



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

Sistema web basado en un sistema experto para la mejora del
proceso de atención en la Clínica dental “Dentibella”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTORES:

Alberdi Infante, Carlos Rony (orcid.org: 0000-0003-2707-5005)

Flores Arroyo, Angie Stephany (orcid.org: 0000-0002-3333-4117)

ASESOR:

Mg. Huarote Zegarra, Raúl Eduardo (orcid.org: 0000-0001-7466-7404)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Se lo dedicamos a nuestros familiares y especial a nuestros padres quienes nos apoyaron a lo largo de esta carrera tan influyente en este mundo moderno.

Agradecimiento

Queremos agradecer en especial a la clínica Dentibella por brindarnos la información oportuna y apoyarnos para el desarrollo de la presente tesis.

Índice de Contenidos

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación	15
3.2. Variables y Operacionalización	16
3.3. Población, muestra y muestreo	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos	25
3.7. Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	37
VI. CONCLUSIONES.....	40
VII. RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS.....	44
ANEXOS	51

Índice de Tablas

Tabla 1 Población _____	17
Tabla 2 Muestreo _____	19
Tabla 3 Recolección de datos por indicador _____	20
Tabla 4 Correlación de Pearson para el indicador de incorporación de nuevos clientes _____	22
Tabla 5 Correlación de Pearson para el indicador de tiempo de espera _____	22
Tabla 6 Interpretación coeficiente de correlación de Pearson _____	23
Tabla 7 Resultados de confiabilidad _____	24
Tabla 8 Distribución de datos y el método a aplicar _____	26

Índice de Figuras

Figura 1 Diagrama de diseño Pre-Experimental _____	16
Figura 2 Cálculo de la muestra para el indicador: Incorporación de nuevos clientes _____	18
Figura 3 Cálculo de la muestra para el indicador: Tiempo medio de espera _____	19
Figura 4 Interpretación del coeficiente de confiabilidad _____	21

RESUMEN

La presente investigación de tesis tuvo como finalidad demostrar la importancia que tiene un sistema web basado en un sistema experto con el fin de mejorar el proceso de atención al cliente en la Clínica Odontológica Dentibella. La investigación es de tipo cuantitativa, aplicada y el diseño es pre-experimental. Está estructurado en base a fuentes de investigación de revistas indexadas, tesis y libros según la especialidad del tema. La arquitectura de software empleada fue MVC. El marco de trabajo para el desarrollo del sistema web es SCRUM, y para el desarrollo del sistema experto se empleó la metodología CommonKads, como lenguaje de programación PHP y motor de base de datos MySQL. Además, se utilizó librerías y hojas de estilo para su desarrollo. En este estudio la población es de 450 clientes para el indicador de incorporación de nuevos clientes y de 105 clientes para el indicador tiempo medio de espera. La técnica utilizada para la recolección de datos es el fichaje y como instrumento, la ficha de registro. Se tiene como resultado el incremento de un 6% de nuevos clientes y la disminución de 5 minutos en el tiempo medio de espera tras la implementación del sistema web en la clínica Dentibella.

Palabras claves: Sistema web, Sistema experto, Atención al cliente, Clínica odontológica, SCRUM.

ABSTRACT

The purpose of this thesis research was to demonstrate the importance of a web system based on an expert system in order to improve the customer service process at the Dentibella Dental Clinic. The research is quantitative, applied and the design is pre-experimental. It is structured based on research sources from indexed journals, theses and books according to the specialty of the subject. The software architecture used was MVC. The framework for the development of the web system is SCRUM, and for the development of the expert system, the CommonKads methodology was used, as PHP programming language and MySQL database engine. In addition, libraries and style sheets were used for its development. In this study, the population is 450 clients for the new client incorporation indicator and 105 clients for the average waiting time indicator. The technique used for data collection is the signing and as an instrument, the registration form. The result is a 6% increase in new clients and a 5-minute decrease in the average waiting time after the implementation of the web system in the Dentibella clinic.

Keywords: Web system, Expert system, Customer service, Dental clinic, SCRUM.