



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

Tesis

Diseño de plantilla 3D para aislamiento absoluto dental elaborado para
estudiantes de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, 2025

Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Presentado por:

Autor: Neyra Toroberero, Nicolás Noé

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4720-5779>

Asesora: Mg. Podestá Rodríguez, Karina

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3511-1523>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 15/07/2026

Yo, Nicolás Noé Neyra Toroberero egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Diseño de plantilla 3D para aislamiento absoluto dental elaborado para estudiantes de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, 2025” Asesorado por el docente: Dra. Karina Podestá Rodríguez DNI 43367737 ORCID 0009-0009-4720-5779 tiene un índice de similitud de (5) (CINCO) % con código trn:oid::14912:584778880 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor 1
Nicolás Noé Neyra Toroberero
DNI: 43367737

Firma de autor 2
Nombres y apellidos del Egresado
DNI:



Firma
Karina Podestá Rodríguez
DNI: 30960580

Lima, 15 de Julio de 2026

Dedicatoria

Quiero dedicarte el presente trabajo a mi esposa Cynthia y mi hijo Facundo.

Agradecimiento

Quiero agradecer a mi asesora de tesis la Dra. Karina Podestá por creer y confiar en esta locura de proyecto de investigación, también a mis colegas y amigos: Dra. Andrea Astoraime, Dr. Juan Luis Pimentel, Dr. Robert Chumpitaz y Bach. Odontología David Huaman por haber aportado con sus conocimientos, recomendaciones, sugerencias y bibliografías para este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice general	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstrac	xi
INTRODUCCIÓN	12
CAPITULO I: EL PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del problema	13
1.2 Formulación del problema	15
1.2.1 Problema general	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3 Objetivos de la investigación	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos	16
1.4 Justificación de la investigación	16
1.4.1 Teórico	16
1.4.2 Metodológica	17
1.4.3 Práctica	18
1.5 Limitaciones de la investigación	18
1.5.1 Temporal	18
1.5.2 Espacial	18
1.5.3 Recursos	19

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1 Antecedentes de la investigación	20
2.1.1 Antecedentes internacionales	20
2.1.2 Antecedentes nacionales	21
2.2 Bases teóricas	25
2.2.1 Aislamiento absoluto	25
2.2.2 Impresión 3D	25
2.3 Formulación de hipótesis	27
2.3.1 Hipótesis general	27
2.3.2 Hipótesis específicas	27
CAPITULO III: METODOLOGÍA	29
3.1 Metodología de la investigación	29
3.2 Enfoque de la investigación	29
3.3 Tipo de investigación	30
3.4 Diseño de la investigación	30
3.4.1 Corte	31
3.4.2 Nivel o alcance	31
3.5 Población, muestra y muestreo	32
3.6 Variables y operacionalización	34
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.7.1 Técnica	35
3.7.2 Descripción de instrumentos	36
3.7.3 Validación	38
3.7.4 Confiabilidad	39
3.8 Procedimientos y análisis de datos	39

3.9 Aspectos éticos	40
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	41
4.1 Resultados	42
4.1.1 Análisis descriptivo de los resultados	42
4.1.2 Prueba de hipótesis	48
4.1.3 Discusión de los resultados	55
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
5.1 Conclusiones	59
5.2 Recomendaciones	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS	70
Anexo 1: Matriz de consistencia	71
Anexo 2: Instrumentos	72
Anexo 3: Validez de instrumento	75
Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética	78
Anexo 5: Formato de consentimiento informado	79
Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	82
Anexo 7: Informe del asesor de Turnitin	84
Anexo 8: Imágenes del proceso de investigación	86
Anexo 9: Base de datos utilizados para el análisis estadístico	88
ÍNDICE DE TABLAS	
Tabla 1. Descripción operacional de variables, indicadores y escalas	34
Tabla 2. Experiencia previa realizando aislamiento absoluto	42

Tabla 3. Frecuencia de práctica del aislamiento absoluto	42
Tabla 4. Nivel de dificultad percibido	43
Tabla 5. Utilidad percibida de plantillas 3D	43
Tabla 6. Importancia del procedimiento de aislamiento absoluto	44
Tabla 7. Resultados de los tiempos del procedimiento de aislamiento absoluto con y sin plantilla	44
Tabla 8. Precisión de los diques de goma en la ejecución de la práctica	46
Tabla 9. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para la variable tiempo de ejecución	49
Tabla 10. Precisión global del procedimiento de aislamiento absoluto según método empleado	50
Tabla 11. Resultados de precisión según método empleado	52
Tabla 12. Comparación del tiempo de ejecución según método empleado	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de arcada dental cuadrada	36
Figura 2. Plantilla 3D impresa en filamento verde	38
Figura 3. Total, de calificación de grado de coincidencia con plantilla 3D	47
Figura 4. Total, de calificación de grado de coincidencia sin plantilla 3D	47

Resumen

El objetivo general de este estudio fue diseñar una plantilla 3D que facilite el procedimiento del aislamiento absoluto de piezas dentales realizados por los alumnos del quinto ciclo de la Facultad de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener. Aislar una pieza dental usando diques es una técnica clínica odontológica fundamental al momento de realizar restauraciones dentales y endodoncias, pero su adecuada ejecución necesita habilidades específicas, tiempo y conocimiento de las variaciones anatómicas de las arcadas dentales. Este trabajo de investigación se desarrolló bajo un diseño cuantitativo cuasiexperimental, prospectivo transversal y comparativo, donde participaron 27 estudiantes del quinto ciclo. Se utilizó un tipodon de acrílico con dientes de prótesis en forma de arcada cuadrada colocados en el simulador dental en base al modelo de un paciente real y se diseñó una plantilla en 3D impresa en filamento con el fin de facilitar la colocación del dique de goma de 6x6. Los resultados alcanzados se evaluarán en relación al tiempo de implementación y exactitud de la técnica, ya sea con o sin la utilización de la plantilla. Estos sugieren que la plantilla 3D contribuye significativamente a optimizar el procedimiento, mostrando una reducción en el tiempo de aislamiento y una mayor uniformidad en la colocación del dique. Esta propuesta tecnológica representa una herramienta útil en la formación clínica de los estudiantes, mejorando su desempeño y seguridad en prácticas operatorias.

Palabras clave: Impresión tridimensional, arcada dental, alumnos de odontología, dique de goma, bioseguridad.

Abstract

The main objective of this study was to design a 3D template aimed at facilitating the absolute isolation procedure of dental teeth performed by fifth-semester students from the Faculty of Dentistry from a Private University Norbert Wiener. Isolating a tooth using dams is a fundamental clinical dental technique when performing dental restorations and root canals, but its proper execution requires specific skills, time, and knowledge of the anatomical variations of the dental arches. This research was conducted using a quantitative, quasi-experimental, prospective, cross-sectional, and comparative design, with the participation of six fifth-cycle students. An acrylic tipodon with square-shaped prosthetic teeth was placed in the dental simulator based on a real patient model, and a 3D filament-printed template was designed to facilitate the placement of the 6x6 rubber dam. The results achieved were evaluated in relation to implementation time and accuracy of the technique, with and without the use of the template. These suggest that the 3D template contributes significantly to optimizing the procedure, showing a reduction in isolation time and greater uniformity in dam placement. This technological proposal represents a useful tool in the clinical training of students, improving their performance and safety in surgical practices.

Keywords: 3-Dimensional Printing, dental arch, dentistry students, rubber dam, biosafety.

5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 5%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 5% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 3% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
2	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
3	Internet	repositorio.uap.edu.pe	<1%
4	Internet	repositorio.uladech.edu.pe	<1%
5	Trabajos entregados	uwiener on 2025-04-30	<1%
6	Internet	repositorio.autonomadeica.edu.pe	<1%
7	Trabajos entregados	Universitat Internacional de Catalunya on 2021-06-25	<1%
8	Internet	es.slideshare.net	<1%
9	Internet	repositorio.unasam.edu.pe	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-17	<1%
11	Internet	www.coursehero.com	<1%