



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE  
SISTEMAS

**Sistema Web para el Proceso de Control de Historias Clínicas en la  
Clínica Odontológica Badillo S.A.**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
SISTEMAS

**AUTOR:**

Badillo Aguilar, Jorge Manuel (0000-0002-7960-6448)

**ASESOR:**

More Valencia, Rubén Alexander (0000-0001-5833-9400)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2020-

## **Dedicatoria**

Dedicado a mis padres, a mi hermana y a mi abuela, quienes se mantuvieron apoyándome siempre para poder completar mi desarrollo profesional.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por mantener a mi familia y a mí con buena salud en estos tiempos difíciles.

A mi familia y amigos con confiar siempre en mí y apoyarme en lo que necesitaba.

## ÍNDICE

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de Tablas	vi
Índice de Gráficos y Figuras	x
Resumen	xiv
Abstract	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	21
3.1. Tipo y diseño de investigación	22
3.2. Variables y operacionalización	23
3.3. Población, muestra y muestreo	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Procedimientos	28
3.6. Método de análisis de datos	29
3.7. Aspectos Éticos	33
IV. RESULTADOS	34
V. DISCUSIÓN	46

VI. CONCLUSIONES	50
VII. RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS	54
ANEXOS	61

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Diferenciación de metodologías	17
Tabla N° 2: Valoración de expertos para la metodología	18
Tabla N° 3: Determinación de las técnicas e Instrumentos de recolección de datos	25
Tabla N° 4: Validación de expertos para los instrumentos	25
Tabla N° 5: Clasificación del coeficiente de correlación	26
Tabla N° 6: Procedimientos de recolección de datos	28
Tabla N° 7: Análisis Descriptivo de porcentaje de historias clínicas duplicadas	35
Tabla N° 8: Análisis Descriptivo de la disponibilidad de historias clínicas	36
Tabla N° 9: Prueba de Normalidad del porcentaje de historias clínicas duplicadas	38
Tabla N° 10: Prueba de Normalidad de la disponibilidad historias clínicas	40
Tabla N° 11: Prueba de Wilcoxon del porcentaje de historias clínicas duplicadas	42
Tabla N° 12: Prueba de Wilcoxon de la disponibilidad de historias clínicas	44
Tabla N° 13: Roles del sistema	86
Tabla N° 14: Inicio de sesión de usuario	87
Tabla N° 15: Registro de usuarios	87
Tabla N° 16: Registro de grupos de usuario	87
Tabla N° 17: Registro de pacientes	88
Tabla N° 18: Registro de anamnesis odontológicos	88

Tabla N° 19: Registro de odontogramas	88
Tabla N° 20: Registro de diagnósticos	89
Tabla N° 21: Registro de pronóstico	89
Tabla N° 22: Registro de plan de tratamiento	89
Tabla N° 23: Registro de consentimientos informados	90
Tabla N° 24: Registro de plantillas de consentimiento	90
Tabla N° 25: Registro de fórmulas médicas	90
Tabla N° 26: Registro de evoluciones	91
Tabla N° 27: Vista de citas médicas en calendario	91
Tabla N° 28: Registro de citas médicas	91
Tabla N° 29: Registro de enfermedades	92
Tabla N° 30: Registro de productos/servicios	92
Tabla N° 31: Registro de categoría de producto	92
Tabla N° 32: Generar reportes	93
Tabla N° 33: Estimación de esfuerzos	93
Tabla N° 34: Priorización	95
Tabla N° 35: Plan de entregas	96
Tabla N° 36: Iteración N°1	98
Tabla N° 37: Autenticación de usuario	100
Tabla N° 38: Prueba de aceptación – Autenticación de usuario	101
Tabla N° 39: Registro de usuarios	103

Tabla N° 40: Prueba de aceptación – Registro de usuario	105
Tabla N° 41: Registro de grupos de usuarios	107
Tabla N° 42: Prueba de aceptación – Registro de grupo de usuario	109
Tabla N° 43: Registro de pacientes	111
Tabla N° 44: Prueba de aceptación – Registro de pacientes	112
Tabla N° 45: Iteración N°2	113
Tabla N° 46: Registro de anamnesis odontológicos	116
Tabla N° 47: Prueba de aceptación – Registro de anamnesis odontológicos	118
Tabla N° 48: Registro de odontogramas	120
Tabla N° 49: Prueba de aceptación – Registro de odontogramas	122
Tabla N° 50: Registro de diagnósticos	124
Tabla N° 51: Prueba de aceptación – Registro de diagnósticos	126
Tabla N° 52: Registro de pronóstico	128
Tabla N° 53: Prueba de aceptación – Registro de pronóstico	129
Tabla N° 54: Registro de plan de tratamiento	132
Tabla N° 55: Prueba de aceptación – Registro de plan de tratamiento	133
Tabla N° 56: Iteración N°3	134
Tabla N° 57: Registro de consentimientos informados	136
Tabla N° 58: Prueba de aceptación – Registro de consentimientos informados	138
Tabla N° 59: Registro de plantillas de consentimiento	140
Tabla N° 60: Prueba de aceptación – Registro de Plantillas de consentimiento	142



Tabla N° 61: Registro de fórmulas médicas	144
Tabla N° 62: Prueba de aceptación – Registro de fórmulas médicas	145
Tabla N° 63: Registro de evoluciones	147
Tabla N° 64: Prueba de aceptación – Registro de evoluciones	149
Tabla N° 65: Registro de citas médicas en calendario	151
Tabla N° 66: Prueba de aceptación – Vista de citas médicas en calendario	153
Tabla N° 67: Iteración N°4	153
Tabla N° 68: Registro de citas médicas	155
Tabla N° 69: Prueba de aceptación – Registro de citas médicas	157
Tabla N° 70: Registro de enfermedades	159
Tabla N° 71: Prueba de aceptación – Registro de enfermedades	160
Tabla N° 72: Registro de productos/servicios	162
Tabla N° 73: Prueba de aceptación – Registro de productos/servicios	164
Tabla N° 74: Registro de categoría de producto	166
Tabla N° 75: Prueba de aceptación – Registro de categoría de producto	167
Tabla N° 76: Generar reportes	169
Tabla N° 77: Prueba de aceptación – Generar reportes	170

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Correlación de Pearson de porcentaje de historias clínicas duplicadas	27
Figura 2: Correlación de Pearson de disponibilidad de historias clínicas	27
Figura 3: Fórmula media aritmética	31
Figura 4: Fórmula varianza	31
Figura 5: Porcentaje de historias clínicas duplicadas antes y después del sistema web	36
Figura 6: Disponibilidad de historias clínicas antes y después del sistema web	37
Figura 7: Porcentaje de historias clínicas duplicadas antes del sistema	39
Figura 8: Porcentaje de historias clínicas duplicadas después del sistema	39
Figura 9: Disponibilidad de historias clínicas antes del sistema	40
Figura 10: Disponibilidad de historias clínicas después del sistema	41
Figura 11: Caso de uso – Autenticación de usuario	98
Figura 12: Diagrama lógico y físico de la historia N°1	99
Figura 13: Interfaz de autenticación de usuario	100
Figura 14: Codificación para la autenticación de usuario	101
Figura 15: Diagrama lógico y físico de la historia N°2	102
Figura 16: Interfaz de registro de usuarios	104
Figura 17: Codificación para el registro de usuarios	104
Figura 18: Diagrama lógico y físico de la historia N°3	106
Figura 19: Interfaz de registro de grupos de usuarios	107

Figura 20: Codificación para el registro de grupos de usuarios	108
Figura 21: Diagrama físico de la historia N°4	110
Figura 22: Interfaz de registro de pacientes	111
Figura 23: Codificación para el registro de pacientes	112
Figura 24: Diagrama físico de la historia N°5	115
Figura 25: Interfaz de registro de anamnesis odontológicos	117
Figura 26: Codificación para el registro de anamnesis odontológicos	118
Figura 27: Diagrama físico de la historia N°6	119
Figura 28: Interfaz de registro de odontogramas	121
Figura 29: Codificación para el registro de odontogramas	122
Figura 30: Diagrama físico de la historia N°7	123
Figura 31: Interfaz de registro de diagnósticos	125
Figura 32: Codificación para el registro de diagnósticos	125
Figura 33: Diagrama físico de la historia N°8	127
Figura 34: Interfaz de registro de pronóstico	128
Figura 35: Codificación para el registro de pronóstico	129
Figura 36: Diagrama físico de la historia N°9	131
Figura 37: Interfaz de registro de plan de tratamiento	132
Figura 38: Codificación para el registro de plan de tratamiento	133
Figura 39: Diagrama físico de la historia N°10	135
Figura 40: Interfaz de registro de consentimientos informados	137

Figura 41: Codificación para el registro de consentimientos informados	138
Figura 42: Diagrama físico de la historia N°11	139
Figura 43: Interfaz de registro de plantillas de consentimiento	141
Figura 44: Codificación para el registro de plantillas de consentimiento	141
Figura 45: Diagrama físico de la historia N°12	143
Figura 46: Interfaz de registro de fórmulas médicas	144
Figura 47: Codificación para el registro de fórmulas médicas	145
Figura 48: Diagrama físico de la historia N°13	146
Figura 49: Interfaz de registro de evoluciones	148
Figura 50: Codificación para el registro de evoluciones	149
Figura 51: Diagrama físico de la historia N°14	150
Figura 52: Interfaz de vista de citas médicas en calendario	152
Figura 53: Codificación para la vista de citas médicas en calendario	152
Figura 54: Diagrama físico de la historia N°15	154
Figura 55: Interfaz de registro de citas médicas	156
Figura 56: Codificación para el registro de citas médicas	156
Figura 57: Diagrama físico de la historia N°16	158
Figura 58: Interfaz de registro de enfermedades	159
Figura 59: Codificación para el registro de enfermedades	160
Figura 60: Diagrama físico de la historia N°17	161
Figura 61: Interfaz de registro de productos/servicios	163

Figura 62: Codificación para el registro de productos/servicios	163
Figura 63: Diagrama físico de la historia N°18	165
Figura 64: Interfaz de registro de categoría de producto	166
Figura 65: Codificación para el registro de categoría de producto	167
Figura 66: Diagrama físico de la historia N°19	168
Figura 67: Interfaz de generar reportes	169
Figura 68: Codificación para generar reportes	170

## RESUMEN

Este estudio comprendió el análisis, desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de control de historias clínicas, siendo el objetivo determinar el efecto del uso de un sistema web en el proceso de control de historias clínicas en la Clínica Odontológica Badillo S.A. Esta investigación se planteó desde un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con diseño pre experimental, se trabajó con una población de 192 historias clínicas y, se utilizó toda la población agrupada en días, de lunes a sábado. Como técnica se utilizó el fichaje para la recolección de datos, para el desarrollo del sistema web se utilizó la metodología XP, por ser la que más se acomodaba a las necesidades del sistema. El lenguaje de programación utilizado fue PHP y el gestor de base de datos MySQL. Como resultados se obtuvo una reducción del porcentaje de historias clínicas duplicadas de 12.18% a 2.82%, y un incremento de la disponibilidad de historias clínicas del 89.32% al 97.17%. Llegando así a la conclusión de que el uso de un sistema web genera un efecto positivo en el proceso de control de historias clínicas en la Clínica Odontológica Badillo S.A.

Palabras clave: Sistema informático, historia clínica, proceso de control, Extreme Programming, metodología ágil.

## ABSTRACT

This study included the analysis, development and implementation of a web system for the control process of medical records, the objective being to determine the effect of the use of a web system in the control process of medical records at the Clínica Odontológica Badillo S.A. This research was proposed from a quantitative approach, of an applied type, with a pre-experimental design, we worked with a population of 192 medical records, and the entire population was used, grouped in days from Monday to Saturday. As a technique the signing was used for data collection, for the development of the web system the XP methodology was used, as it was the one that best suited the needs of the system. For the programming language, PHP was used and for the database manager, MySQL was used. As a result, a reduction in the percentage of duplicate medical records was obtained from 12.18% to 2.82%, and an increase in the availability of medical records was obtained from 89.32% to 97.17%. Thus, reaching the conclusion that the use of a web system generates a positive effect in the control process of medical records at the Clínica Odontológica Badillo S.A.

Keywords: computer system, medical record, control process, Extreme Programming, agile methodology.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MORE VALENCIA RUBEN ALEXANDER, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA BADILLO S.A.", cuyo autor es BADILLO AGUILAR JORGE MANUEL, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 15 de Diciembre del 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MORE VALENCIA RUBEN ALEXANDER <b>DNI:</b> 02897931 <b>ORCID</b> 0000-0002-7496-3702	Firmado digitalmente por: RMOREV el 19-12-2020 04:17:06

Código documento Trilce: TRI - 0082763