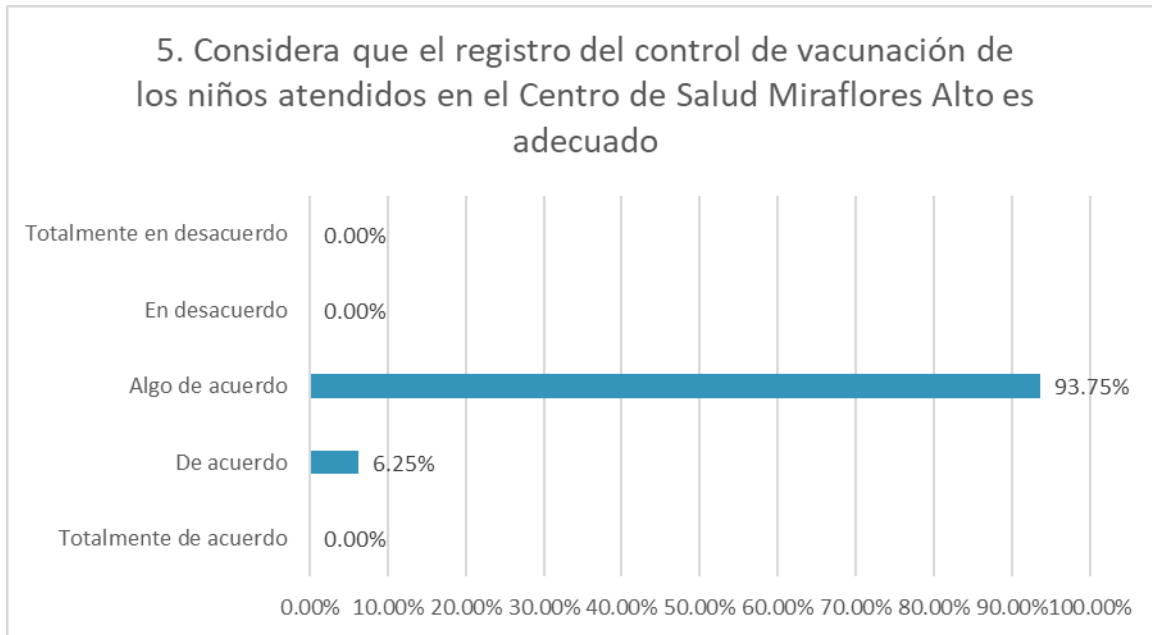


Figura 43. Resultados pregunta 5

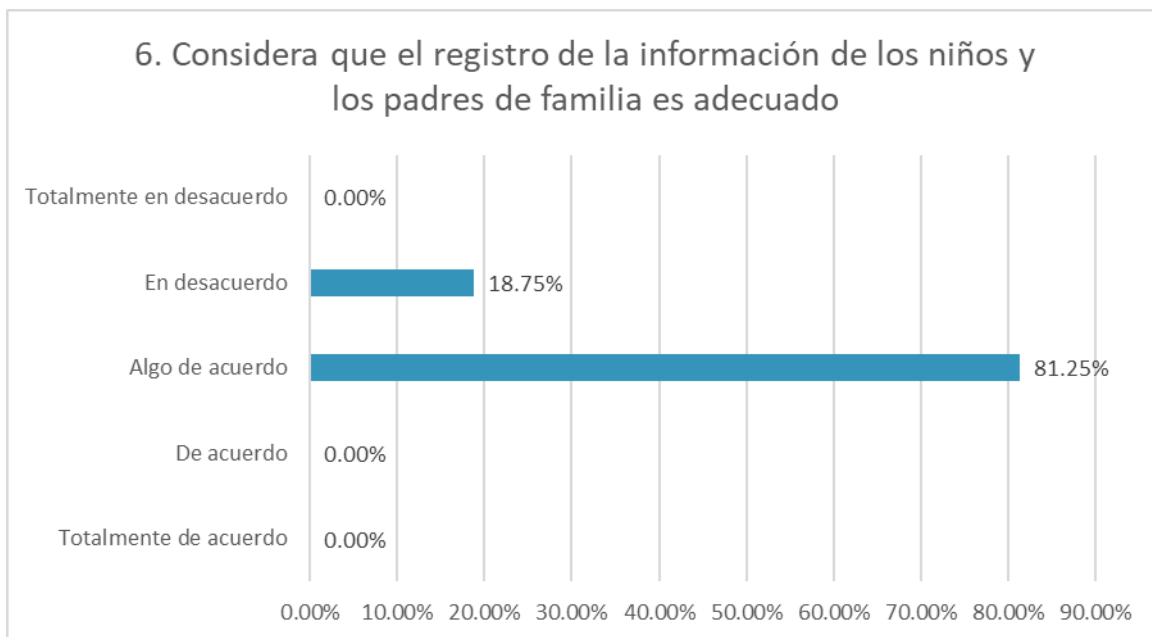


Figura 44. Resultados pregunta 6

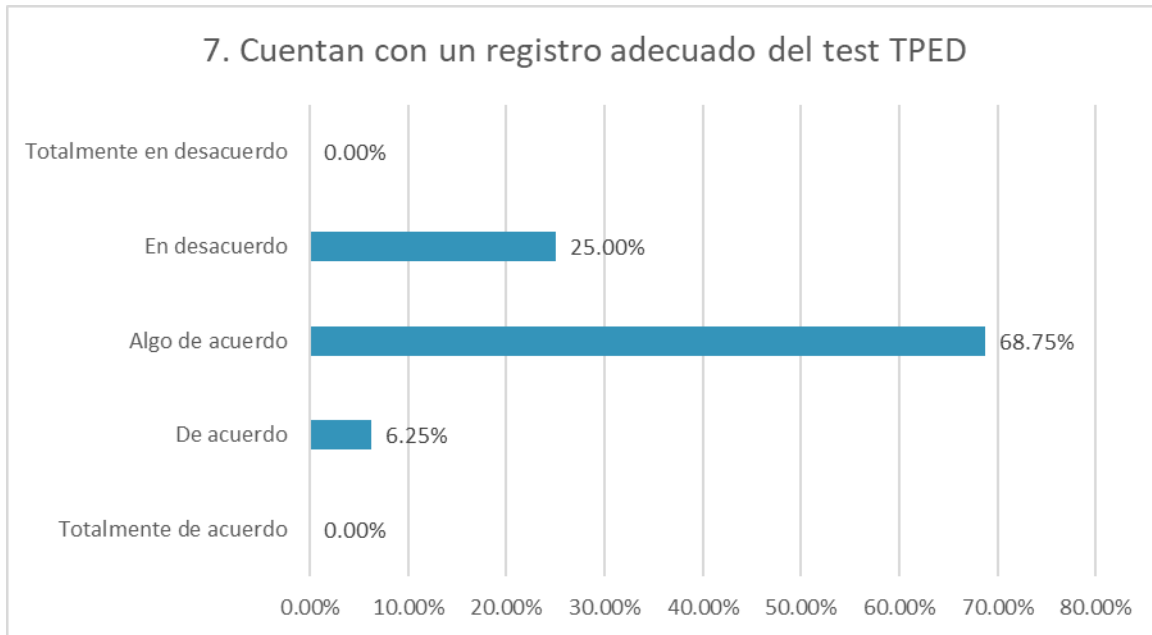


Figura 45. Resultados pregunta 7

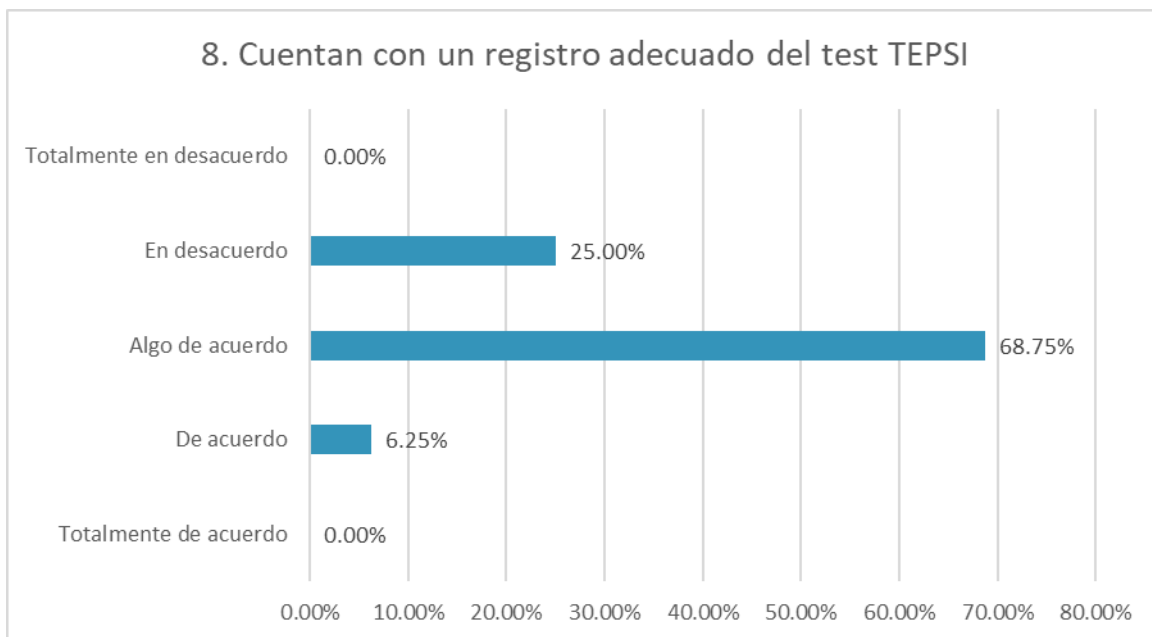


Figura 46. Resultados pregunta 8

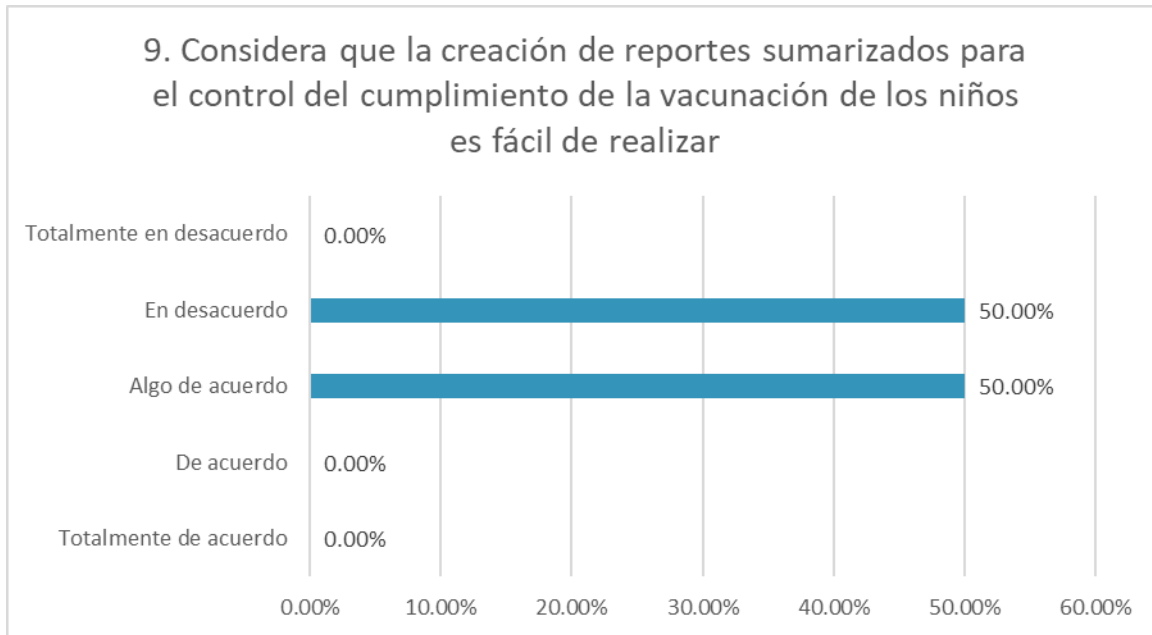


Figura 47. Resultados pregunta 9

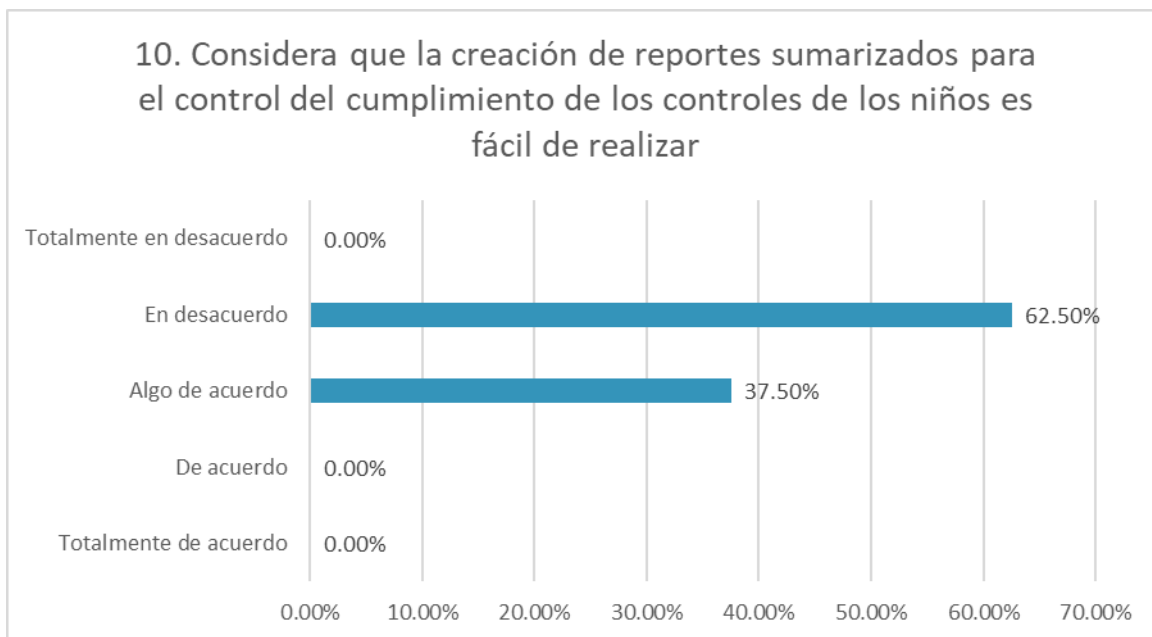


Figura 48. Resultados pregunta 10

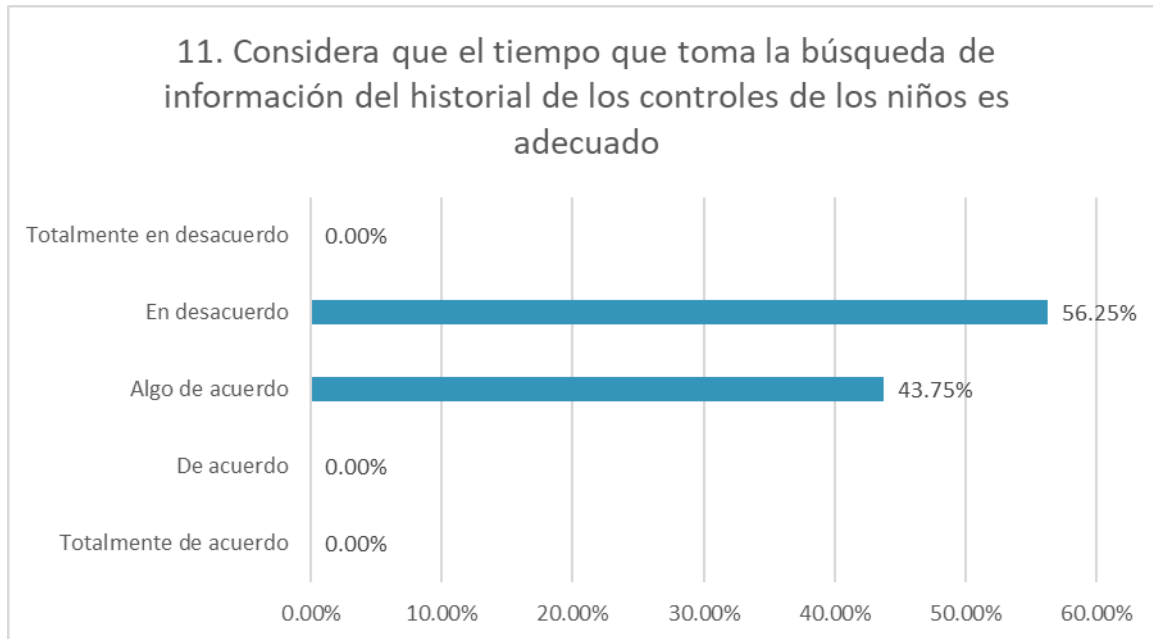


Figura 49. Resultados pregunta 11

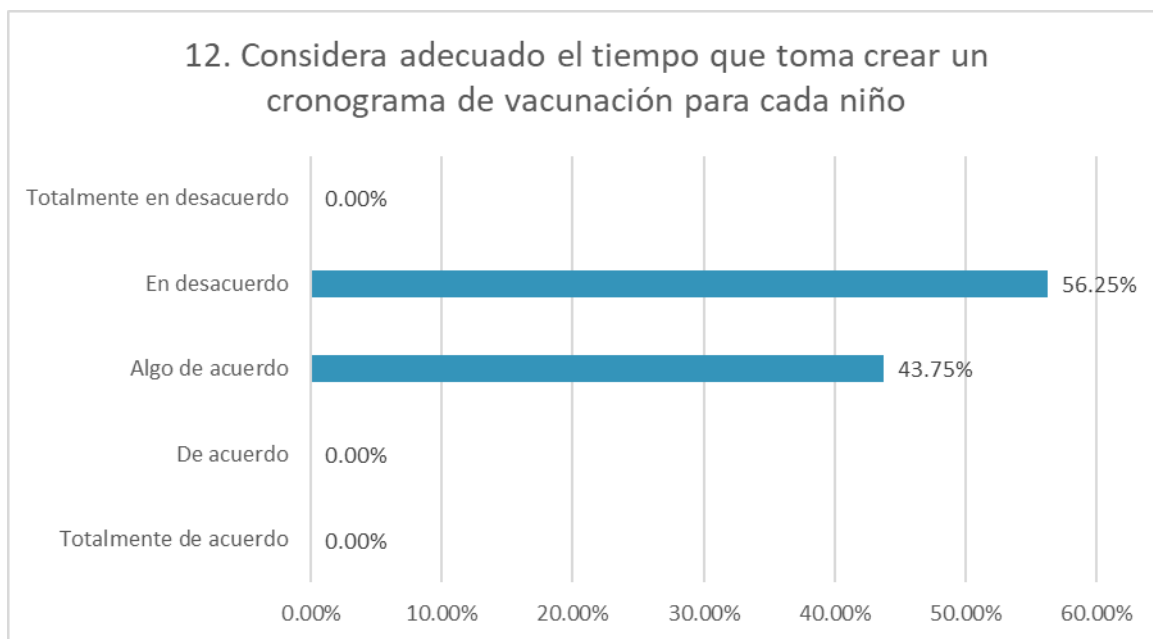


Figura 50. Resultados pregunta 12

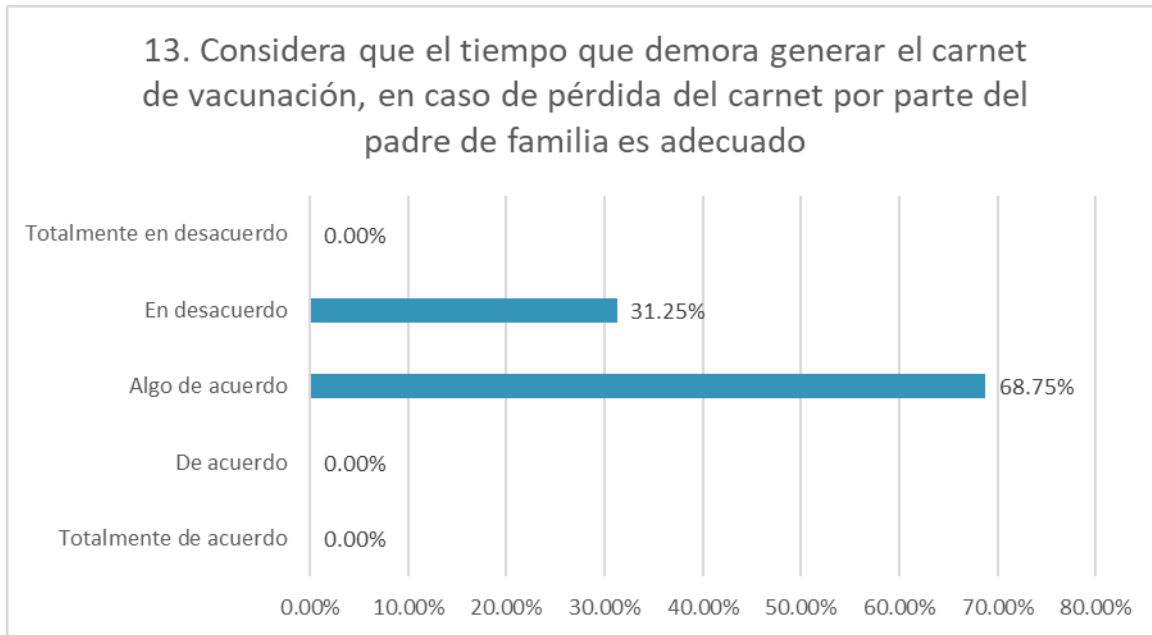


Figura 51. Resultados pregunta 13

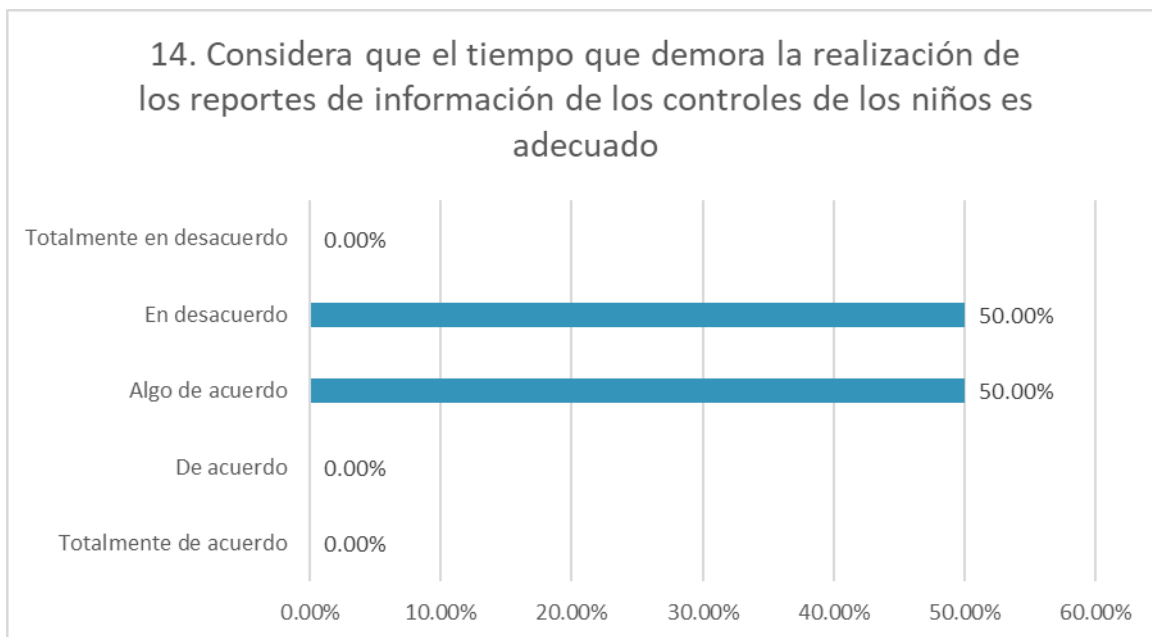


Figura 52. Resultados pregunta 14

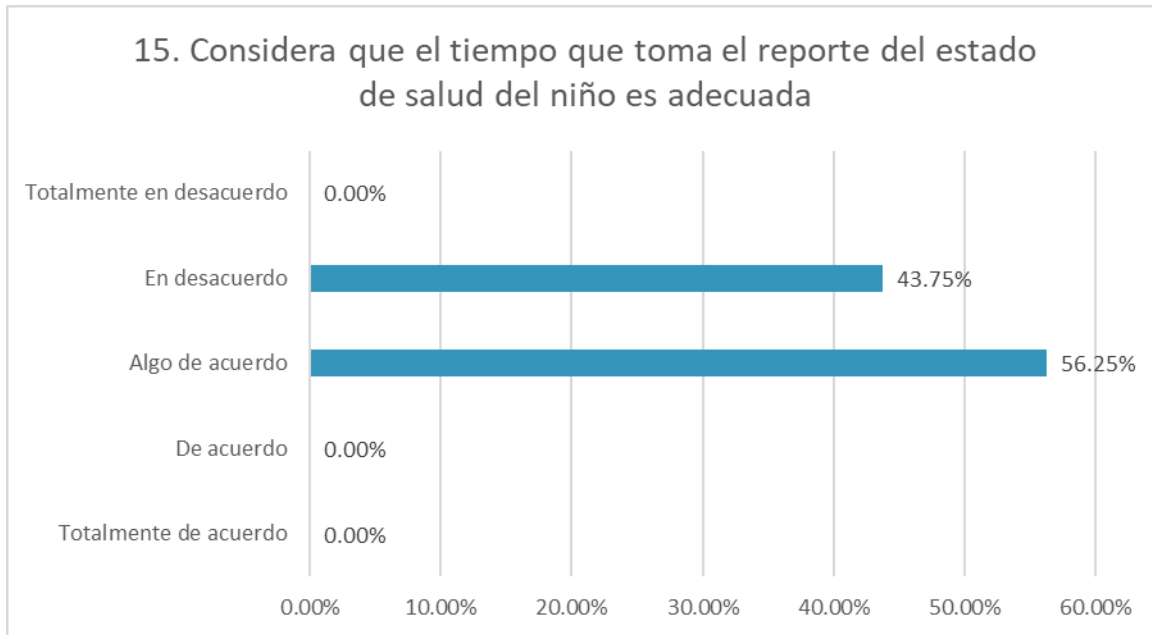


Figura 53. Resultados pregunta 15

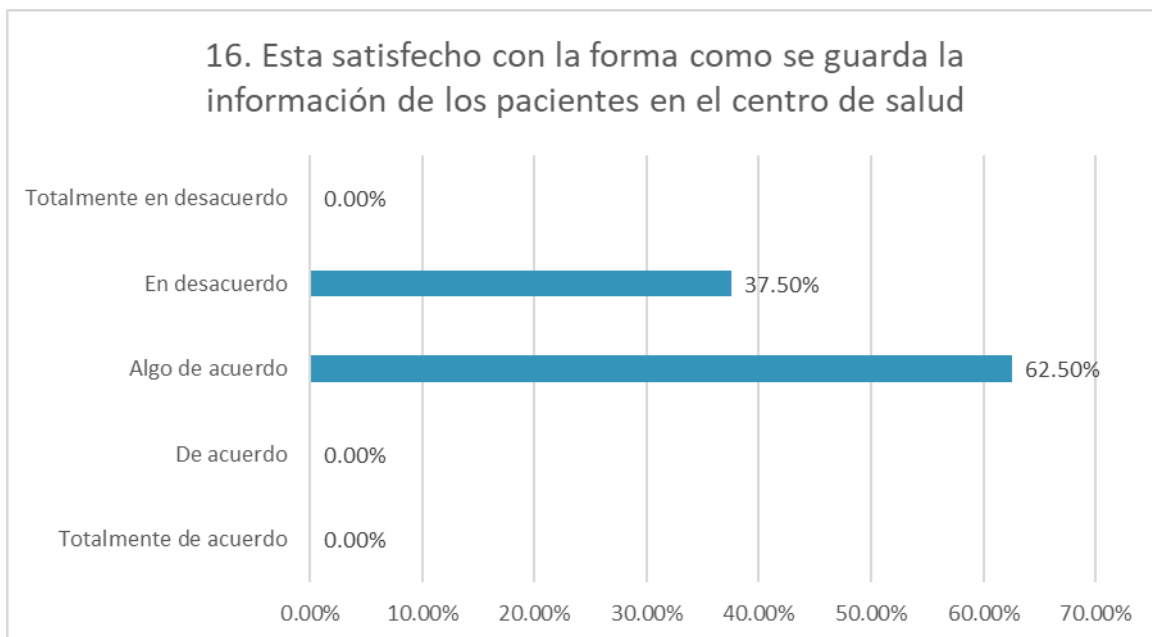


Figura 54. Resultados pregunta 16

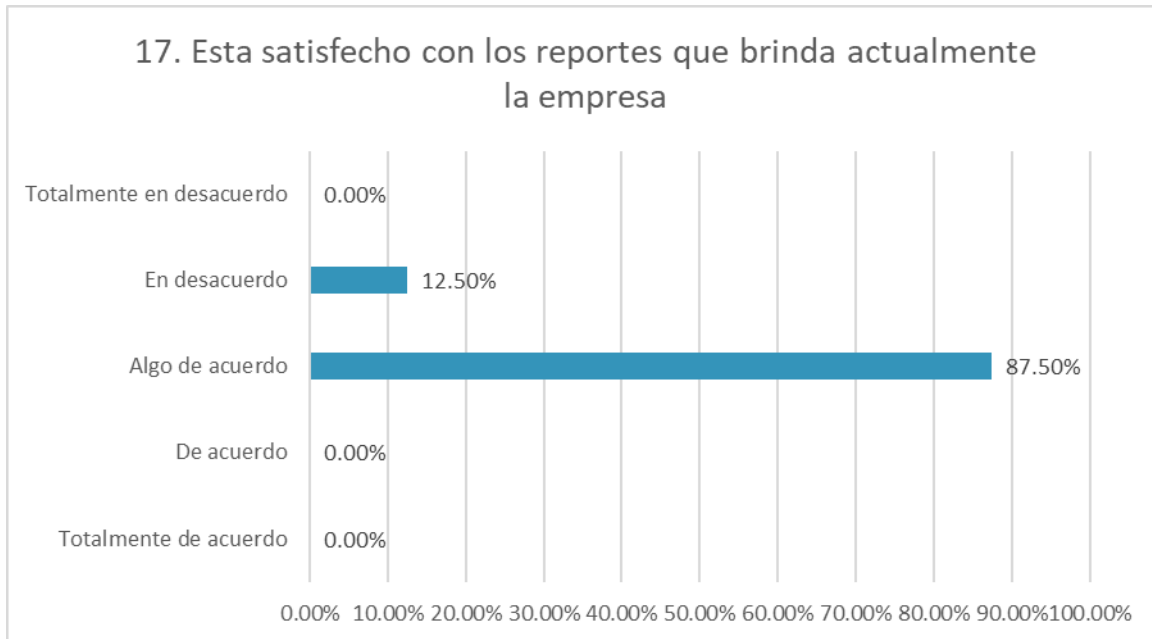


Figura 55. Resultados pregunta 17

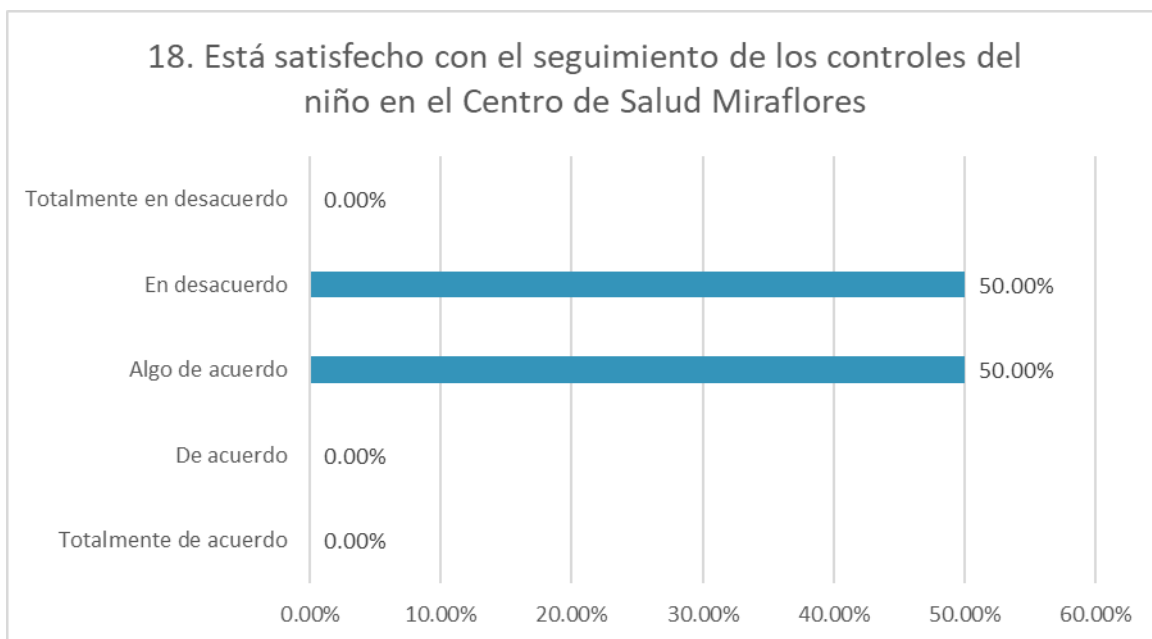


Figura 56. Resultados pregunta 18

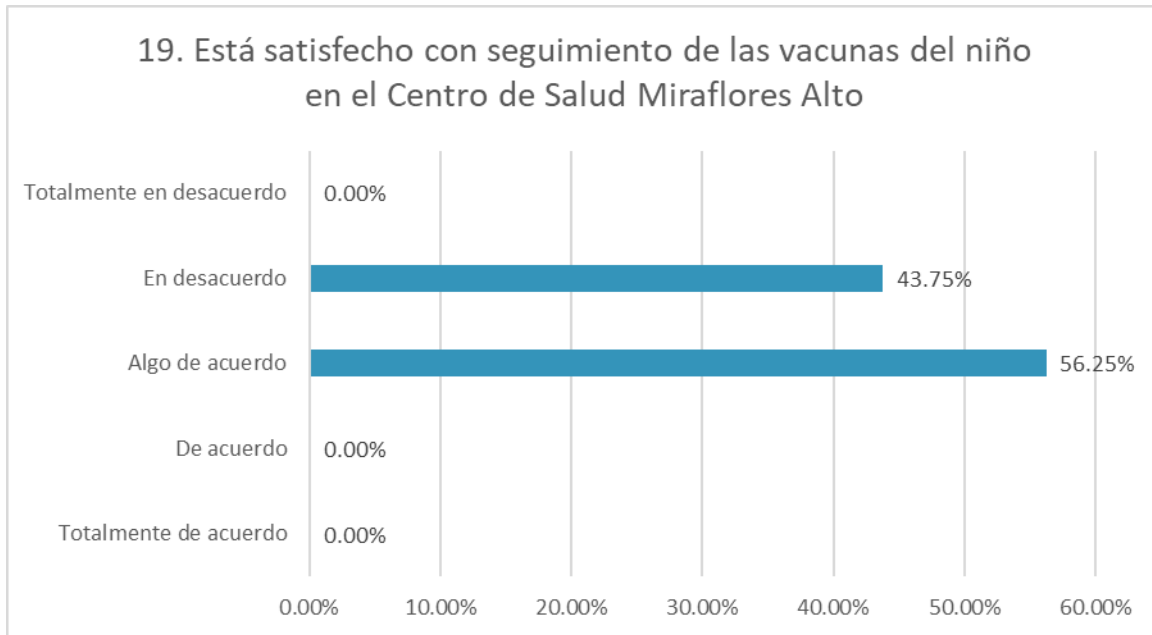


Figura 57. Resultados pregunta 19

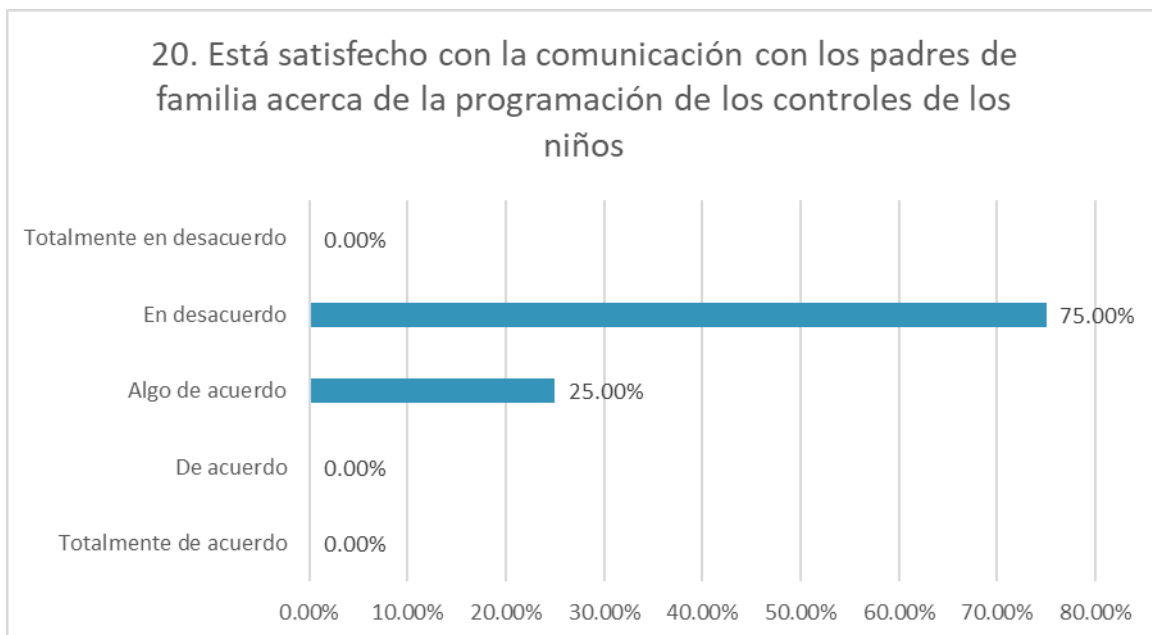


Figura 58. Resultados pregunta 20

Anexo 4: Evaluación de Juicio de expertos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información General:

Nombres y apellidos del validador:	Celso Javier Guzman Diaz
Fecha:	08/07/22
Especialidad:	Ingeniería Informática y Sistem.
Nombre del instrumento en evaluación:	
Encuesta para analizar la información relacionada al programa del control del niño sano en el Centro de Salud Miraflores Alto - Chimbote	
Autor del instrumento: Zarabia Vega, Carlos Alfredo	

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

"Sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022"

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores	Criterios cualitativos / cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			15		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				18	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				18	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?			16		
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?					20
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					19
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				18	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Metodología	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				17	

Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial				31	89	58
Sumatoria Total		178				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0,89				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

Ninguna

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

178 = 0,89

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.



GUZMAN DIAZ CELSO JAVIER
ING. DE SISTEMAS
Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 28264

Firma del Experto Grado
Académico DNI 47131292

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información General:

<p>Nombres y apellidos del validador: HEBER GOMEZ HURTADO</p> <p>Fecha:18/07/2021 Especialidad: ingeniería informática y de sistemas</p> <p>Nombre del instrumento en evaluación:</p> <p>Encuesta para analizar la información relacionada al programa del control del niño sano en el Centro de Salud Miraflores Alto - Chimbote</p> <p>Autor del instrumento: Zarabia Vega, Carlos Alfredo</p>

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

“Sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022”

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores	Criterios cualitativos / cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				17	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					20
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?					20
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?					20
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				17	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				18	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	

Metodología	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				18	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial					123	60
Sumatoria Total		183				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.915				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

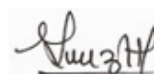
III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$183 = 0.915$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.



Mg. Gómez Hurtado Heber
DNI - 32984614

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA**

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información General:

Nombres y apellidos del validador: JORGE LUIS CARRANZA LUJAN

Fecha: 18/07/2021 **Especialidad:** Ingeniería Informática y de Sistemas

Nombre del instrumento en evaluación:
Encuesta para analizar la información relacionada al programa del control del niño sano en el Centro de Salud Miraflores Alto - Chimbote

Autor del instrumento: Zarabia Vega, Carlos Alfredo

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

“Sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022”

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores	Criterios cualitativos / cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				18	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					20
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?					20
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	
Metodología	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19

Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				17	
Sumatoria parcial					106	78
Sumatoria Total		184				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.92				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$184 = 0.92$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.



JORGE LUIS CARRANZA GUZMÁN
ING. EN INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
Reg. Colegio de Informáticos N° 80219

Ing. Jorge Luis Carranza Guzmán
DNI

Anexo 5: Base de datos en Microsoft Excel, SPSS, u otro software estadístico

Variable: Sistema informatico web

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2
2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
3	4	3	4	4	3	3	3	3	2	2
4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2
5	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2
6	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3
7	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
8	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3
9	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2
13	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2
14	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3

Variable: Control del niño sano

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2
5	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
7	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2
10	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
11	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2
12	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
14	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2
15	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2
16	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2

Anexo 6: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN - ADULTOS -

Nivel de estudio: Pregrado

Introducción: Lo invito a participar del estudio de investigación denominado: Sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022

Este es un estudio desarrollado por: Zarabia Vega, Carlos Alfredo perteneciente a la Universidad San Pedro – Chimbote. El objetivo de esta investigación es:

“Desarrollar un sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022”

Por este motivo es necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

Metodología:

Si usted acepta participar, le informamos que se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

1. Realización de una encuesta
2. Revisión documental de archivos referentes al control del crecimiento del niño
3. Visitas a los ambientes del Centro de Salud
4. Entrevistas con los médicos, enfermeras

Beneficios:

No existe beneficio directo para usted por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted necesite conocer. Los resultados también serán archivados en: **registros /base de datos** de cada participante y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

Costos e incentivos:

Usted no realizará ningún gasto por participar de este estudio.

Confidencialidad:

Su información estará protegida ya que su participación es anónima, usaremos códigos de identificación internos los cuales mantendrán su privacidad. Si los resultados de este estudio son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de su persona. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Consentimiento:

Acepto voluntariamente a participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el presente estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Código de Participante:

Nombre :

Fecha :

Firma del Participante

Anexo 7: Solicitud a la institución donde ser va a desarrollar la investigación

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Chimbote, 24 de junio del 2022

Sr. _____

Director del Centro de Salud Miraflores Alto - Chimbote

Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez solicitar me permita desarrollar en la institución a la cual usted representa, la investigación denominada:

“Sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022”

Dicha investigación es parte de la culminación de mis estudios en el programa profesional de **Informática y de Sistemas** de la Universidad San Pedro Sede Central, por lo que, recorro a usted me permita realizar dicha investigación y me brinden las facilidades para su elaboración, así como la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

La información recabada es estrictamente con fines académicos.

Conocedor de su alto espíritu en la formación de futuros profesionales, quedamos agradecido con vuestro apoyo.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para saludarlo y dar testimonio de mi especial consideración, quedo de usted.

Atentamente,

Zarabia Vega, Carlos Alfredo

DNI 45961851

Amexo 8. Documento de conformidad de la investigación, firmado por el asesor

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

DECLARATORIA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR

Yo, **Paredes Jacinto Marlene Raquel**, docente del programa profesional de Ingeniería Informática y de Sistemas de la Sede Central - Chimbote, asesor de la investigación denominada:

“Sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022”

Doy fe, que la investigación realizada por **Zarabia Vega Carlos Alfredo**, cumple con los requisitos establecidos por la Universidad San Pedro y la Facultad de Ingeniería, así como, constato que tiene un índice de similitud de ____% verificable en el reporte del software anti plagio Turnitin.

El suscrito ha analizado la investigación y reporte concluyendo que cada una de las coincidencias encontradas no constituyen plagio alguno. Por lo que, de acuerdo a los requisitos establecidos y mi conocimiento, cumplen con todas las normas tales como el uso de citas, referencias, estructura y/o formatos establecidos por la Universidad San Pedro.

Chimbote, 20 de octubre del 2022

Firma del asesor

Mg. Paredes Jacinto, Marlene Raquel
ORCID: 0000-0001-9051-2066

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

CENTRO ANDALUZ DE INVESTIGACIONES EN LA EDUCACIÓN DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Información del Autor			
Zachia Ugy. Guit Alzola	91041111	(Tercera UTM) Centro Formación	
Información de la Obra			
<input checked="" type="checkbox"/> Libro	<input type="checkbox"/> Trabajo de Grado (Especialidad)	<input type="checkbox"/> Trabajo de Grado (Máster)	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
Información de la Obra de Investigación			
<input type="checkbox"/> Tesis	<input checked="" type="checkbox"/> Tesis Doctoral	<input type="checkbox"/> Tesis de Grado (Especialidad)	<input type="checkbox"/> Tesis de Máster
Información de la Obra de Investigación			

Sistema Liguoritas web de control del niño. Caso práctico
 Centro: School Miraflores Mía, Chivasso 2012

Información de la Obra de Investigación			
Ingeniería Informativa y de Sistemas			
Información de la Obra de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis Doctoral (Investigación)	<input type="checkbox"/> Tesis Doctoral (Investigación)		
<input type="checkbox"/> Tesis Doctoral (Investigación)	<input type="checkbox"/> Tesis Doctoral (Investigación)	<input type="checkbox"/> Tesis Doctoral (Investigación)	<input type="checkbox"/> Tesis Doctoral (Investigación)
Información de la Obra de Investigación			

1. **Información del Autor Digital**
 Por el presente, declaro que soy el autor digital que otorgo a la Universidad de la formación de la presente obra de trabajo de investigación científica, aprobado por el Comité Editorial y Admisión del presente repositorio digital, el grado académico y de la presente obra.
2. **Información de una licencia CREATIVA COMMONS**
 Declaro, por medio de esta declaración, otorgar a la Universidad de la presente obra de investigación de forma digital en el Repositorio Institucional Digital al cual se podrá acceder, preservar y utilizar de forma libre y gratuita de todo el mundo y otorgar a esta licencia.

Chivasso, 07 de Julio 2012

Zachia Ugy. Guit Alzola




Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad. Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

Sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022

por Carlos Alfredo Zarabía Vega

Fecha de entrega: 06-ene-2023 03:34p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1989335883

Nombre del archivo: Informe_Final_Carlos_Zarabia_Vega.pdf (2M)

Total de palabras: 9104

Total de caracteres: 48610



Sistema informático web de control del niño sano para el Centro de Salud Miraflores Alto, Chimbote 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	1%
5	1library.co Fuente de Internet	<1%
6	core.ac.uk Fuente de Internet	<1%
7	idoc.pub Fuente de Internet	<1%
8	medbox.org Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	

		<1 %
10	eticatecnologiamedica2016.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
11	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
18	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
19	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
20	www.parsalud.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

21	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
23	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.upecen.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	revistas.uide.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
28	scielosp.org Fuente de Internet	<1 %
29	www.idexlab.com Fuente de Internet	<1 %
30	www.iiap.org.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo