



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA MEJORAR LA ATENCIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN POLICLÍNICOS PRIVADOS”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autor:

Marco Antonio Gamarra Julca

Asesor:

Mg. Jorge Alfredo Bojórquez Segura
<https://orcid.org/0000-0002-6709-7092>

Lima - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Maritza Cabana Cáceres	40501601
	Nombre y Apellidos	Nº de DNI

Jurado 2	Gabriel Tirado Mendoza	40953781
	Nombre y Apellidos	Nº de DNI

Jurado 3	Carlos Ramos Gonzáles	25771858
	Nombre y Apellidos	Nº de DNI

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	11
ÍNDICE DE FIGURAS	14
RESUMEN	18
CAPITULO I INTRODUCCIÓN	19
1.1. Realidad del problema	22
1.2. Objetivos	22
1.3. Hipótesis	23
1.4. Justificación de la Investigación	24
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	26
2.1. Antecedentes	26
2.1.1. Antecedentes Internacionales	26
2.1.2. Antecedentes Nacionales	30

2.1.3. Antecedentes Locales	34
2.2. Bases Conceptuales	37
2.2.1. Sistema Informático	37
2.2.2. Sistema informático de salud	37
2.2.3. Gestión de la historia clínica	37
2.2.4. Historias clínicas	38
2.2.5. Historias clínicas electrónicas	39
2.2.6. Norma técnica de salud	39
2.2.7. Arquitectura cliente servidor	40
2.2.8. Base de datos	40
2.2.9. Metodología SCRUM	40
2.2.10. VPS:	44
2.3. Softwares existentes	44
2.3.1. LOLCLI	44
2.3.2. SISGALEN PLUS	45
2.3.3. SISOL	45
2.3.4. GECLISA	45
2.4. Definición de términos básicos	45
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	47

3.1.	Definición conceptual de las variables	47
3.1.1.	Variable independiente: Sistema informático	47
3.1.2.	Variable dependiente: Gestión historias clínicas	47
3.1.3.	Indicadores	47
CAPÍTULO IV METODOLOGÍA		49
4.1.	Tipo de investigación	49
4.2.	Diseño de investigación	49
4.3.	Población	49
4.4.	Muestra	51
4.5.	Método de investigación	52
4.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53
4.6.1.	Encuesta (técnica)	53
4.7.	Análisis de datos	53
4.8.	Aspectos éticos	53
CAPÍTULO V DESARROLLO DEL PROYECTO		55
5.1.	Análisis situacional	55
5.1.1.	Descripción de los establecimientos	55

5.2.	Alternativa de solución	56
5.2.1.	Metodología SCRUM	56
5.2.2.	Roles y responsabilidades	56
5.2.3.	Backlog priorizado del producto	57
5.2.4.	Resultados deseados del proyecto	57
5.2.5.	Sprint Backlog	60
5.3.	Solución al problema	62
5.3.1.	Procesos del sistema	63
5.3.2.	Arquitectura del sistema	69
5.3.3.	Diagrama de caso de uso	72
5.4.	Recursos utilizados	73
5.4.1.	Equipos	73
5.4.2.	Materiales	73
5.5.	Navegación del sistema	74
CAPÍTULO VI RESULTADOS		82
6.1.	Análisis y representación de tablas	82
6.1.1.	Resultados	82
6.1.2.	Cálculos estadísticos.	161

CAPÍTULO VII DISCUSIÓN	171
DISCUSIÓN	171
7.1. Comparación con otros estudios	172
CAPÍTULO VIII CONCLUSIÓN	173
CONCLUSIÓN	173
CAPÍTULO IX LIMITACIONES	175
REFERENCIAS	176
ANEXOS	182

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	48
Tabla 2 <i>Personal de las empresas en estudio</i>	50
Tabla 3 <i>Muestra de la investigación</i>	51
Tabla 4 <i>Roles y Responsabilidades</i>	56
Tabla 5 <i>Backlog priorizados</i>	57
Tabla 6 <i>Resultados deseados del proyecto</i>	57
Tabla 7 <i>Sprint Backlog</i>	60
Tabla 8 <i>Equipos</i>	73
Tabla 9 <i>Materiales</i>	73
Tabla 10 <i>Resultado de la pregunta N° 1 del Pre-test</i>	83
Tabla 11 <i>Resultado de la pregunta N° 2 del Pre-test</i>	85
Tabla 12 <i>Resultado de la pregunta N° 3 del Pre-test</i>	88
Tabla 13 <i>Resultado de la pregunta N° 4 del Pre-test</i>	90
Tabla 14 <i>Resultado de la pregunta N° 5 del Pre-test</i>	92
Tabla 15 <i>Resultado de la pregunta N° 6 del Pre-test</i>	95
Tabla 16 <i>Resultado de la pregunta N° 7 del Pre-test</i>	97
Tabla 17 <i>Resultado de la pregunta N° 8 del Pre-test</i>	100
Tabla 18 <i>Resultado de la pregunta N° 9 del Pre-test</i>	103
Tabla 19 <i>Resultado de la pregunta N° 10 del Pre-test</i>	106
Tabla 20 <i>Resultado de la pregunta N°11 del Pre-test</i>	109

Tabla 21 <i>Resultado de la pregunta N°12 del Pre-test</i>	112
Tabla 22 <i>Resultado de la pregunta N° 13 del Pre-test</i>	114
Tabla 23 <i>Resultado de la pregunta N°14 del Pre-test</i>	117
Tabla 24 <i>Resultado de la pregunta N°1 del Post-test</i>	119
Tabla 25 <i>Resultado de la pregunta N°2 del Post-test</i>	122
Tabla 26 <i>Resultado de la pregunta N°3 del Post-test</i>	125
Tabla 27 <i>Resultado de la pregunta N°4 del Post-test</i>	127
Tabla 28 <i>Resultado de la pregunta N°5 del Post-test</i>	130
Tabla 29 <i>Resultado de la pregunta N°6 del Post-test</i>	132
Tabla 30 <i>Resultado de la pregunta N°7 del Post-test</i>	134
Tabla 31 <i>Resultado de la pregunta N°8 del Post-test</i>	137
Tabla 32 <i>Resultado de la pregunta N°9 del Post-test</i>	139
Tabla 33 <i>Resultado de la pregunta N°10 del Post-test</i>	141
Tabla 34 <i>Resultado de la pregunta N°11 del Post-test</i>	143
Tabla 35 <i>Resultado de la pregunta N°12 del Post-test</i>	146
Tabla 36 <i>Resultado de la pregunta N°13 del Post-test</i>	148
Tabla 37 <i>Resultado de la pregunta N°14 del Post-test</i>	150
Tabla 38 <i>Cuadro de análisis comparativo indicador Tiempo</i>	152
Tabla 39 <i>Cuadro de análisis comparativo Indicador Disponibilidad</i>	154
Tabla 40 <i>Cuadro de análisis comparativo de indicador Integridad de la información</i>	156
Tabla 41 <i>Cuadro comparativo del indicador Calidad de registros</i>	157

Tabla 42 *Cuadro de análisis comparativa del indicador Tiempo de búsqueda de los registros 159*

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Archivo manual</i>	38
Figura 2 <i>Metodología SCRUM</i>	43
Figura 3 <i>Flujograma de atención</i>	63
Figura 4 <i>Proceso de atención de pacientes antes de la implementación</i>	64
Figura 5 <i>Proceso de atención después de la implementación</i>	65
Figura 6 <i>Sub proceso de verificación de trámite antes de la implementación</i>	66
Figura 7 <i>Sub proceso de verificación de trámite después de la implementación</i>	67
Figura 8 <i>Sub proceso realizar cobro</i>	68
Figura 9 <i>Arquitectura del sistema</i>	69
Figura 10 <i>Sub proceso generar turno antes de la implementación</i>	70
Figura 11 <i>Sub proceso generar turno después de la implementación</i>	71
Figura 12 <i>Diagrama de caso de uso</i>	72
Figura 13 <i>Acceso al sistema</i>	74
Figura 14 <i>Acceso al control de historias clínicas con el sistema automatizado</i>	74
Figura 15 <i>Menú control de citas</i>	75
Figura 16 <i>Formulario de control de citas</i>	75
Figura 17 <i>Menú Atención en laboratorio</i>	76
Figura 18 <i>Formulario de atención y control de tiempos en laboratorio</i>	76
Figura 19 <i>Menú de atención en Psicología</i>	77
Figura 20 <i>Formulario de atención y control de tiempo de Psicología</i>	78

Figura 21	<i>Menú de atención oftalmología</i>	78
Figura 22	<i>Formulario de atención y control de tiempos en Oftalmología</i>	79
Figura 23	<i>Menú de atención en Otorrinolaringología</i>	79
Figura 24	<i>Formulario de atención y control de tiempos en Otorrinolaringología</i>	80
Figura 25	<i>Menú de atención en Medicina General</i>	81
Figura 26	<i>Formulario de atención y control de tiempos en Medicina General</i>	81
Figura 27	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°1 del Pre-test</i>	83
Figura 28	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°2 del Pre-test</i>	85
Figura 29	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°3 del Pre-test</i>	88
Figura 30	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°4 del Pre-test</i>	90
Figura 31	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°5 del Pre-test</i>	92
Figura 32	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°6 del Pre-test</i>	95
Figura 33	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°7 del Pre-test</i>	97
Figura 34	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°8 del Pre-test</i>	100
Figura 35	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°9 del Pre-test</i>	103
Figura 36	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°10 del Pre-test</i>	106
Figura 37	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°11 del Pre-test</i>	109
Figura 38	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°12 del Pre-test</i>	112
Figura 39	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°13 del Pre-test</i>	114
Figura 40	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°14 del Pre-test</i>	117
Figura 41	<i>Gráfico del resultado de la pregunta N°1 del Post-test</i>	120

Figura 42 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°2 del Post-test</i>	122
Figura 43 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°3 del Post-test</i>	125
Figura 44 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°4 del Post-test</i>	127
Figura 45 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°5 del Post-test</i>	130
Figura 46 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°6 del Post-test</i>	132
Figura 47 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°7 del Post-test</i>	134
Figura 48 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°8 del Post-test</i>	137
Figura 49 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°9 del Post-test</i>	139
Figura 50 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°10 del Post-test</i>	141
Figura 51 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°11 del Post-test</i>	143
Figura 52 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°12 del Post-test</i>	146
Figura 53 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°13 del Post-test</i>	148
Figura 54 <i>Gráfico del resultado de la pregunta N°14 del Post-test</i>	150
Figura 55 <i>Gráfica de análisis comparativo indicador Tiempo</i>	153
Figura 56 <i>Gráfica de análisis comparativo Indicador Disponibilidad</i>	154
Figura 57 <i>Gráfica de análisis comparativo del indicador Integridad de la información</i>	156
Figura 58 <i>Gráfica de análisis comparativa del indicador Calidad de registros</i>	157
Figura 59 <i>Gráfica de análisis comparativa del indicador Tiempo de búsqueda de los registros</i>	159
Figura 60 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	161
Figura 61 <i>Alfa de Cronbach</i>	161
Figura 62 <i>Prueba de normalidad</i>	163

Figura 63 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman hipótesis general</i>	164
Figura 64 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman hipótesis específica 1</i>	166
Figura 65 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman hipótesis específica 2</i>	167
Figura 66 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman hipótesis específica 3</i>	169
Figura 67 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman hipótesis específica 4</i>	170

RESUMEN

La presente tesis titulada “Implementación de un Sistema de automatización de historias clínicas para mejorar la atención de servicios médicos en Policlínicos Privados”, tiene como objetivo mostrar que mediante la implementación de un sistema de historia clínica electrónica (HCE) se puede lograr la suficiente estandarización e integración de la información. Con base en estos enunciados, es posible lograr la optimización en todos los procesos de tratamiento de los pacientes, mejorando significativamente la calidad de atención en las instituciones privadas.

En la presente tesis se aplicó el enfoque cuantitativo de tipo aplicado y diseño experimental. Se trabajó con una muestra de interés de 30 empleados de las entidades en estudio, los mismos que mediante encuesta se ha obtenido los resultados que prueban la hipótesis de la presente tesis.

El resultado obtenido es un Sistema Automatizado de Información el cual permite una eficiente integración de la información plasmado en historias clínicas electrónicas las mismas que evitan duplicidad, pérdida y demora en los procesos de atención.

Finalmente, se concluyó que la mencionada implementación del Software ha concedido la disminución del tiempo de atención en admisión en un 86.1%, además de la reducción de gastos y volumen documentario por la implementación del repositorio de datos y la calidad de los registros médicos en un 95.56%.

PALABRAS CLAVES: Metodología ágil SCRUM, Historia Clínica Electrónica (HCE).

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Alarcon, L., Rubio, C., & Chumán, M. (2019). Interoperabilidad de Historias Clínicas Electrónicas en el Perú. *Revista Peruana de Computación y Sistemas*, 2(1), 3–14. <https://doi.org/10.15381/rpcs.v2i1.16359>
- Arcila, J. (2021). *Arquitectura de software basada en microservicios para mejorar la disponibilidad de historias clínicas electrónicas odontológicas, Chiclayo – Lambayeque, 2020* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9547>
- Asencio, L., González, E., & Lozano, M. (2017). *El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas* [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. <https://retos.ups.edu.ec/index.php/retos/article/view/13.2017.08/1360>
- Baldeon, L. (2022). Sistema web para la gestión de historias clínicas en un policlínico privado, Lima 2022. [Tesis de pregrado, Universidad Privada Norbert Wiener]. In *Repositorio institucional-WIENER*. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/6612>
- Bayona, L. (2019). *Radiografía de la Historia Clínica en Perú* [Tesis de maestría, Universitat Politècnica de València]. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/128913/Bayona - Radiografía de la Historia Clínica en Perú.pdf?sequence=1>
- Chávez, L. (2022). *Propuesta de implementación de un sistema informático de registro de historias clínicas para el hospital de apoyo San Ignacio de Casma; 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/26175>

Córdova, C. (2018). *Propuesta de un sistema informático para mejorar el acceso de vehículos y personal de visita en la Empresa Vitivinícola Tacama de la ciudad de Ica* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica].

<https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3106>

Espinoza, J. (2015). *Historia clínica electrónica como herramienta de mejora en la calidad de atención en la consulta externa. Hospital Octavio Mongrut, 2015* [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres].

<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2079>

Fernández, A., Agostinelli, M., María, del P., Urrutia, M., & Maestri, W. (2021). La experiencia de implementar una historia clínica electrónica en siete centros en menos de un año. *Metro Ciencia*, 29(3), 32–38. <https://doi.org/10.47464/METROCIENCIA/VOL29/3/2021/32-38>

Fernandez, E. (2022). *Desarrollo de un sistema Web de historias clínicas electrónicas para mejorar la gestión en el proceso de consultas ambulatorias del Hospital Belén de Lambayeque* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo].

<http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4532>

Granda, P. (2018). *Desarrollo de un sistema informático para controlar la información de consultorios odontológicos que gestionen las historias clínicas de pacientes. Caso Centro Médico AXXIS* [Quito: UCE]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16544>

Gutiérrez, U. (2021). Implementación de historia clínica electrónica en la mejora de la calidad de atención del servicio de odontología del Hospital Hermilio Valdizán Lima – Perú [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. In *Universidad Nacional Mayor de*

- San Marcos*. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/17472>
- Hernández, M. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2020). *Metodología de la investigación* (1st ed.). McGRAW - HILL. https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-InvestigaciÃ³n_Sampieri.pdf
- Hernández Sampiere, R. (2017). Metodología de la investigación científica. In *2017* (7th ed.). Mc Graw Hill. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Huaman, J. (2017). *Implementación de un sistema web de historial Clínico para la mejora de los procesos de historias clínicas del centro de Salud de la Provincia de Cañete* [Tesis de pregrado, Universidad Peruanas de las Américas]. [http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/531/Implementación de un sistema web de historial clínico para la mejora de los procesos de historias clínicas del centro de salud de la provincia de cañete.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/531/Implementaci3n_de_un_sistema_web_de_historial_clnico_para_la_mejora_de_los_procesos_de_historias_clnicas_del_centro_de_salud_de_la_provincia_de_cañete.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ley 30021. (2013). *Ley N.º 30021 - Normas y documentos legales - Congreso de la República - Gobierno del Perú*. <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/118470-30021>
- Ley N° 27269. (2000). *Normas y documentos legales - Congreso de la República - Gobierno del Perú, Ley 27269*. Congreso de La República. <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/292289-27269>

Ley N° 30024. (2016). *Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas*.

Congreso de La República de Perú.

https://www.congreso.gob.pe/carpetatematica/2018/carpeta_235/normas_nacionales/

Martínez, C. (2019). *Estadística y muestreo* (15th ed., Vol. 1). Ecoe.

https://www.academia.edu/39626329/Estadística_y_muestreo_Ciro_Martínez_Bencardino_13ED

Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A., & Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 0–0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200017

Maximini, D. (2018). The Scrum Culture: Introducing Agile Methods in Organizations. In *Journal of Global Information Technology Management*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-73842-0>

Mejía, G., Rey, C., Rosas, Q., & Carlos, R. (2019). *Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3ra zona* [Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porres]. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1463/guitarra_mcr_completa.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Mera, A. (2022). Sistema informático para mejorar la gestión de las historias clínicas en el Centro Asistencial Materno Infantil Pimentel [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú]. In *Repositorio Institucional - UTP*.

<http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5287>

Monte, J. (2017). *Implantar SCRUM con éxito*. (4th ed.). UOC.

https://books.google.com/books/about/Implantar_SCRUM_con_éxito.html?id=OI4tEAAAQBAJ

Morales, A. (2019). Análisis y diseño de un sistema de gestión de historias clínicas para pacientes del Centro de Salud Pachitea [Tesis de pregrado, Universidad de Piura]. In *Universidad de Piura*. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4050>

MTC. (2022). *Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC - Gobierno del Perú*. <https://www.gob.pe/mtc>

NTS-139. (2018). *NTS N° 139-MINSA/2018/DGAIN: Norma técnica de salud para gestión de la historia clínica*. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4379.pdf>

OPS. (2022). *Sistemas de Información para la Salud (IS4H) - OPS/OMS*. Organización Panamericana de La Salud. <https://www.paho.org/es/temas/sistemas-informacion-para-salud-is4h>

Rendón, J. (2018). *Implementación de sistema cloud open source, alta de disponibilidad y optimización para servicios privados de pequeñas y medianas empresas en México* [Tesis de maestría, Universidad autónoma de aguascalientes]. <https://docplayer.es/93027859-Trabajo-practico-presenta-ing-jose-maria-rendon-trinidad.html>

Reyes, E. (2020). Calidad de los registros de las historias clínicas en el Servicio de Emergencia del Centro Médico Naval - Callao, 2014 [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. In *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*.

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/14998>

RM 728-2017/MINSA. (2017). *Resolución Ministerial N.º 718-2017-MINSA - Normas y documentos legales - Ministerio de Salud - Gobierno del Perú.*

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/188756-718-2017-minsa>

Romero, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería Del Trabajo*, ISSN-e 2174-2510, Vol. 6, N.º. 3, 2016, Pág. 114, 6(3), 114.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633043>

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). La Guía de Scrum. In *Official Scrum Guide* (1st ed.).

<https://scrumguides.org/download.html>

Vargas, R. (2022). *Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo].

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91671/Vargas_QRF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villa, L. (2017). *Diseño de una arquitectura que soporte la interoperabilidad de la historia clínica electrónica de pacientes en situaciones de emergencia* [Tesis de maestría, Universidad de San Buenaventura Colombia].

<https://bibliotecadigital.usb.edu.co/entities/publication/35320fc5-997c-491f-ac6c-267f139ff767>