



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

Tesis

Uso de fotografías dentales con smartphones según ciclo académico de
estudiantes de clínica odontológica en la Universidad Norbert Wiener, 2024

**Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista**

Presentado por:

Autor: Esenarro Achaquihui, Vladimir Doenit

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2869-246X>

Asesora: Mg. Llerena Meza De Pastor, Veronica

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9146-0931>

Lima – Perú

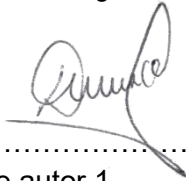
2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Esenarro Achaquihui, Vladimir Doenit egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “USO DE FOTOGRAFÍAS DENTALES CON SMARTPHONE SEGÚN CICLO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, 2024” Asesorado por el docente: Mg. Esp. CD Verónica Llerena Meza de Pastor DNI 09920986 ORCID 0000-0001-9146-0931 tiene un índice de similitud de 9 % con código **oid:14912:388441177** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

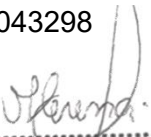
Así mismo:

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

Nombres y apellidos del Egresado Vladimir Doenit, Esenarro Achaquihui
 DNI: 43043298



.....
 Mg. Esp. CD Verónica Llerena Meza de Pastor
 COR 16463
 CARIELOGIA Y ENDODONCIA
 R.N.E. 1641

Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Mg. Esp CD Verónica Llerena Meza de Pastor
 DNI: 09920986

Lima, 05 de noviembre del 2024

DEDICATORIA

A: DIOS, Mi fortaleza espiritual.

A: Hermilio y Filomena, mis padres, por haber depositado su confianza en todos los momentos de mi carrera.

A: Belsy, mi pareja, por su apoyo permanente.

A: Dariel, mi hijo, piedra angular de mi vida.

A: Orfelina, Marilú, Erbin, Neyser y Luigui, mis hermanos, por motivarme a ser un profesional exitoso.

EL AUTOR

AGRADECIMIENTO

Con mucho aprecio a mi asesora Mg. Esp. Llerena Meza De Pastor, Verónica, por la comprensión y dedicación constante para culminar la Tesis.

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Título	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice general	v
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	xi
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	5
1.4.1 Teórica	5
1.4.2 Metodológica	5
1.4.3 Práctica.....	6
1.5 Delimitaciones de la investigación	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes de la investigación.....	9
2.2 Bases teóricas	13
2.3. Formulación de hipótesis (no aplica).....	19

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	20
3.1. Método de la investigación.....	20
3.2. Enfoque de la investigación.....	20
3.3. Tipo de investigación	20
3.4. Diseño de la investigación.....	20
3.5. Población, muestra y muestreo	20
3.6. Variables y operacionalización.....	23
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.7.1. Técnica.....	26
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	26
3.7.3. Validación	27
3.7.4. Confiabilidad.....	27
3.8. Procesamiento y análisis de datos	28
3.9. Aspectos éticos	28
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	29
4.1. Resultados.....	29
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	29
4.1.2 Discusión de resultados	38
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
5.1 Conclusiones.....	41
5.2 Recomendaciones	42
REFERENCIAS	43
ANEXOS	48
Anexo 1: Matriz de consistencia	48
Anexo 2: Instrumentos	50
Anexo 3: Validez del instrumento	51
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento	56
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética.....	57
Anexo 6: Formato de consentimiento informado	58
Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.....	60
Anexo 8: Informe del asesor de Turnitin.....	61
Anexo 9: Evidencias en recolección de datos.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Descriptivo Var1_ sobre uso de smartphones para fotografías dentales según ciclo académico.</i>	29
Tabla 2: <i>Descriptivo de D1_percepción sobre utilidad clínica de fotografías dentales con smartphones según el ciclo.</i>	30
Tabla 3: <i>Descriptivo de D2_aplicación de fotografías dentales con smartphones en la formación académica de estudiantes según el ciclo de estudios</i>	31
Tabla 4: <i>Descriptivo de D3_percepción sobre la calidad de imágenes fotográficas con smartphones, según el ciclo académico.</i>	32
Tabla 5: <i>Estadísticos descriptivos por ítems para la Var1_frecuencia de uso de fotografías dentales con smartphones.</i>	33
Tabla 6: <i>Estadísticos descriptivos por ítems para la D1_utilidad clínica de fotografías dentales con smartphones.</i>	33
Tabla 7: <i>Estadísticos descriptivos por ítems para la D2_aplicación de fotografías dentales con smartphones en la formación académica de estudiantes.</i>	35
Tabla 8: <i>Estadísticos descriptivos por ítems para la D3_calidad de imágenes fotográficas tomados con smartphones.</i>	36

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1:** *Descriptivo de D1_utilidad clínica de fotografías dentales con smartphones según el ciclo.* 30
- Figura 2:** *Descriptivo de D2_percepción sobre aplicación de fotografías dentales con smartphones en la formación académica según el ciclo de estudios.* 31
- Figura 3:** *Descriptivo de D3_percepción sobre calidad de imágenes fotográficas con smartphones según el ciclo.* 32
- Figura 4:** *Porcentajes descriptivos por ítems para la D1_utilidad clínica de fotografías dentales con smartphones.* 33
- Figura 5:** *Porcentajes descriptivos por ítems para la D2_aplicación de fotografías dentales con smartphones en la formación académica de los estudiantes.* 35
- Figura 6:** *Porcentajes descriptivos por ítems para la D3_calidad de imágenes fotográficas con smartphones.* 36

RESUMEN

El propósito de la investigación fue determinar la percepción de estudiantes según ciclo académico sobre usos de fotografías dentales tomadas con smartphones en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener durante el año 2024

El estudio adoptó un enfoque deductivo hipotético, de naturaleza cuantitativa, de diseño no experimental, de corte transversal y de nivel descriptivo comparativo. La población fue de 450 estudiantes del VI al IX ciclo, de modo presencial y se aplicó un cuestionario a una muestra de 344 individuos.

Los resultados muestran que un alto porcentaje de estudiantes (88,4%) de la muestra total, usan smartphone para tomar fotografías dentales, sin variación significativa respecto al ciclo académico que cursan. El 46,8% de estudiantes del VI al IX ciclo de la Clínica odontológica, tiene la percepción que las fotografías dentales tomadas con smartphones tienen “siempre” utilidad clínica. El 47,7% que “siempre” se aplica en la formación académica, mientras que el 24,4% considera que “siempre” se garantizan imágenes de buena calidad.

Palabras Clave: Fotografías dentales, smartphone, ciclo académico, estudiantes.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine students' perceptions of the use of dental photographs taken with smartphones in the Norbert Wiener University Dental Clinic during the year 2024, by academic year.

The study adopted a hypothetical deductive approach, quantitative in nature, with a non-experimental, cross-sectional design and a comparative descriptive level. The population consisted of 450 students from the 6th to 9th semester, who attended in-person classes, and a questionnaire was administered to a sample of 344 individuals.

The results show that a high percentage of students (88.4%) of the total sample use smartphones to take dental photographs, with no significant variation depending on the academic year they are enrolled in. 46.8% of students from the 6th to 9th semester at the Dental Clinic perceive that dental photographs taken with smartphones are "always" clinically useful. 47.7% believe it is "always" applied in academic training, while 24.4% believe that good quality images are "always" guaranteed.

Keywords: Dental photographs, smartphone, academic year, students.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología ha avanzado considerablemente y los smartphones se han convertido en un instrumento imprescindible en diferentes áreas, incluida la fotografía dental. La posibilidad de obtener imágenes de alta calidad con un dispositivo que llevamos a todas partes presenta numerosas ventajas para los profesionales de la odontología. Una de las principales ventajas de utilizar un smartphone en fotografía dental es la practicidad y la accesibilidad.

A diferencia de las cámaras tradicionales, los smartphones son compactos portadores por el común de las personas, que en el caso de los estudiantes de odontología sirven para capturar imágenes. Los smartphones actuales están equipados con cámaras de alta resolución y tecnologías avanzadas que permiten obtener imágenes nítidas y detalladas. Esto es fundamental en la fotografía dental, ya que las imágenes de alta calidad son esenciales para el diagnóstico, planificación y seguimiento de tratamientos odontológicos.

Los smartphones son una excelente herramienta para la fotografía dental, pero debe seguir recomendaciones para obtener los mejores resultados: vale decir: utilizar la función de enfoque automático para asegurarse que la imagen esté clara y nítida; ajustar la exposición y el balance de blancos según sea necesario para obtener una imagen equilibrada y fiel a la realidad o en su defecto, utilizar accesorios de iluminación para obtener resultados óptimos. Luego de estos procesos, es importante optimizarlas para destacar los detalles relevantes. Además, el uso de aplicaciones de edición permite mejorar la calidad de las imágenes, resaltando detalles relevantes para el análisis clínico. Con base en estos antecedentes, la presente investigación plantea el problema, desarrolla el marco teórico, define la metodología empleada y presenta los resultados obtenidos, con el objetivo de evaluar el uso de los smartphones en la fotografía dental dentro del ámbito académico odontológico.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En el siglo IV a.C., Aristóteles ya hablaba sobre el principio de la cámara oscura. A mediados del siglo XVI, los lentes sustituyeron a los ineficaces orificios de alfiler, pero fue entre 1826 y 1827 Joseph Nicéphore Niépce quien tomó lo que se considera la primera fotografía conocida (1)

Luego de la incesante evolución a través del siglo XX, la fotografía, es en la actualidad el tipo de imagen que se reproduce con mayor amplitud, porque los dispositivos fotográficos se vieron favorecidos, por la producción de dispositivos móviles que, de originales teléfonos, por peculiares metamorfosis de la innovación tecnológica se han transfigurado en cámara fotográfica junto a otras aplicaciones. (2)

La fotografía dental forma parte del trabajo diario en muchos laboratorios y consultas dentales como parte de la documentación. Es aquí donde la selección y el funcionamiento del equipo fotográfico cobra especial importancia porque hay que dominar el difícil acceso al motivo y evitar reflejos indeseables (3)

Un correcto protocolo diagnóstico en odontología requiere el manejo de archivos fotográficos, representa una herramienta clave para todas las ramas de la odontología. El formato original de la fotografía es el fichero RAW; en este fichero queda registrado la fecha, hora, distancia focal, apertura, ISO, WB, tipo de foco, localización GPS. Almacena cerca de 20 a 40 MB por foto y es necesario un Software específico para su manejo (4)

En el momento actual, dada la tecnología *smartphone*, es posible obtener una imagen de registro inmediata, no obstante, es importante conocer conceptos como

diafragma, ISO, velocidad y profundidad de campo, para obtener imágenes con máxima calidad, fiabilidad y precisión (5)

Por otro lado, dos tipos principales de teléfonos inteligentes han dominado el mercado telefónico, iPhone y Android, pero las fotografías con el iPhone son simplemente fantásticas, marcan la diferencia y por ahora es el de mejor nivel, tienen la última versión de chip y procesador, tiene incorporado cámaras profesionales, 5G a la velocidad del rayo, carga inalámbrica y pantalla sólida, debido a la avanzada tecnología de protección cerámica. El iPhone 12 Pro presenta una imagen distinguida, pantalla Super Retina de 6,1 pulgadas, pequeña ranura, pantalla con alta densidad de píxeles que permite una imagen similar al cine. (6)

En odontología, en cuanto al uso de los *smartphones* se recomienda controlar la exposición, los valores de velocidad de obturación y sensibilidad ISO, modificando la distancia de enfoque, la apertura del diafragma y la potencia del flash. (7)

El avance de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha experimentado en las últimas décadas nuevas modalidades de enseñanza en la universidad; la estrategia pretende promover el interés y la destreza del estudiante, futuro odontólogo, para resolver los casos clínicos. En ese contexto, la incorporación de los smartphones (Android) al aula ha supuesto una tecnología que potencia la comunicación entre estudiantes con el profesor y sirve para tomar fotografías que sirvan de respaldo en el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y evolución de los casos clínicos, pero su implementación, requiere de una evaluación exhaustiva previa. (8)

Para muchos compradores, hacer fotos es una de las funciones más importantes de un smartphone, en los últimos años, las cámaras de teléfonos inteligentes han

experimentado un enorme desarrollo, ofreciendo una excelente calidad de imagen con buenas condiciones de iluminación, superando ya a muchas cámaras compactas (9)

Por otro lado, es una herramienta necesaria en cualquier inicio de documentación clínica puesto que recoge la información que podría ser utilizada con fines docentes, aparte de servir como una prueba de carácter legal. (10)

En estos tiempos, la documentación de los tratamientos que se hacen en las clínicas dentales antes, durante y después de cada atención. La fotografía es parte importante del proceso de documentación y el uso masivo de los smartphones hace que cada día exista una simplicidad de los sistemas, instantaneidad que nos proporcionan los dispositivos a la hora de compartir dichos archivos. (11)

Luego de comprobar la frecuencia de uso de smartphones para tomar fotografías dentales, se tiene como norte de la investigación, conocer la percepción de los estudiantes sobre la aplicabilidad clínica y académica.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo perciben los estudiantes según ciclo académico el uso de fotografías dentales tomadas con smartphones en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener durante el año 2024?

1.2.1 Problemas específicos

PE. 1: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la utilidad clínica de las fotografías dentales tomadas con smartphones a pacientes de la clínica odontológica?

PE. 2: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la aplicación de las fotografías dentales tomadas con smartphones en la formación académica?

PE. 3: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la calidad de las imágenes de las fotografías dentales tomadas con smartphones a pacientes de la clínica odontológica en el año 2024?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la percepción de estudiantes según ciclo académico sobre usos de fotografías dentales tomadas con smartphones en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener durante el año 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

OE-1: Determinar la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la utilidad clínica de las fotografías dentales tomadas con smartphones a pacientes de la clínica odontológica.

OE. 2: Determinar la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la aplicación de las fotografías dentales tomadas con smartphones en la formación académica.

OE-3: Determinar la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la calidad de las imágenes de las fotografías obtenidas con smartphones a pacientes de la clínica odontológica en el año 2024.

1.4 Justificación de la investigación

El estudio se justificó por las siguientes razones esenciales:

1.4.1 Teórica:

La utilización de imágenes dentales puede potenciar la instrucción y el aprendizaje en odontología. Al registrar procesos y situaciones clínicas, los alumnos pueden meditar sobre su ejercicio, obtener retroalimentación más eficaz y perfeccionar sus capacidades diagnósticas y técnicas. Es aportar en el conocimiento, dominio e introducción de la digitalización de los documentos, como las historias clínicas utilizadas en las facultades de odontología del Perú, siendo relevante relacionarla con el uso del dispositivo como los smartphones comunes para la toma de imágenes por su bajo costo de aplicación.

Roig, M. (2021) al respecto, señala que, continuará siendo absolutamente necesario el conocimiento profundo de las bases biológicas en que se fundamente la odontología, sin embargo, es indetenible en la revolución actual de la inteligencia artificial el ingreso a la digitalización mediante la conversión de imágenes u objetos, con ayuda de diferentes dispositivos en un conjunto de datos organizados y codificados en un formato, tendiente a la creación del paciente virtual. (12)

1.4.2 Metodológica:

El propósito en este aspecto, es determinar si las imágenes capturadas con teléfonos inteligentes satisfacen los criterios de calidad requeridos para la documentación clínica. Esto puede afectar la educación de los alumnos y la calidad del cuidado que proporcionan a los pacientes.

El estudio puede contribuir a determinar las competencias técnicas que los alumnos deben adquirir para emplear de manera eficiente la fotografía dental como

instrumento de diagnóstico y comunicación. Esto es vital en un ámbito en el que la representación visual de la anatomía y las condiciones dentales es esencial.

El estudio puede favorecer la innovación en la odontología, investigando nuevas maneras de emplear la tecnología para optimizar el cuidado del paciente y la educación académica. Esto es particularmente significativo en un escenario en el que la teleodontología y la digitalización están en crecimiento. Asimismo, este análisis puede motivar a los alumnos a participar en la creación de nuevas técnicas en odontología, fomentando una cultura de constante aprendizaje y mejora en la calidad de la educación.

1.4.3 Práctica:

Los teléfonos inteligentes son instrumentos fácilmente disponibles y empleados por los alumnos. Examinar su aplicación en el proceso de toma de fotografías dentales posibilita valorar cómo esta tecnología puede incorporarse en la práctica clínica, simplificando el aprendizaje y la documentación de casos.

Las imágenes dentales pueden ser un recurso potente para potenciar la comunicación con los pacientes, asistiendo en la explicación de diagnósticos y terapias. Analizar su aplicación entre los alumnos puede ofrecer datos acerca de cómo se están capacitando para relacionarse con los pacientes en su futura labor profesional.

Al conocer el porcentaje de uso de smartphone por estudiantes de odontología puede contribuir en el desarrollo de mecanismos de digitalización de las historias clínicas de pacientes condensada en dispositivos de uso común.

La salud de dichos pacientes será beneficiada por cuanto la información digitalizada será comunicada al especialista tratante en cualquier centro de atención, sea odontológica o de otra especialidad. Asimismo, al popularizar el uso de celulares de uso común, dentro de la clínica odontológica, el paciente tendrá menor ansiedad en comparación a los exámenes auxiliares y psicológicamente tendrá mayor colaboración en los diagnósticos y tratamientos.

En conclusión, el estudio del empleo de imágenes dentales capturadas con teléfonos inteligentes en la clínica dental de la Universidad Norbert Wiener no solo puede potenciar la educación de los alumnos, sino que también puede influir de manera positiva en la calidad de cuidado que los pacientes recibirán en el futuro.

1.5 Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal:

Al utilizar la encuesta como técnica de recolección de datos, la virtualización en las clases teóricas representó un duro escollo para localizar a los participantes en el estudio.

1.5.2 Espacial

La encuesta se realizó a los estudiantes de odontología de los ciclos VI al IX que se encontraban practicando en la clínica odontológica de la facultad de odontología de la universidad Norbert Wiener ubicada en Lima Metropolitana y se efectuó en forma presencial, no fue necesario encuestar virtualmente haciendo uso del enlace correspondiente en Google drive, por lo que no se pudo simplificar el tiempo de recolección de datos.

1.5.3 Recursos: Las dificultades en el alcance, estuvieron sujetos a la aceptación del mayor número de contactos, al consentimiento voluntario de participar en la investigación, sin embargo, diariamente fueron sujetos a evaluación a fin de viabilizar la recogida de datos en el lapso de tiempo programado. La fidelidad y veracidad de los datos, está garantizada por la nula influencia del investigador. Asimismo, los gastos que se incurrieron para viabilizar la investigación, fueron sufragados con recursos propios.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Bleiel, Rott, Scharfenberg y Barbe, (2022) se propusieron “evaluar *clínicamente por el dentista, el estado de cuidado bucal y replicarlos utilizando fotografías de teléfonos inteligentes*. Mediante un estudio transversal tomaron fotografías de teléfonos inteligentes de la situación del cuidado bucal y protésico de 50 pacientes de hogares de ancianos. Para el cuidado intraoral se utilizó el índice de placa modificado para el cuidado a largo plazo y el índice de higiene de la dentadura postiza. El índice de placa mostró una confiabilidad para la evaluación clínica y determinar la placa vestibular y al correlacionarla con el uso de teléfonos inteligentes se obtuvo un $P < 0,001$) con el mismo valor para el índice de higiene de la dentadura postiza. Concluyeron consecuentemente que las fotografías estandarizadas de teléfonos inteligentes pueden comunicar el estado del cuidado intraoral puesto que el coeficiente de correlación intraclase (ICC) determinó las correlaciones entre los hallazgos clínicos y fotográficos. (13)

Gian, et al. (2022). En Vietnam, tuvieron como objetivo “*aplicar un algoritmo de aprendizaje profundo en el diagnóstico de las etapas de caries de superficie lisa a través de imágenes de teléfonos inteligentes*”, para los cuales utilizaron 1902 fotografías de la superficie lisa de los dientes tomadas con un iPhone 7 de 695 personas. El estándar de referencia fue el diagnóstico de un dentista basado en el examen de imagen. La especificidad de los cuatro modelos alcanzó por encima del 86% para caries cavitadas y por encima del 71% para visualización no cavitaria. Concluyeron que la aplicación clínica de los modelos para el diagnóstico de caries

dental a través de imágenes de teléfonos inteligentes fue prometedora. El estudio actual proporciona una visión preliminar de la posible traducción de la IA del laboratorio a la práctica clínica. (14)

Lazar, Culic, Gasparik, Lazar y Dudea, (2021) tuvieron como propósito “*evaluar el uso de la fotografía digital en odontología y su relación con la experiencia profesional de los odontólogos en Rumanía*”. Distribuyeron en línea un cuestionario anónimo de ocho preguntas sobre el uso de la fotografía dental. Resultados. los encuestados utilizaban un equipo fotográfico en su práctica clínica. El 44,05% utilizaron smartphones y hubo una asociación significativa ($p < 0.05$) entre la experiencia de los practicantes y el uso de fotografía dental. El 31,04 % de usuarios de fotografía digital con más de 10 años de experiencia tomaban imágenes con teléfonos inteligentes y el 56,42% de los usuarios de fotografía clínica con menos de 5 años de experiencia preferían principalmente un dispositivo smartphone. (15)

Abad, (2021) en Ecuador tuvo como objetivo *Identificar el sistema de cámaras que presenta mejores características para fotografía intraoral*. El diseño fue observacional, analítico y transversal. Evaluó 45 fotografías intraorales, distribuidas equitativamente en cámaras Réflex, compacta) y iPhone 7. Presentaron nitidez: las cámaras Réflex 68,89%, (compacta: 37,78%, iPhone 7: 35,56%). *Profundidad de campo*: Réflex: 84,44%, (compacta: 44,44%, iPhone 7: 51,11%). *Exposición*: Réflex: 88,89%, (compacta: 51,11%, iPhone 7: 28,89%). *Composición*: Réflex, 73,33%, (compacta: 46,67%, iPhone 7: 33,33%). Concluyó que la cámara réflex presentaron mejores y significativos resultados, al compararse con la cámara del dispositivo móvil (p.14) (16).

Lozada, Iza, Manuel, Mena y Sánchez, (2019) orientaron su estudio a “*conocer las opiniones de los estudiantes sobre la fotografía dental y el uso del smartphone*”. La metodología fue no experimental, descriptiva y transversal en 72 estudiantes y 15 tutores docentes de odontología sección prótesis dentales, desde los semestres séptimo a décimo, en la U. R. Autónoma de Los Andes. El 78% de encuestados respondieron tener conocimiento sobre fotografía dental; el 25% conocían el protocolo fotográfico; 35% utilizaban la fotografía dental para documentación y el 32% para elaboración de casos clínicos. Asimismo, el 95% de estudiantes portaban un celular o smartphone y el 81% afirmaron que se puede utilizar para realizar fotografías dentales. Concluyeron que la fotografía digital es un gran elemento auxiliar para el odontólogo, pero requiera incrementar los conocimientos para dominio de imágenes como el *Adobe Photoshop*. (17)

Alarcón, (2018) tuvo como propósito “*evaluar la calidad y fidelidad de estas imágenes de registro clínico respecto a la medición directa*”. De tipo analítico observacional analítico en 38 voluntarios entre 19 y 29 años. Se procedió a medir la antropometría física directa y fotografiado por smartphones, mediante un software. Aplicó el test ANOVA modificado, para comparar grupos. Las medidas antropométricas directas con los smartphones e individualmente entre los móviles no arrojaron diferencias significativas. Concluyó que, las fotografías con smartphones son buenas para el registro clínico, siempre y cuando se tome con cuidado y buen juicio crítico, acercándose lo más posible a la realidad (p.7) (18).

2.1.1 Antecedentes nacionales

Torres, (2023) tuvo como propósito “*comparar el grado de distorsión de cuatro técnicas de calibración de fotografías digitales para el análisis facial en pacientes de*

ortodoncia”. Incluyó a 102 pacientes de un consultorio odontológico, 2022. Las medidas obtenidas en las fotografías fueron comparadas con las medidas reales para obtener el grado de distorsión. La menor distorsión se obtuvo en la frente, medidas con la cinta métrica, 1,27% horizontal y 2,14% vertical. Concluyó que las medidas con las fotografías como técnica de calibración presentaron un grado de distorsión por lo que recomienda el uso de la cinta métrica para uso clínico (p.10) (19).

López, (2021) comparó *“la eficacia en el diagnóstico odontológico con y sin el uso de fotografía digital clínica”*. La investigación cuantitativa, observacional analítico comparativo y prospectivo, teniendo como muestra a pacientes de la clínica del adulto de la facultad de odontología de la UNFV-2019. Los resultados revelaron que el examen fotográfico tuvo una eficacia del 96% frente a un 82% del examen clínico en la detección de caries. En periodontopatías, el examen fotográfico tuvo una eficacia del 89% frente a un 63% del examen clínico. En detección de maloclusiones, el examen fotográfico tuvo una eficacia del 86% frente a un 70% del examen clínico. Concluyó que, el método fotográfico es más eficaz que el método clínico, como herramienta de diagnóstico (p.12) (20). En realidad, son complementarios.

Mezarina, et al. (2021) prendieron: *“Determinar el uso de los teléfonos móviles de estudiantes de odontología en tiempos de pandemia”*. La investigación fue descriptivo y transversal. Seleccionaron 205 estudiantes facultad de odontología que contaban con un teléfono inteligente y conexión a internet para responder la encuesta. Resultados: El 83.9 % instalaron aplicaciones móviles. Los gestores de música (82.4 %), entretenimiento (66.3 %), juegos educativos (40.5 %) y videoconferencias (37.1 %). El 73.7 % de los estudiantes estuvo de acuerdo con su incorporación en el aprendizaje. Concluyeron que las universidades deben promover la instalación y uso de aplicaciones capacitando a docentes y estudiantes (p.1) (21)

Lipe, Canaza y Chipana (2021) propusieron “*Asociar la fotografía de la línea de la sonrisa y el biotipo facial en pacientes de Juliaca, 2021*”. De tipo básica, no experimental, transversal y alcance relacional. La población y muestra estuvo constituida por 50 pacientes a los que se tomaron fotografías extraorales. El 16% presentó biotipo braquifacial, 56% biotipo mesofacial y 28% dolicofacial. Asimismo, el 16% presentó sonrisa alta, 58% sonrisa media y el 26% sonrisa baja. Concluyeron que, no existe asociación entre la fotografía de la línea de la sonrisa y el biotipo facial, por tener un P valor = 0.656. (p.7) (22)

Diaz, (2019) se propuso “*determinar la diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de estomatología, Ica 2018*”. En la investigación observacional, descriptivo, transversal y nivel relacional, tomó como muestra a 41 estudiantes de octavo y noveno ciclo de la clínica dental. Contó con fichas de observación para antropometría directa, fotogrametría, con el smartphone y fotogrametría con la cámara DSLR. Aplicó una técnica fotográfica para cada elemento, en 492 mediciones. Con la prueba de ANOVA, halló un p valor=0,454. Concluyó que, no existe diferencias en distancias faciales de la fotogrametría smartphone y cámara DSLR estandarizada. (p.11) (23)

2.2. Bases teóricas

FOTOGRAFÍA

2.2.1 Definición de Fotografía

Se define como el “arte, habilidad y ciencia de producir imágenes permanentes de objetos sobre superficies fotosensibles, históricamente Louis Daguerre desarrolló las primeras imágenes fotográficas permanentes en 1839”. (Fontcuberta, p.2) (24)

2.2.2 La imagen fotográfica

Es la lectura de componentes y estructuras significantes como formas, texturas, colores, así como los aspectos cognitivos, los grados de iconicidad y el contexto al momento de registrarlas. Iconicidad es la capacidad de asemejarse al objeto representado. Se cita a Félix del Valle, para establecer los tipos de relación de la fotografía con el exterior: el simbólico, el estético y el epistémico. Este último, es una función general de conocimiento donde la fotografía cumple una función mediadora que resulta siendo significativa en la fotografía documental y científica (Sánchez y Val, 2007) (25). Asimismo, se afirma que los elementos de la imagen están compuestos por el marco, el encuadre, el enfoque y el tema (Alfaro, H. y Raya, G., 2019) (26).

2.2.3 Fundamentos básicos de la fotografía

Sean los que fueran las cámaras, incluidas con los teléfonos móviles tienen como propósito conseguir imágenes de calidad y estéticamente aceptables en el cual la luz juega un papel preponderante puesto que se necesita para que se forme la imagen y para que se grabe y se haga permanente. El fenómeno óptico mediante el cual se forma la imagen en el interior es conocido como la cámara oscura. Este hecho se produce en las cámaras digitales y analógicas, diferenciándose solo en el soporte de grabación (Guerrero, y Caballo, 2019, p.4-6) (27)

Tipos de cámara: Cuando se clasifica en función del tamaño o formato como gran formato, formato medio y pequeño formato, incluyendo en este último las réflex digitales y analógicas prima el principio de: cuanto mayor sea el formato de la película o mayor sea el tamaño del sensor, mejor será la calidad de la imagen obtenida (Guerrero, B. y Caballo, D., 2019, p.7) (27)

El objetivo: Consta de dos partes: el enfoque y el anillo del diafragma. El enfoque proporciona nitidez y el diafragma con un orificio de apertura variable que en situaciones de mucha luz obliga al uso de pequeñas aperturas de diafragma y por defecto en poca luz grandes aperturas. La apertura del diafragma es muy similar a la pupila del ojo. (Guerrero, B. y Caballo, D., 2019, p.9-12) (27)

Fotómetro o exposímetro: Es una célula fotosensible que mide la luminancia del sujeto y su lectura se hace a través del visor. Este sistema de medición también se conoce como *Through-The-Lens* (Guerrero, B. y Caballo, D., 2019, p. 29) (27).

2.2.4 Beneficios de fotografía dental con Smartphone

A parte de buscar una buena resolución, batería autónoma de larga duración, fáciles y ligeros al momento de manejarlos y ajuste correcto del ISO, es importante saber que, para realizar la fotografía dental con smartphone se necesitarán: aparato de retracción, luces y espejos. La luz es imprescindible para una buena fotografía. Las fuentes de luz que puede usarse son la natural y artificial. Asimismo, debe seguirse una guía de procedimientos en las fotografías intraorales y extraorales para que, entre otras cosas, no aparezcan sombras en la pared donde se realice la fotografía. En ese caso, debe situarse al paciente unos 50-60 cm por delante del fondo para reducir la sombra (Pereira, R,2021) (28)

2.2.5 Diseño digital con Smartphone

En la actualidad se ha incrementado el uso de smartphones para hacer fotografías orales y/o faciales, pero si el odontólogo decide digitalizarlos para diseñar sus restauraciones o rehabilitaciones debe tener como propósito principal tener una buena imagen por lo que se recomienda calibrar el celular, encontrar una buena distancia focal para evitar las distorsiones. Para el color recomiendan mantener el balance de

blanco en su posición original. La distancia ideal se obtiene creando puntos intermedios, 5 nudos equidistantes y efectuar la toma fotográfica desde cada nudo. Asimismo, debe tomarse precauciones para obtener una correcta distancia focal, reconocer distancias extremas, como la distorsión proximal (dejando el zoom en cero); la distorsión distal para calibrar la cámara alejándolo significativamente respetando el encuadre inicial y flash obligado (Bazán J., 2019) (29)

2.2.6 Los megapíxeles en la calidad de la imagen mediante dispositivos móviles

Cirelli, (2023) afirma que uno de los objetivos de la actual tecnología es mejorar la imagen pixel a pixel, vale decir, exprimir la potencialidad de captación lumínica de cada pixel. En ese sentido, el *pixel binning*, logra una mayor superficie y mayor captación de luz al utilizar 4 píxeles por megapíxel, que sumados a un mayor tamaño de los sensores de la cámara dará a las imágenes nitidez. Luminosidad y definición de colores inimaginables. (41)

2.2.7 El poder del procesamiento de los smartphones

Según Cirelli, (2023) los dispositivos integran bloques de proceso, como la *Image Signal Processor (ISP)* y el *Digital Signal Processor (DSP)*. Este último es un pequeño procesador responsable de la administración del color en la imagen a través de un filtro con un patrón rojo, verde, azul. La cámara también es responsable del procesamiento de todas las funciones automáticas, tales como autoenfoco, exposición de la imagen y el balance de blancos. El ISP participa en la función de desenfoque del fondo, para el cual se colocan distintos lentes con valores cercanos al doble del anterior, las configuraciones presentan lentes de 16mm, 26 mm, 52 mm y 80 mm o más que permiten realizar un zoom óptico de 5X, o más. En cuanto a óptica, los smartphones

actuales han mejorado la apertura del diafragma que puede ser observado en el número que permitirá incluso efectuar fotografías nocturnas (41).

Asimismo, se presenta uno de los elementos auxiliares para mejorar las tomas fotográficas del mercado en el 2023, de venta en Amazon.



Kit de fotos móvil:

Este kit mantendrá firmemente tu teléfono en cualquier posición, lo que te permite tomar fotos increíbles o grabar videos increíbles de forma inalámbrica

Fuente: Amazon. Kit de fotografía para teléfonos inteligentes. Octubre 2023.
<https://www.amazon.com/-/es/fotograf%C3%ADa-tel%C3%A9fonos-inteligentes-obturador-Bluetooth/dp/B06XCCND4K>

2.2.8 Definición de digitalización documentaria

Es la conversión o transformación de formatos de soporte análogo en archivos digitales que contienen una copia fiel de la imagen codificada. En ese sentido se han desarrollado apps para dispositivos móviles incorporando tecnologías de la información y las comunicaciones generando beneficios en los usuarios e instituciones, pudiendo actualizar las versiones para que perduren a través del tiempo. Para tal efecto, debe cumplirse con los requerimientos técnicos para la implementación. (Gonzales y Almarza, 2019, p.17-19) (30)

Están contemplados para trámites y servicios; para consultas, difusión y conservación con valor histórico, científico o cultural; para consultas de documentación semiactiva con la finalidad de tener disponibles y accesibles los documentos para programas de evaluación y calidad; para consulta, difusión con fines de contingencia y continuidad para asegurar la disponibilidad de información (Gonzales y Almarza, 2019, p.23-26). (30)

En odontología se conceptúa como “la integración de todos los procedimientos y equipamientos que utilizan sistemas digitales para la exploración, diagnóstico, ejecución del tratamiento odontológico, pero, además, cruciales en la administración digital de pacientes (Rodríguez, 2019, p.7) (35).

Está orientada a conformar un archivo fotográfico, utilizando escáner de alta resolución, para el cual debe generar dos archivos de salida. Posteriormente, es necesario crear un formato JPEG ligero, las digitales deben registrarse en formato RAW y generar la versión en formato TIFF. En seguida, son clasificados y administrados a través de la aplicación SHH (Rodríguez y Fernández, 2019) (37).

2.2.9 Metodologías y estándares para la digitalización de documentos

Se fundamenta en enfoques internacionales y evoluciones tecnológicas en su desarrollo, habiendo incorporado las normas ISO 13028 acompañado de una guía de implantación para la digitalización de documentos, planteando directrices para mejores prácticas en concordancia con las recomendaciones de la International Standards Organization, 2010. Asimismo, uno de los estándares es el modelo de metadatos conocido como Dublin Core el cual basa su importancia en la ISO 15836 de 2006, cuya importancia es la presencia de vocabularios especializados de metadatos. En Latinoamérica, México cuenta con la norma que prescribe los requisitos

para la digitalización de documentos. También existe el modelo europeo MoReq 2010, con requisitos funcionales, los mismos que pueden aplicarse en cualquier parte del mundo (Gonzales y Almarza, 2019, p.37-38) (30)

2.2.10 Procedimientos para la digitalización de documentos

Se inicia con la generación de un formato estándar y abierto. Luego, el documento es leído por cualquier editor de textos y buen soporte para interpretarlo. Los documentos deben llevar una firma digital. La tecnología para conservar y almacenar los documentos puede ser magnética u óptica que es el almacenamiento por láser y tiene pocos años. Para la gestión de datos se utilizan estrategias estándar. Por lo general, el mantenimiento de los componentes del sistema necesita ser reemplazados en pocos años con la respectiva transferencia de datos. Deben contarse con copias de seguridad para todo tipo de emergencias o catástrofes. No debe decidirse proyectos de digitalización por criterios solamente económicos, sino también deben incluirse criterios de calidad (Gonzales y Almarza, 2019, p.47-52) (30).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

La investigación asume el método hipotético deductivo, en el entendido que se emite hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y comprobarlos mediante datos disponibles (Cegarra, 2012, p. 82) ⁽³¹⁾.

3.2. Enfoque de la investigación

Es cuantitativo, de tipo aplicada, en tanto “analiza los elementos que pueden medirse y cuantificarse, organiza, compila, examina antecedentes, involucra el uso de instrumentos informáticos, estadísticas y matemáticas para lograr derivaciones (Castellano, et al., 2020) (32).

3.3 Tipo de investigación:

Es Aplicada, en el sentido que se aplica la teoría en un caso práctico. (Castellano, et al., 2020) (32)

3.4 Diseño de la investigación

Es no experimental, transversal, nivel descriptivo comparativo, en cuanto se define como tales cuando “el investigador no efectúa ninguna intervención en los individuos de investigación y si la recolección de datos se efectuará en un solo momento de tiempo y expresa tal cual es la realidad y ocurrencia de los hechos” (Arispe, et al., 2020, p.66) (33)

3.5. Población, muestra y muestreo

La población está conformada por 450 estudiantes de los ciclos VI al IX de la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener. Se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple, obteniendo una muestra de 344 estudiantes, calculada con la fórmula de muestreo para poblaciones finitas.

En términos teóricos, la población se define como "un grupo de casos comunes en un espacio específico; la muestra como un componente de este grupo, con representatividad estadística de la población a estudiar". En última instancia, las muestras probabilísticas son elementos escogidos de manera aleatoria de diversas modalidades, incluyendo la aleatoria simple (Arispe, et al., 2020, p.73-74) (33). Se establece a través de la fórmula apropiada"

$$n = \frac{k^2 q p N}{e^2 (N-1) + k^2 p q}$$

Fuente: Nájera, A., 2022 ⁽⁴⁰⁾

Donde:

n= Tamaño de la muestra buscado

N= Tamaño de población o universo: 450

Z= Parámetro que depende que asume el nivel de confianza al 95%= 1.96

e= Error de estimación máximo aceptado: 0.05

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado: 0.5

q= Probabilidad de que no ocurra el evento: 0.5

Siendo:

VI ciclo: N: 61 estudiantes: n_1

VII ciclo: N: 119 estudiantes: n_2

VIII ciclo: N: 150 estudiantes: n_3

IX ciclo: N: 120 estudiantes: n_4

Reemplazando:

$$n_1 = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 61}{0.05^2 \times 60 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n_1 = \frac{58.58}{0.15 + 0.96}$$

$$n_1 = \frac{58.58}{1.11}$$

$$n_1 = 52.77$$

$$n_1 = 53$$

$$n_2 = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 119}{0.05^2 \times 118 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n_2 = \frac{114.28}{0.295 + 0.9604}$$

$$n_2 = \frac{114.28}{1.2554}$$

$$n_2 = 91.2 = 91$$

$$n_3 = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 150}{0.05^2 \times 149 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n_3 = \frac{144.06}{0.3725 + 0.9604}$$

$$n_3 = \frac{144.06}{1.3329}$$

$$n_3 = 108.2 = 108$$

$$n_4 = \frac{1.96^2 \times 0.05 \times 0.5 \times 120}{0.05^2 \times 119 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n_4 = \frac{115.24}{0.2975 + 0.9604}$$

$$n_4 = \frac{115.24}{1.25} = 92.1 = 92$$

$$n \text{ total} = \text{Sumatoria } n_1 + n_2 + n_3$$

$$n_t = 53 + 91 + 108 + 92$$

$$n_t = 344$$

3.6. Variables y operacionalización

Variable 1: Uso de Fotografías dentales con smartphones

Definición conceptual:

Etimológicamente, deriva de los conceptos *phōs*, (luz) y *grafē*, (escribir). En conclusión, significa “escribir con luz”. El uso de la fotografía resulta perentorio para obtener resultados tanto estéticos como funcionalmente apropiados (Bustos, 2013, p.1) (34).

Operacionalización de variables

VARIABLES	Definición operacional	DIMENSIÓN	INDICADORES	Escala de medición	Escala valorativa
FOTOGRAFÍAS DENTALES (CON SMARTPHONE)	ESTÁ REFERIDA A LA APLICACIÓN CLÍNICA Y ACADÉMICA: La eficiencia en la toma fotográfica sirve como medio de autoevaluación, educación a pacientes y comunicación eficaz. En la comunidad académica sirve para la ilustración de observaciones, documentación de las condiciones pre y post tratamientos y otros registros necesarios donde la calidad en las imágenes es lo primordial en una fotografía. Dental, por constituir una herramienta valiosa de información (Vallejo, 2000, p.1) (36)	UTILIDAD CLÍNICA	1.- Las fotografías dentales con smartphone son útiles para los estudiantes de odontología en las prácticas clínicas	ORDINAL	Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			2. Las fotografías dentales con smartphone son útiles en la planificación del tratamiento de los casos clínicos.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			3. Las fotografías dentales con smartphone son útiles durante todas las etapas del tratamiento de ortodoncia.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			4. Las fotografías dentales con smartphones son útiles para distinguir con precisión las superficies de los dientes sanos o lesiones de caries extensas.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			5. Las fotografías dentales con smartphones son útiles para tomar fotografías intra y extraorales		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			6. Las fotografías dentales con smartphones son útiles para analizar los perfiles faciales y evaluar la rehabilitación protésica		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			7. Las fotografías dentales con smartphones son útiles para evaluar la salud gingival y la morfología de la bolsa periodontal.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			8. Las fotografías dentales con smartphones son útiles para construir el diseño de la sonrisa para casos estéticos.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
		APLICACIÓN EN FORMACIÓN ACADÉMICA	1. Las fotografías dentales con smartphones son aplicadas en las prácticas de clínica universitaria	ORDINAL	Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			2. Las fotografías dentales con smartphones son aplicadas en la enseñanza- aprendizaje de estudiantes de odontología		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			3. Las fotografías dentales con smartphones son aplicadas en la comunicación con pacientes, técnico de laboratorio e interconsultas.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3

		CALIDAD DE IMÁGENES	1. Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buena forma, volumen, textura y color para su presentación		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			2. Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buena proporcionalidad en el espacio.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			3. Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buena composición en el espacio.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			4. Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buena luz para llegar a zona de difícil acceso visual.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			5. Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buen enfoque para llegar a zona de difícil acceso visual.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
			6. Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con la debida angulación para llegar a zona de difícil acceso visual.		Nunca: 1 A veces:2 Siempre:3
CICLO ACADÉMICO	Relacionado al plan de estudios en el nivel universitario	CLÍNICA ODONTOLÓGICA	SÉXTO (VI) SÉTIMO (VII) OCTAVO(VIII) NOVENO (IX)	ORDINAL	1 2 3 4

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Se utilizó una encuesta presencial de tipo analítica, definida como la aplicación de un cuestionario en interacción directa entre el entrevistador y el encuestado. En algunos casos, el cuestionario fue completado de manera autónoma por el participante. "La encuesta analítica tiene como objetivo explicar y describir fenómenos para encontrar la mejor solución" (Huaire et al., 2022, p.91).

3.7.2 Descripción de instrumentos

Se empleó un cuestionario de 18 preguntas divididas en cuatro dimensiones con escalas de 1 a 2 en la dimensión frecuencia y de 1 a 3 de acuerdo a sucesos o eventos generados en la variable fotografías, y una (1) pregunta para la variable sociológica del ciclo de estudios. En relación a esto, Huaire, et al., (2022) sostienen que "los cuestionarios incluyen una serie de preguntas orientadas a recolectar, procesar y examinar datos sobre los hechos de las muestras, y en la respuesta cerrada, los participantes deben seleccionar una de las alternativas disponibles" (p.92,93) (38).

3.7.2.1 Organización del Cuestionario

El cuestionario se elaboró basándose en estudios científicos relacionados con la fotografía dental y la utilización de smartphones en el campo de la odontología. Los elementos fueron estructurados en las dimensiones siguientes:

Utilidad clínica: Analiza la visión de los alumnos acerca de la relevancia de tomar fotografías dentales con teléfonos inteligentes en la práctica clínica.

- Los teléfonos inteligentes son valiosos para la documentación clínica.
- Facilitan la organización de tratamientos dentales.
- Facilitan el seguimiento de los casos clínicos.

- Son un recurso de respaldo para la formación del paciente.
- Se emplean en la interacción entre dentistas y expertos en laboratorio.

Aplicación en formación académica: Evalúa la utilización del teléfono móvil en la instrucción, documentación médica y comunicación laboral.

- Son utilizados en las prácticas clínicas de la universidad.
- Se utilizan en la instrucción y el aprendizaje de la odontología.
- Se emplean en la interacción con pacientes, profesionales de laboratorio e interconsultas.

Calidad de imágenes fotográficas: Examina la visión de los alumnos respecto a la resolución, nitidez y fidelidad de las imágenes capturadas con teléfonos inteligentes.

- Las imágenes adquiridas exhiben una forma, volumen y color adecuado.
- Las imágenes poseen iluminación y enfoque apropiados.
- Facilitan la visualización de detalles de áreas de acceso complicado.
- Tienen la necesaria angulación para una interpretación adecuada.

3.7.3. Validación

Se validó el contenido, a través de un juicio de expertos compuesto por cinco (05) docentes con experiencia en fotografías dentales, que tendrán la responsabilidad de establecer el “grado en que el instrumento refleja un área particular de contenido de lo que se pretende medir” (Huairé, et al., 2022, p.95) (38).

3.7.4 Confiabilidad

La consistencia interna fue determinada a través del coeficiente alfa de Cronbach, para Huairé, et al., (2022), “este coeficiente examina en qué medida las dimensiones parciales obtenidas son consistentes entre sí y que pueden cuantificar este constructo.

“Oscila entre 0 y el 1; cuanto más próximo esté a uno (1), más consistentes serán los ítems entre sí” (p.95) (38).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

El procedimiento contempló la obtención de autorización de la institución universitaria para efectuar la encuesta dentro de las instalaciones, excepcionalmente se procedió a una encuesta de modo directo a los alumnos que efectúan prácticas clínicas desde el VI a IX ciclo en la Facultad de Odontología de la Universidad Norbert. Wiener, en Lima Metropolitana. En seguida, se obtuvo el consentimiento informado. La encuesta duró como máximo 5 minutos por estudiante.

Se verificaron los datos para detectar sesgos como omisión de respuestas que invalidarían la información de la muestra, luego, se procedió a codificar asignando un número a la información para el cual, se utilizó el programa Excel. Finalmente se procesó la información en el Programa SPSS, versión actualizada 26.

Para el análisis de datos se utilizó técnicas estadísticas descriptivas mediante tablas y gráficos.

3.9 Aspectos éticos

La investigación cumplió con los principios de confidencialidad, voluntariedad y consentimiento informado, conforme a la declaración de Helsinki y las normativas éticas vigentes (Asociación Médica Mundial, 2017) [39]

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 1

Descriptivo Var Uso del smartphone para fotografías dentales según ciclo académico.

		Usa smartphone			
		SI	NO	Total	
Ciclo académico	VI Ciclo	Cantidad	45	8	53
		% del total	13,1%	2,3%	15,4%
	VII Ciclo	Cantidad	78	13	91
		% del total	22,7%	3,8%	26,5%
	VIII Ciclo	Cantidad	99	9	108
		% del total	28,8%	2,6%	31,4%
	IX Ciclo	Cantidad	82	10	92
		% del total	23,8%	2,9%	26,7%
	Total	Cantidad	304	40	344
		% del total	88,4%	11,6%	100,0%

Nota. Cálculos en el SPSS V.26 del instrumento codificado para la cantidad de estudiantes de los diferentes ciclos (académicos) y su alternativa dicotómica del uso del smartphone para fotografías dentales.

En la tabla 1, se observa que, un alto porcentaje de estudiantes (88,4%) de la muestra total, usan smartphone para fotografías dentales, independientemente del ciclo académico que cursan. Revelando que es una práctica común y ampliamente adoptada entre los estudiantes de la clínica odontológica en la Universidad Norbert Wiener. Así, el VIII ciclo tiene el mayor porcentaje de uso del smartphone para para fotografía dentales (28.8% del total), que indica también el 91.66% de alumnos del ciclo; seguido del IX ciclo (23.8% del total) que representa el 89.13% de la muestra del ciclo, VII ciclo (22.7% del total), o, el 85.71% de la muestra por ciclo y VI ciclo (13.1% del total) y el 84.90” por ciclo. Por otro lado, el porcentaje de estudiantes que no usan smartphone es relativamente bajo (11,6%) en todos los ciclos académicos.

Tabla 2

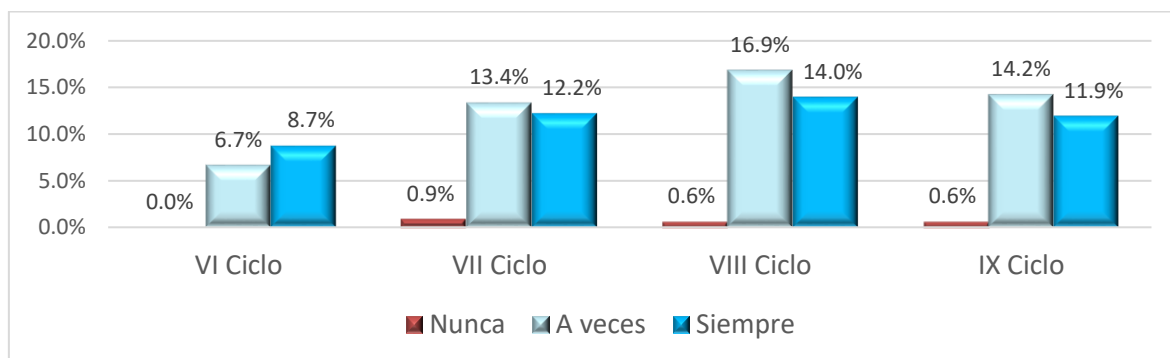
Descriptivo de DI_percepción sobre utilidad clínica de fotografías dentales con smartphone según el ciclo.

Ciclo académico	Nunca		A veces		Siempre		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
VI Ciclo	0	0,0%	23	6,7%	30	8,7%	53	15,4%
VII Ciclo	3	0,9%	46	13,4%	42	12,2%	91	26,5%
VIII Ciclo	2	0,6%	58	16,9%	48	14,0%	108	31,4%
IX Ciclo	2	0,6%	49	14,2%	41	11,9%	92	26,7%
Total	7	2,0%	176	51,2%	161	46,8%	344	100,0%

Nota. Alternativas del instrumento: Nunca=1, A veces=2, Siempre=3. Total=344 estudiantes

Figura 1

Descriptivo de DI_percepción sobre utilidad clínica de fotografías dentales con smartphone según el ciclo académico.



En general, el 46,8% del total de estudiantes consideran que las fotografías dentales con smartphones tienen utilidad clínica, mientras que el 51,2% a veces, y solo el 2,0% nunca es útil. Específicamente, los estudiantes del VIII ciclo son los que reportan mayor porcentaje de considerar siempre útiles a las fotografías dentales (14,0%), seguidos por los del VII ciclo (12,2%) y el IX ciclo (11,9%). El VI ciclo tiene el menor porcentaje (8,7%), aunque este ciclo representa apenas el 15,4% del total. Estos datos sugieren que, a medida que los estudiantes avanzan en su formación académica, incrementan la percepción o apreciación de utilidad de tomar fotografías dentales con smartphone, siendo mayor en consecuencia en los niveles más avanzados de la carrera.

Tabla 3

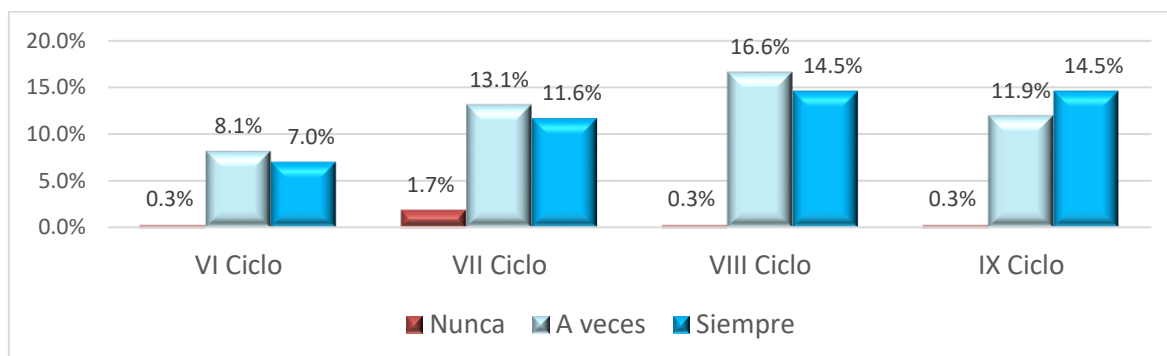
Descriptivo de D2_percepción sobre aplicación de fotografías dentales con smartphone en la formación académica de estudiantes, según el ciclo de estudios.

Ciclo académico	Nunca		A veces		Siempre		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
VI Ciclo	1	0,3%	28	8,1%	24	7,0%	53	15,4%
VII Ciclo	6	1,7%	45	13,1%	40	11,6%	91	26,5%
VIII Ciclo	1	0,3%	57	16,6%	50	14,5%	108	31,4%
IX Ciclo	1	0,3%	41	11,9%	50	14,5%	92	26,7%
Total	9	2,6%	171	49,7%	164	47,7%	344	100,0%

Nota. Alternativas del instrumento: Nunca=1, A veces=2, Siempre=3. Total=344 estudiantes

Figura 2

Descriptivo de D2_percepción sobre aplicación de fotografías dentales con smartphone en la formación académica de estudiantes, según el ciclo de estudios.



El 47,7% de los estudiantes percibe que siempre se aplica la toma de fotografías dentales con smartphone en la formación académica, mientras que el 49,7% que se aplica a veces, y solo el 2,6% no se aplica nunca. En términos de ciclos académicos, los estudiantes del VIII y IX ciclo son los que más frecuentemente perciben que se aplican siempre las fotografías dentales (ambos con un 14,5%), seguidos por los del VII ciclo (11,6%) y el VI ciclo (7,0%). Por otro lado, los estudiantes del VIII ciclo tienen la mayor percepción de aplicación ocasional (16,6%). Estos resultados sugieren que a medida que los estudiantes cursan estudios superiores, se incrementan la percepción de que la toma de fotografías dentales con smartphones se aplica en la formación académica de los estudiantes.

Tabla 4

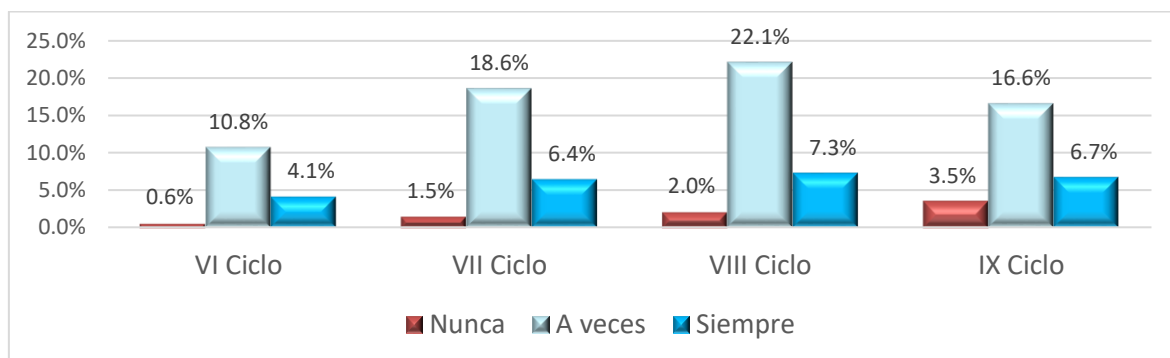
Descriptivo de D3_percepción sobre calidad de fotografías dentales con smartphones, según el ciclo académico.

Ciclo académico	Nunca		A veces		Siempre		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
VI Ciclo	2	0,6%	37	10,8%	14	4,1%	53	15,4%
VII Ciclo	5	1,5%	64	18,6%	22	6,4%	91	26,5%
VIII Ciclo	7	2,0%	76	22,1%	25	7,3%	108	31,4%
IX Ciclo	12	3,5%	57	16,6%	23	6,7%	92	26,7%
Total	26	7,6%	234	68,0%	84	24,4%	344	100,0%

Nota. Alternativas del instrumento: Nunca=1, A veces=2, Siempre=3. Total=344 estudiantes

Figura 3

Descriptivo de D3_percepción sobre calidad de fotografías dentales con smartphone según el ciclo académico.



El 68,0% de los estudiantes perciben que a veces es buena la calidad de las imágenes fotográficas tomadas con smartphones, mientras que el 24,4% considera que siempre tiene buena calidad y solo el 7,6% dicen que nunca (mala). Específicamente, solo para el 7.3% de estudiantes del VIII las fotografías dentales son de calidad, seguidos por los del IX ciclo (6.7%), VII ciclo (6,4%) y el VI ciclo (4.1%).

Tabla 5

Estadísticos descriptivos por ítems para la Frecuencia de uso de fotografías dentales con smartphones.

No	Preguntas	SI		NO	
		fi	%	fi	%
Po	“¿Para tomar fotografías dentales usa SMARTPHONES?”	304	88.4%	40	11.6%

Nota. Alternativas del instrumento: No=1, SI: 2, (Total=344 estudiantes)

La tabla revela una frecuencia alta o mayoritaria del uso de smartphones para tomar fotografías dentales por estudiantes de la clínica odontológica en la universidad estudiada (88.4% del total de encuestados).

Tabla 6

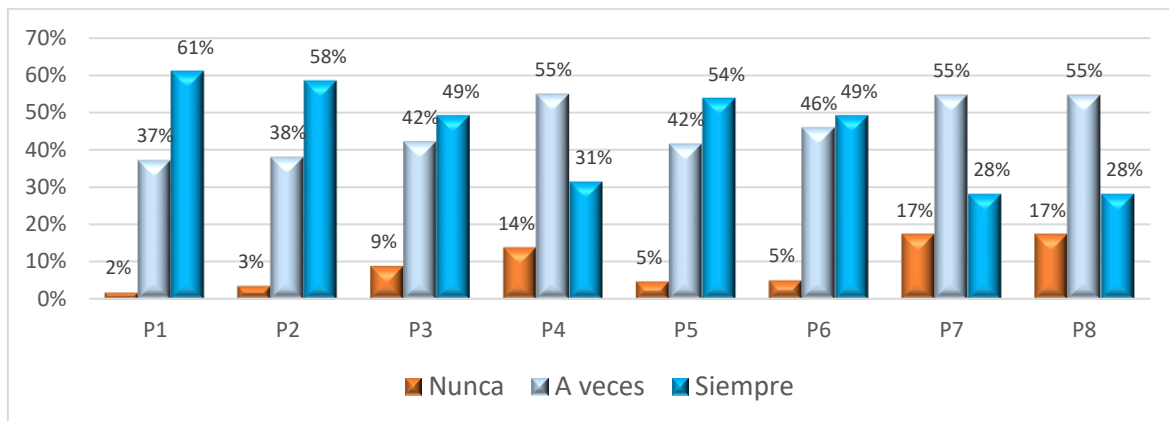
Estadísticos descriptivos por ítems para la D1_utilidad clínica de fotografías dentales con smartphones.

No	Preguntas	Nunca		A veces		Siempre	
		fi	%	fi	%	fi	%
P1	“Las fotografías dentales con smartphone son útiles para los estudiantes de odontología en las prácticas clínicas”	6	2%	128	37%	210	61%
P2	“Las fotografías dentales con smartphone son útiles en la planificación del tratamiento de los casos clínicos”	12	3%	131	38%	201	58%
P3	“Las fotografías dentales con smartphone son útiles durante todas las etapas del tratamiento de ortodoncia”	30	9%	145	42%	169	49%
P4	“Las fotografías dentales con smartphones son útiles para distinguir con precisión las superficies de los dientes sanos o lesiones de caries extensas”	47	14%	189	55%	108	31%
P5	“Las fotografías dentales con smartphones son útiles para tomar fotografías intra y extraorales”	16	5%	143	42%	185	54%
P6	“Las fotografías dentales con smartphones son útiles para analizar los perfiles faciales y evaluar la rehabilitación protésica”	17	5%	158	46%	169	49%
P7	“Las fotografías dentales con smartphones son útiles para evaluar la salud gingival y la morfología de la bolsa periodontal”	59	17%	188	55%	97	28%
P8	“Las fotografías dentales con smartphones son útiles para construir el diseño de la sonrisa para casos estéticos”	59	17%	188	55%	97	28%

Nota. Alternativas del instrumento: Nunca=1, A veces=2, Siempre=3. Total=344 estudiantes

Figura 4

Porcentajes descriptivos por ítems para la D1_utilidad clínica de fotografías dentales con smartphones.



En el contexto de mayor digitalización que atraviese el mundo, para interpretar los resultados de la investigación, se asumen que los estudiantes deberían usar siempre los smartphones para tomar fotografías dentales en las citas respectivas. Por lo tanto, será la valla de análisis. En ese sentido, de la tabla 6 sobre la D1_utilidad de fotografías dentales con smartphones, revelan que la mayoría de los estudiantes de la clínica odontológica encuentran estas fotografías útiles en varias aplicaciones clínicas, destacándose que, el 61% las utiliza siempre en prácticas clínicas (P1) y un 58% en la planificación de tratamientos clínicos (P2). Para tratamientos de ortodoncia, un 49% las considera siempre útiles (P3). Son siempre útiles para diagnosticar lesiones de caries extensas para el 31% de los estudiantes (P4) y para tomar fotografías intra y extraorales para el 54% (P5). Además, un 49% las usa siempre para analizar perfiles faciales y evaluar la rehabilitación protésica (P6). Un 28% las emplea siempre para evaluar la salud gingival y morfología dental (P7), y otro 28% como siempre para diseñar casos estéticos (P8). Esto subraya la relevancia y aceptación de las fotografías dentales con smartphone en la educación y práctica clínica odontológica.

De esta manera, consideran que estas imágenes son esenciales para la práctica clínica diaria y la planificación del tratamiento, con un 61% y un 58% a grandes rasgos, respectivamente

que las utilizan siempre en estas áreas. Alrededor de la mitad de los estudiantes también las encuentran indispensables para el tratamiento de ortodoncia y el análisis de perfiles faciales. Aunque un menor porcentaje, aún significativo, de estudiantes las usa para diagnosticar caries extensas y diseñar casos estéticos, lo que subraya la importancia de la tecnología móvil en la educación odontológica moderna.

Tabla 7

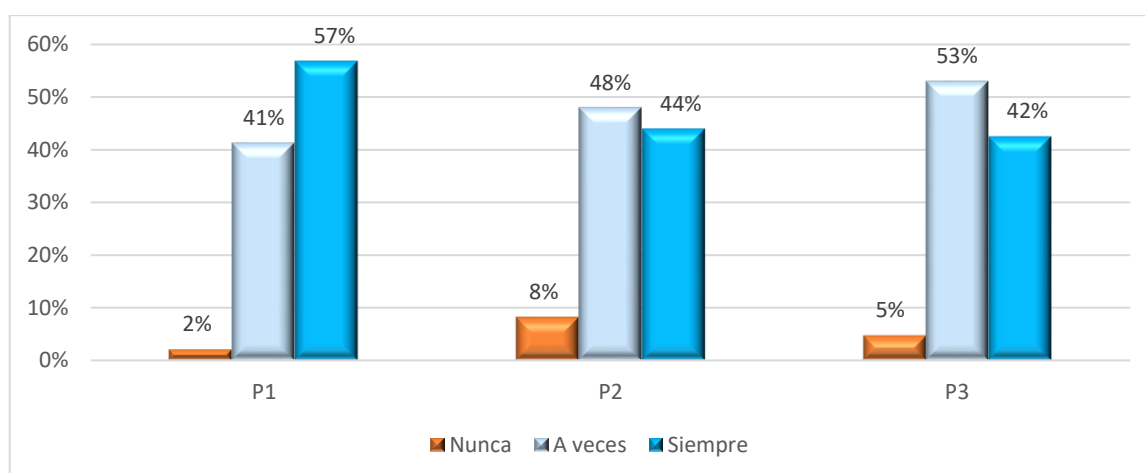
Estadísticos descriptivos por ítems para la D2_ aplicación de las fotografías dentales con smartphones en la formación académica de los estudiantes.

No	Preguntas	Nunca		A veces		Siempre	
		fi	%	fi	%	fi	%
P1	“Las fotografías dentales con smartphones son aplicadas en las prácticas de clínica universitaria”	7	2%	142	41%	195	57%
P2	“Las fotografías dentales con smartphones son aplicadas en la enseñanza- aprendizaje de estudiantes de odontología”	28	8%	165	48%	151	44%
P3	“Las fotografías dentales con smartphones son aplicadas en la comunicación con pacientes, técnico de laboratorio e interconsultas”	16	5%	182	53%	146	42%

Nota. Alternativas del instrumento: Nunca=1, A veces=2, Siempre=3. Total=344 estudiantes

Figura 5

Porcentajes descriptivos por ítems para la D2_ aplicación de las fotografías dentales con smartphones en la formación académica de los estudiantes.



La tabla 7 para la D2_ se muestra que el 57% de estudiantes percibe que siempre aplica las fotografías dentales con smartphone en las prácticas de clínica universitaria

(P1), mientras que el 44% considera que se aplica siempre en la enseñanza y aprendizaje (P2). Además, un 42% los aplican siempre para comunicar informes a los pacientes, técnicos de laboratorio e interconsultas según sea el caso (P3).

Tabla 8

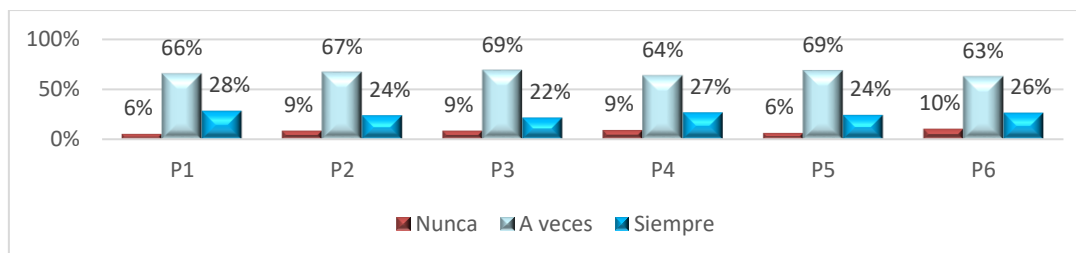
Estadísticos descriptivos por ítems para la D3_calidad de fotografías dentales tomadas con smartphones.

No	Preguntas	Nunca		A veces		Siempre	
		fi	%	fi	%	fi	%
P1	“Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buena forma, volumen, textura y color para su presentación”	19	6%	227	66%	98	28%
P2	“Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buena proporcionalidad”	30	9%	232	67%	82	24%
P3	“Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buena composición en el espacio”	30	9%	239	69%	75	22%
P4	“Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buena luz para llegar a zona de difícil acceso visual”	32	9%	220	64%	92	27%
P5	“Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con buen enfoque para llegar a zona de difícil acceso visual”	22	6%	238	69%	84	24%
P6	“Las fotografías dentales con smartphones garantizan imágenes con la debida angulación para llegar a zona de difícil acceso visual”	36	10%	217	63%	91	26%

Nota. Alternativas del instrumento: Nunca=1, A veces=2, Siempre=3. Total=344 estudiantes

Figura 6

Porcentajes descriptivos por ítems para la D3_calidad de fotografías dentales tomadas con smartphones.



El análisis de los resultados estadísticos descriptivos presentados sugiere una percepción variada y predominancia de moderada sobre la calidad de las fotografías dentales tomadas con smartphones, donde la mayoría reconoce que dichas fotografías cumplen con criterios de calidad en diversas ocasiones, pero hay una menor proporción que las considera siempre adecuadas. Este dato es crucial, ya que indica que, aunque los smartphones son herramientas accesibles y ampliamente utilizadas, su capacidad para proporcionar consistentemente imágenes de alta calidad en la práctica dental puede ser limitada.

La evaluación de la forma, textura y color (P1) muestra que solo un 28% de los estudiantes está completamente satisfecho con estas características en todas las fotografías. Esto podría reflejar limitaciones en la tecnología de la cámara del smartphone o en la habilidad del usuario para capturar detalles finos en condiciones variables. La proporcionalidad (P2) recibe una valoración ligeramente inferior de buena calidad (24%), lo que podría indicar dificultades en mantener la escala correcta y la relación entre los diferentes elementos de la imagen.

La satisfacción con la calidad de composición en el espacio (P3) es aún menor (22%), lo que sugiere que la disposición de los elementos dentro de la fotografía no siempre es óptima. Esto es importante en la fotografía dental, donde la correcta visualización de la estructura dental es esencial para el diagnóstico y la planificación del tratamiento. La iluminación (P4) parece ser más adecuada para el 27% de la muestra, aunque hay margen de mejora, especialmente en zonas de difícil acceso visual, lo que es fundamental para evitar sombras y reflejos que puedan ocultar detalles importantes.

El enfoque (P5) con 24% y la angulación (P6) con 26%, también reciben valoraciones que indican una satisfacción parcial. Un enfoque preciso es necesario para capturar

detalles críticos, y una angulación correcta es esencial para obtener una perspectiva adecuada de las áreas de interés. Estos aspectos son vitales para que las fotografías sean una herramienta útil en la educación y práctica dental.

4.1.2 Discusión de resultados

El presente estudio evaluó el uso de fotografías dentales con smartphones según el ciclo académico de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener. Los resultados revelaron que un 88.4% de los estudiantes utilizan smartphones para la toma de fotografías dentales. Los hallazgos sugieren que el uso de la fotografía dental con smartphone es homogéneo entre los diferentes niveles académicos.

Al analizar la percepción de utilidad, se observó que el 46.8% de los estudiantes consideran que las fotografías dentales con smartphones son "siempre" útiles en la práctica clínica, mientras que un 51.2% indicó que las utilizan "a veces".

En cuanto a la aplicación en la formación académica, el 47.7% de los participantes manifestó que "siempre" emplea la fotografía dental en su formación, mientras que el 49.7% la aplica "a veces".

Por otro lado, en la dimensión de calidad de las fotografías, el 68.0% de los estudiantes perciben que las fotografías obtenidas con smartphones presentan una calidad moderada, mientras que solo el 24.4% considera que "siempre" garantizan una imagen adecuada para el diagnóstico y documentación.

DISCUSIÓN:

Los resultados de este estudio concuerdan con investigaciones previas que destacan la amplia adopción de la fotografía dental con smartphones entre estudiantes de

odontología, debido a su accesibilidad y facilidad de uso. Sin embargo, la ausencia de diferencias significativas entre ciclos académicos sugiere que el nivel de formación no influye significativamente en la percepción del uso, utilidad, aplicación académica y calidad de estas fotografías.

En cuanto a la utilidad clínica, los hallazgos son similares a los reportados por Lazar et al. (2021), quienes encontraron que el 44.05% de los odontólogos en formación prefieren usar smartphones para la documentación clínica. No obstante, otros estudios sugieren que la falta de capacitación específica podría afectar la calidad de las imágenes obtenidas con estos dispositivos.

La aplicación en la formación académica también ha sido documentada en estudios como el de Lozada et al. (2019), donde se destaca que los estudiantes de odontología consideran las fotografías dentales con smartphones como una herramienta complementaria para la educación y el aprendizaje. Sin embargo, la variabilidad en su uso podría estar relacionada con la ausencia de protocolos estandarizados en la enseñanza universitaria.

Respecto a la percepción de la calidad de las imágenes, los hallazgos muestran que, aunque la mayoría de los estudiantes reconoce la utilidad de estas imágenes, solo un 24.4% las considera de calidad "siempre". Esto respalda estudios como el de Abad (2021), que indica que las cámaras DSLR siguen ofreciendo una calidad superior en fotografía intraoral en comparación con los smartphones.

En conclusión, aunque los estudiantes de todos los ciclos académicos utilizan fotografías dentales con smartphones de manera homogénea, es necesario reforzar la

capacitación en técnicas fotográficas para mejorar la calidad de las imágenes y su aplicación en la práctica clínica.

CAPÍTULO V: [CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Un alto porcentaje de estudiantes (88,4%) de la muestra total, usan smartphone para tomar fotografías dentales, sin variación significativa respecto al ciclo académico que cursan en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener en el año 2024 (13.1%, 22.7%, 28.8% y 23.1% respectivamente).
2. En general, el 46,8% del total de estudiantes del VI al IX ciclo de la Clínica odontológica, tiene la percepción que las fotografías dentales tomadas con smartphones tienen “siempre” utilidad clínica, mientras que el 51,2% a veces. Específicamente, del análisis de los 8 ítems de la dimensión, se concluye que tienen mayor utilidad en la práctica clínica y en la planificación del tratamiento de casos clínicos (61 % y 58% respectivamente).
3. El 47,7% de los estudiantes del VI al IX ciclo de la clínica odontológica perciben que siempre se aplica las fotografías dentales tomadas con smartphone en la formación académica, mientras que el 49,7% que se aplica a veces. Específicamente, del análisis de los 3 ítems de la dimensión, se concluye que tienen mayor aplicación durante la práctica en clínica y en la enseñanza aprendizaje de estudiantes de odontología (57% y 44% respectivamente).
4. El 68,0% de los estudiantes del VI al IX ciclo de la clínica odontológica perciben que “a veces” es buena la calidad de las imágenes fotográficas tomadas con smartphones, mientras que el 24,4% considera que siempre tiene buena calidad. Específicamente, del análisis de los 6 ítems de la dimensión, se concluye que las fotografías dentales con smartphones garantizan “siempre” imágenes con buena

forma, volumen, textura y color para su presentación, así como buena proporcionalidad (28% y 24% respectivamente).

5.2 RECOMENDACIONES:

- 1.** A los estudiantes. deben incrementar los conocimientos para el dominio de los pasos que deben cumplirse para obtener imágenes de calidad.
- 2.** Asimismo, las fotografías con smartphones deben tomarse con cuidado y sentido crítico, acercando lo más posible a la realidad para obtener un buen registro clínico
- 3.** Las medidas con las fotografías como técnica de calibración presentaron un grado de distorsión por lo que recomienda el uso de la cinta métrica para uso clínico.
- 4.** Se recomienda promover la instalación y uso de aplicaciones capacitando a docentes y estudiantes.

REFERENCIAS

1. Hacking J. Y Company D. Fotografía: Toda la historia. Editorial Blume. Primera edición en formato electrónico. [recuperado 17 abril 2023]. Barcelona- España. P.18. (2022). Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/Fotograf%C3%ADa_Toda_la_historia/IVGMEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=historia+de+la+fotograf%C3%ADa+libro&
2. Alfaro López H. y Raya Alonso G. La fotografía en el contexto del cambio: retos y perspectivas- Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. México. [Recuperado 18 de abril de 2023]. 2019. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/La_fotograf%C3%ADa_en_el_contexto_d_el_cambio/hua9DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=historia+de+la+fotograf%C3%ADa+libro&
3. Ohlendorf K. Labor Dental Técnica. Los últimos avances técnicos en prótesis dental. Ediciones Especializadas Europeas. N°8 Vol.25. España. Octubre 2022, p.45. [recuperado 18 de abril de 2023]. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/Labor_Dental_T%C3%A9cnica_No8_Vol_25/9yibEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=FOTOGRAF%C3%8DA+DENTAL&pg
- 3 Caponi L., Taha Y., Espona J., Gagliani M., y Roig M. Introducción a la Odontología Digital. Editorial Grupo Asis. España, 2021, p.19,21. [recuperado el 20 abril 2023]. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/Introducci%C3%B3n_a_la_odontolog%C3%ADa_digital/dahHEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=FOTOGRAF%C3%8DA+
- 4 Estrugo Devesa A., Jané Salas E., Roselló Llabrés X., Chimenos Kustner y López López J. Manual de Prácticas de Medicina Bucal. Editorial de la Universidad de Barcelona, España, 2020, p.268. (recuperado 20 abril, 2020). Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/Manual_de_pr%C3%A1cticas_de_Medicina_Bucal/S40FEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=FOTOGRAF%C3%8DA+
- 5 Hills W. iPhone 12 Pro: Manual fotográfico del usuario. Tu manual de fotografía para Smartphone, para tomar fotos como un profesional siendo un principiante. Traducción Pedrosa J.
https://www.google.com.pe/books/edition/Iphone_12_pro_manual_fotogr%C3%A1fico_del_us/I-
- 6 Gutiérrez Quintero J. y Gómez Cogolludo P. Control de la exposición en fotografía dental: triángulo de iluminación DAF. [Artículo]. Revista Quintessence Publicación internacional de odontología Vol.10, N°1,2022, págs. 10-24. España. [recuperado 20 abril de 2023]. Disponible en:
<https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/62e4b75487bd337eb3d0e6da>
- 7 Alejandro Marco J. Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2019. Edición Prensas de la Universidad de Zaragoza. España, 2020. p.176, [recuperado 20 de abril de 2023]. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/Buenas_pr%C3%A1cticas_en_la_docencia_univers/KSgEEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=importancia+de+las+fotografias+

- 8 Wohlgennat, C., Weisser, W. Carmona y Ohlendorf K. Labor dental: Los últimos avances técnicos en Prótesis dental. Volumen 25 N°05 junio 2022. p.42. https://www.google.com.pe/books/edition/Labor_Dental_T%C3%A9cnica_No5_Vol_25/8yibEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=digitalizacion+de+casos+cl%C3%ADnicos+en+odontologia&pg=PA8&printsec=frontcov
- 9 Mingo Alto G. y Sánchez- Cascado G. Operaciones administrativas y documentación sanitaria. Editorial Editex, Madrid, 2017, p.91. [recuperado 20 abril 2023]. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Documentaci%C3%B3n_cl%C3%ADnica_Operaciones_admini/Me8tDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=documentaci%C3%B3n
- 10 Gómez Cogolludo P. Fernández Villares C. y Hardan L. Alternativas a la fotografía dental clásica. Uso de móviles (smartphones) en la práctica clínica. Quintessence Publicación internacional de odontología Vol.9, N°4,2021, págs. 252-262. España. [recuperado 20 abril de 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7975429>
- 11 Gómez Cogolludo P. Fernández Villares C. y Hardan L. Alternativas a la fotografía dental clásica. Uso de móviles (smartphones) en la práctica clínica. Quintessence Publicación internacional de odontología Vol.9, N°4,2021, págs. 252-262. España. [recuperado 20 abril de 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7975429>
- 12 Bleiel, D., Rott, T., Scharfenberg I., y Barbe, A. Use of smartphone photos to document the oral care status of nursing home residents. [original article]. Gerodontolgy. 2023; 40:244–250. publicada: 24 July 2022. Alemania. DOI: 10.1111/ger.12650. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/ger.12650>
- 13 Gian, M., et al. Deep Learning Application in Dental Caries Detection Using Intraoral Photos Taken by Smartphones. Appl. Sci. 2022, 12, 5504. <https://doi.org/10.3390/app12115504>. Published: 29 May 2022. Vietnam. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/11/5504>
- 14 Lazar, R., Culic, B., Gasparik, C., Lazar, C. and Ducea, D. The use of digital dental photography in an Easton European Country. Dental Medicine. Publicado 04 noviembre 2022. <https://es.scribd.com/document/605086016/The-use-of-digital-dental-photography-in-an-Easter>
- 15 Abad, C. Comparación de tres sistemas de cámaras en fotografías intraorales realizadas a estudiantes del cuarto semestre de la FOUCE. [Tesis]. Facultad de Odontología. Universidad Central del Ecuador. 2021. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/23559/1/UCE-FOD-ABAD%>
- 16 Lozada, F., Iza, F., Manuel, R., Mena., y Sánchez R. Opiniones de los estudiantes sobre la fotografía dental y el uso de smartphone. Revista Espacios. Vol. 40 (31) Pág. 25. publicado en Año 2019. Ecuador. [recuperado 2 mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n31/a19v40n31p25.pdf>

- 17 Alarcón, I. Comparación de distancias faciales medidas con antropometría directa y antropometría indirecta en fotos tomadas con Smartphone de manera estandarizada. [Tesis]. Facultad de Odontología. Universidad de Chile. 2018. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/146604/Comparaci%C3%B3n-de-distancias-faciales-medidas-con-antropometr%C3%ADa-directa-y->
- 18 Torres, K. Grado de distorsión de cuatro técnicas de calibración de fotografías digitales para el análisis facial en Ortodoncia. [Tesis]. Facultad de Odontología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. 2023. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19582/Torres_rk.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 19 López, L. (2021). Valoración del uso de fotografías en la atención de pacientes en la Clínica del Adulto de la Facultad de Odontología de la UNFV-2020. [Tesis Doctor]. Universidad Nacional Federico Villarreal. Perú. 2021
<https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5857/TESIS%20LOPEZ%20LLAMOSAS%20LUIS%20EDUARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 20 Mezarina, et al. Uso de teléfonos inteligentes por alumnos de pregrado de odontología durante la pandemia de CIVID-19. Revista Odontológica Basadrina. Vol. 5 Núm.1 (2021). Revista de la Escuela Profesional de Odontología. Tacna- Perú. 2021. <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/issue/view/82>
DOI: <https://doi.org/10.33326/26644649.2021.5.1.1083>
<https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/1083/1189>
- 21 Lipe, K., Canaza, J., y Chipana, J. Asociación fotográfica de la línea de la sonrisa y biotipo facial en pacientes de la ciudad de Juliaca 2021. [Tesis]. Escuela Académico Profesional de Odontología, Universidad Continental. Huancayo-Perú. 2021. Disponible en:
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11317/1/IV_FCS_503_TE_Lipe_Canaza_Chipana_2021%C2%B4.pdf
- 22 Diaz, S. Diferenciación de fotografía en distancias faciales anteriores con Smartphone y Cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica, 2018. [Tesis]. Perú. 2019.
https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/8593/Tesis_Diferenciación%20de%20Fotogrametr%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 23 Fondcuberta, J. La fotografía. México. Disponible en:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lap/martinez_1_ap/capitulo2.pdf
- 24 Sánchez, N. y Val, A. La imagen fotográfica y su significado como medio documental. Capítulo III. Universidad Carlos III de Madrid. España. 2007. <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/14651>
- 25 Alfaro, H. y Raya, G. La fotografía en el contexto del cambio: retos y perspectivas. Editorial del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Universidad Nacional Autónoma de México. 2019. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/La_fotograf%C3%ADa_en_el_contexto_del_cambio/hua9DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=creador+de+la+fotograf%C3%ADa

- 26 Guerrero, B. y Caballo, D., (2019). Fundamentos básicos de fotografía. Facultad de Humanidades y CC. de la Comunicación. Universidad CEU San Pablo. España. [https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/10296/1/Fundamentos_Beatriz Guerrero%26DanielCaballo_USPCEU_2019.docx.pdf](https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/10296/1/Fundamentos_BeatrizGuerrero%26DanielCaballo_USPCEU_2019.docx.pdf).
- 27 Pereira, R. (Tips de fotografía dental con smartphone (2021). Colombia. <https://odonto.co/2021/05/20/tips-de-fotografia-dental-con-tu-smartphone/>
- 28 Bazán, J.E. Diseño digital de la sonrisa con el celular. Dental Tribune. Publicado 3 dic 2019. <https://la.dental-tribune.com/news/diseno-digital-de-la-sonrisa-con-el-celular/>
- 29 Gonzales, V. y Almarza, Y. Metodología y procedimientos para digitalización de documentos. Dirección General de Gestión de la Información y Estudios del INAI. México. 2019. Disponible en: <https://inai.janium.net/janium/Documentos/3486.pdf>
- 30 Cegarra, J. Los métodos de investigación. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. España. 2012. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Los_m%C3%A9todos_de_investigaci%C3%B3n/YROO_q6-
- 31 Castellano, M. (2020). Incursionando en el mundo de la investigación: Orientaciones básicas. Editorial Unimagdalena. Universidad de Magdalena, Colombia. 2020. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Incursionando_en_el_mundo_de_la_investigaci%C3%B3n/Dn4qEAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=definici%C3%B3n+del+enfoque+
- 32 Arispe, C. et al. La investigación científica: Una aproximación para los estudios de posgrado. Editorial Universidad Internacional del Ecuador. 2020. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACI%20>
- 33 Bustos, L. Fotografía clínica odontológica: Una herramienta subestimada. RAAO VOL. LI - NÚM. 2 – 2013. Chile. Disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/li02/articulo9.pdf>
- 34 Rodríguez, R. Odontología digital: El tren de la calidad al que hay que subirse. DENTISTAS. ABRIL 2019 – NÚMERO 36. España. <https://consejodontistas.es/wp-content/uploads/2023/06/Revista-Dentistas-36.pdf>
- 35 Vallejo, D. Fotografía en Odontología. Biblioteca Digital. Universidad del Valle. Volumen 9 No. 1-Julio 2000. Colombia. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/2541/Fotografia%20en%20odontologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 36 Rodríguez, P. y Fernández, M. Conectando los saberes de bibliotecas, archivos y museos (bam) en torno a la preservación de documentos analógicos y de origen digital. Editorial del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Universidad Nacional Autónoma de México. 2019. https://www.google.com.pe/books/edition/Conectando_los_saberes_de_bibliotecas_y_archivos_y_museos/iy6DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=4+pasos+para+digitalizaci%C3%B3n+de+doc
- 37 Huaire, E., et al. Tesis fácil: El arte de dominar el método científico. Casa Editorial Analética. Lima-Perú. 2022.

https://www.google.com.pe/books/edition/Tesis_f%C3%A1cil_El_arte_de_dominar_el_m%C3%A9todo/PDJcEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Tecnicas+de+recolecti%

- 38 Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM: Principios éticos para las investigaciones Médicas en seres humanos. Publicada 21 marzo 2017. <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- 39 Nájera, A. Tamaño de la muestra en la investigación de mercado. RPJM Consultoría. Financiera, empresarial y personal. 2022. <https://www.rpjmconsultoria.com/post/tamano-muestra-investigacion-mercado>
- 40 Cirelli, R. Funciones avanzadas de tu cámara móvil. USERS. Especial 248. 2023. https://www.google.com.pe/books/edition/Funciones_avanzadas_de_tu_c%C3%A1mara_m%C3%B3vil/XGalEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=celulares+Y+FOTOGRAFIA&printsec=frontcover

ANEXOS:

Anexo1: Matriz de consistencia

Título de la investigación: **USO DE FOTOGRAFÍAS DENTALES CON SMARTPHONE SEGÚN CICLO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, 2024**

Formulación del Problema	Objetivos	Variables	Dimensiones:	Items	Valores	Diseño metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿Cómo perciben los estudiantes según ciclo académico el uso de fotografías dentales tomadas con smartphones en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener durante el año 2024?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>PE. 1: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la utilidad clínica de las fotografías dentales tomadas con smartphones a pacientes de la clínica odontológica?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la percepción de estudiantes según ciclo académico sobre usos de fotografías dentales tomadas con smartphones en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener durante el año 2024.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>OE-1: Determinar la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la utilidad clínica de las fotografías dentales tomadas con smartphones a pacientes de la clínica odontológica.</p> <p>OE. 2: Determinar la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la</p>	<p>Variable: Uso de Fotografías dentales con smartphones</p>	<p>1. Utilidad clínica</p> <p>2. Aplicación en formación académica</p> <p>3. Calidad de imágenes fotográficas</p>	<p>(ítem 1-8)</p> <p>(ítem 1-3)</p> <p>4. (ítem 1-6)</p>	<p>Nunca=1 A veces=2 Siempre=3</p>	<p>Tipo de investigación: - Aplicada</p> <p>Método: - Deductivo</p> <p>Diseño: - No experimental - Transversal - Nivel descriptivo comparativo</p> <p>Población: - Todos los alumnos del VI-IX ciclo que atienden pacientes en la Clínica Odontológica de la U.N.W.- 2024-I: - N=450</p>

<p>PE. 2: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la aplicación de las fotografías dentales tomadas con smartphones en la formación académica?</p> <p>PE. 3: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la calidad de las imágenes de las fotografías dentales tomadas con smartphones a pacientes de la clínica odontológica en el año 2024?</p>	<p>aplicación de las fotografías dentales tomadas con smartphones en la formación académica.</p> <p>OE-3: Determinar la percepción de los estudiantes del VI al IX ciclo sobre la calidad de las imágenes de las fotografías obtenidas con smartphones a pacientes de la clínica odontológica en el año 2024.</p>	<p>Variable: Ciclo académico</p>	<p>VI ciclo VII ciclo VIII ciclo IX ciclo</p>		<p>Muestra: - n T=344 (53+91+108+92) estudiantes de clínica.</p> <p>Técnica: - Encuesta</p> <p>Instrumento: - Cuestionario cerrado</p> <p>Análisis de datos: - Estadísticos descriptivos en tablas y figuras de barras.</p>
--	--	--------------------------------------	---	--	---

Anexo 2: Instrumento: Cuestionario

TÍTULO	USO DE FOTOGRAFÍAS DENTALES CON SMARTPHONE SEGÚN CICLO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, 2024			
Bachiller	ESENARRO ACHAQUIHUI VLADIMIR DOENIT			
Técnica	ENCUESTA			
Número de Muestra		Ciclo: VI () VII () VIII () IX ()	Fecha:	
Dimensión: Frecuencia		SI	NO	
1. ¿Para tomar fotografías dentales usa SMARTPHONE?				
	Indicar percepción sobre:	Nunca	A veces	Siempre
	DIMENSIÓN: UTILIDAD CLÍNICA	1	2	3
1	¿Las fotografías dentales con Smartphone son útiles para los estudiantes de odontología en las prácticas clínicas?			
2	¿Las fotografías dentales con Smartphone son útiles en la planificación del tratamiento de los casos clínicos?			
3	¿Las fotografías dentales con Smartphone son útiles durante todas las etapas del tratamiento de ortodoncia?			
4	¿Las fotografías dentales con Smartphones son útiles para distinguir con precisión las superficies de los dientes sanos o lesiones de caries extensas?			
5	¿Las fotografías dentales con Smartphones son útiles para tomar fotografías intra y extraorales?			
6	¿Las fotografías dentales con Smartphones son útiles para analizar los perfiles faciales y evaluar la rehabilitación protésica?			
7	¿Las fotografías dentales con Smartphones son útiles para evaluar la salud gingival y la morfología de la bolsa periodontal?			
8	¿Las fotografías dentales con Smartphones son útiles para construir el diseño de la sonrisa para casos estéticos?			
		Nunca	A veces	Siempre
	DIMENSIÓN: APLICACIÓN EN FORMACIÓN ACADÉMICA	1	2	3
1	¿Las fotografías dentales con Smartphones son aplicadas en las prácticas de clínica universitaria?			
2	¿Las fotografías dentales con Smartphones son aplicadas en la enseñanza-aprendizaje de estudiantes de odontología?			
3	¿Las fotografías dentales con Smartphones son aplicadas en la comunicación con pacientes, técnico de laboratorio e interconsultas?			
		Nunca	A veces	Siempre
	DIMENSIÓN: CALIDAD DE IMÁGENES FOTOGRÁFICAS	1	2	3
1	¿Las fotografías dentales con Smartphones garantizan imágenes con buena forma, volumen, textura y color para su presentación?			
2	¿Las fotografías dentales con Smartphones garantizan imágenes con buena proporcionalidad?			
3	¿Las fotografías dentales con Smartphones garantizan imágenes con buena composición en el espacio?			
4	¿Las fotografías dentales con Smartphones garantizan imágenes con buena luz para llegar a zona de difícil acceso visual?			
5	¿Las fotografías dentales con Smartphones garantizan imágenes con buen enfoque para llegar a zona de difícil acceso visual??			
6	¿Las fotografías dentales con Smartphones garantizan imágenes con la debida angulación para llegar a zona de difícil acceso visual?			

Anexo3: Validación de instrumentos



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MARGA TORRELLI NOLLI ARCELLI
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE UNW
- 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de Cuestionario
- 1.4 Título de la Investigación: "USO DE FOTOGRAFÍAS DENTALES CON SMARTPHONE SEGÚN CICLO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, 2024"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Ficha formulada con lenguaje apropiado.					/
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.					/
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					/
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					/
5. SUFFICIENCIA	Cubre los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				/	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				/	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					/
8. COHERENCIA	Entre los ítems, subsítems y las dimensiones.					/
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					/
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					/
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada uno de los categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{48}{50} = 0.96$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 - 0,60]
Observado	<0,60 - 0,70]
Aprobado	<0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 20 de OCTUBRE del 2023.


 M.J. Marga Torrelli Nollli Arcelli
 Cirujano Dentista
 COP 16774

Firma y sello



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Baravito Chang Enna*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente T.C. de U.N.W*
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: *Ficha de Cuestionario*
 1.4 Título de la Investigación: "USO DE FOTOGRAFÍAS DENTALES CON SMARTPHONE SEGÚN CICLO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, 2024"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología					X
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (valore el conteo en cada una de las categorías de la escala)					5	5
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1aA) + (1aB) + (1aC) + (1aD) + (1aE)}{50} =$$

50

III. CALIFICACIÓN GLOBAL. (Utiqe el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 - 0,60]
Observado <input type="radio"/>	[0,60 - 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	[0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 17 de Noviembre del 2023.

[Firma]
 COY 129100
 Firma y sello



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Huayllas Paredes, Betzabé*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente Universidad Norbert Wiener*
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: *Ficha de Cuestionario*
 1.4 Título de la Investigación: *"USO DE FOTOGRAFÍAS DENTALES CON SMARTPHONE SEGÚN CICLO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, 2024"*

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas				✓	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología				✓	
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				✗	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1a) + (2b) + (3c) + (4d) + (5e)}{50}$$

50

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Libre el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un signo en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 - 0,60]
Observado	<0,60 - 0,70]
Aprobado	<0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima 17 de Octubre del 2023.

B. Huayllas Paredes
 MAESTRO EN ODONTOLOGÍA
 CIRUJANO ODONTÓLOGO
 ESPECIALISTA EN PERIODONCIA
 C.O.P. 18117 RSE 7030

Firma y sello



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Alvin Suaribar Pardo*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente UNW*
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: *Ficha de Cuestionario*
 1.4 Título de la Investigación: *"USO DE FOTOGRAFÍAS DENTALES CON SMARTPHONE SEGÚN CICLO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, 2024"*

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	está formulado con lenguaje apropiado.					
2. OBJETIVIDAD	está expresado en conductas observables.					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
5. SUFICIENCIA	Congremente los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					
7. CONSISTENCIA	Adecuado a los objetivos de la investigación y metodología.					
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones.					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					
CONTEO TOTAL DE MARCAS (valores el conteo en cada uno de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x1) + (2x0) + (3x0) + (4x0) + (5x0)}{50} = 0,80$$

50

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un signo en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 - 0,60]
Observado	<0,60 - 0,70]
Aprobado	<0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 17 de octubre del 2023.

Ing. CD. PABLO ALVÁN SUARIBAR
C.O.P. 19480

Firma y sello



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **VILLACORTA MOLINA, MARIELA**
 1.2 Cargo e Institución donde labora: **TIEMPO COMPLETO UNIVERSIDAD WIENER**
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha de Cuestionario**
 1.4 Título de la Investigación: **"USO DE FOTOGRAFÍAS DENTALES CON SMARTPHONE SEGÚN CICLO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, 2024"**

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adaptado al estado de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adaptado para evaluar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				X	
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x1) + (2x1) + (3x1) + (4x1) + (5x1)}{50} = 0.96$$

50

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Coloque el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 - 0,60]
Observado	<0,60 - 0,70]
Aprobado	>0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, de _____ del 2023.

.....
 Mg. Cristian Benítez
 CRISTIANO BENÍTEZ
 C.O.N. 1000

Firma y sello

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento:

Alfa de Cronbach para la Variable Uso de fotografías dentales con el Smartphone																		
No.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	Total
1	3	3	3	1	2	2	1	2	3	2	1	3	3	3	2	2	2	38
2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37
3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	41
4	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	28
5	2	3	3	1	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	40
6	3	3	3	2	3	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	39
7	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	32
8	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	35
9	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	46
10	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	49
11	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	39
12	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	36
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	46
14	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	41
15	3	3	2	2	3	3	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	2	38
16	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	37
17	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	1	36
18	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
19	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	38
20	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	48
V_i	0.23	0.19	0.23	0.39	0.25	0.25	0.43	0.39	0.21	0.36	0.35	0.39	0.46	0.23	0.23	0.19	0.29	
K	17	$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$ <p> α = Alfa de Cronbach K = Número de Ítems V_i = Varianza de cada ítems V_t = Varianza total </p>																
$\sum V_i$	5.05																	
V_t	25.16																	
α	0.85																	

Valores de los niveles de confiabilidad .

Valores	Nivel de confiabilidad
-1.0 a 0.00	No es confiable
0.01 a 0.49	Baja confiabilidad
0.5 a 0.75	Moderada confiabilidad
0.76 a 0.89	Fuerte confiabilidad
0.9 a 1	Alta confiabilidad

Fuente: Hernández et al. (2014, p. 438).

Con el valor des 0.85 obtenido esl instrumento tiene fuerte confiabilidad.

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética:



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 08 abril de 2024

Investigador(a)
Vladimir Doenit Esenarro Achaquihui
Exp. N°: 0166-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Uso de fotografías dentales con smartphone según ciclo académico de estudiantes de clínica odontológica en la universidad Norbert Wiener, 2024” Versión 01 con fecha 18/03/2024.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 18/03/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Vladimir Doenit Esenarro Achaquihui.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

Anexo 6: Formato de Consentimiento Informado

 Universidad Norbert Wiener	FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

Título de proyecto de investigación : Uso de fotografías dentales con smartphone según ciclo académico de estudiantes de clínica odontológica en la universidad Norbert Wiener, 2024

Investigador : Vladimir Doenit Esenaro Achaquihui

Institución : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Uso de fotografías dentales con smartphone según ciclo académico de estudiantes de clínica odontológica en la universidad Norbert Wiener, 2024”. de fecha 21/01/2024 y versión.1. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es Determinar si existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de utilidad de fotografías dentales con smartphone según ciclo académico de estudiantes de la Clínica Odontológica en la Universidad Norbert Wiener, 2024.

Su ejecución ayudará a contribuir en el desarrollo de mecanismos de digitalización de las historias clínicas de pacientes condensada en dispositivos de uso común

Duración del estudio (meses): 04 meses

N° esperado de participantes: 344

Criterios de Inclusión y exclusión: Inclusión: Solo alumnos del VI a IX ciclo. Exclusión: Ninguno que curse otros ciclos académicos

(No deben reclutarse voluntarios entre grupos “vulnerables”: presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc. Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Encuesta dentro de las instalaciones de prácticas clínicas de la Facultad de Odontología.
- Firma del consentimiento informado.
- Lectura del cuestionario y respuesta politómica.

La encuesta puede demorar unos 05 minutos y *(según corresponda añadir a detalle).*

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: *(Detallar los riesgos de la participación del sujeto de estudio)*

Su participación en el estudio *no* presenta ningún tipo de riesgo

Beneficios: *(Detallar los riesgos la participación del sujeto de estudio)*

Usted se beneficiará del presente proyecto tendrá una visualización directa e instantánea de la imagen fotográfica de sus dientes y tejidos que la circundan.

 Universidad Norbert Wiener	FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

Costos e incentivos: Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal. Vladimir Doenit, Esenarro Achaquihui. Correo: vladydea@gmail.com.

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité_etica@uwiener.edu.pe

I. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado(FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

_____(Firma)_____
 Nombre **participante:**
 DNI:
 Fecha: (dd/mm/aaaa)

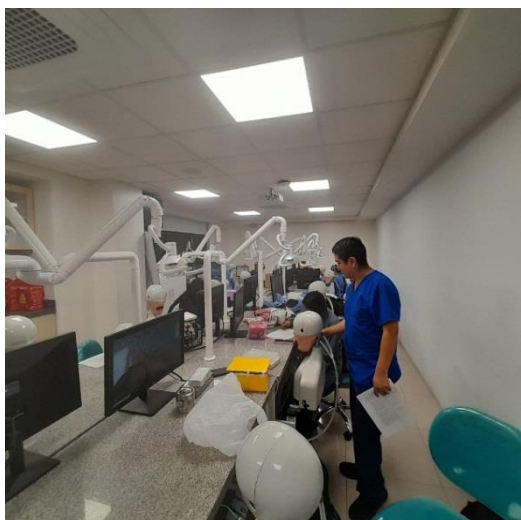
_____(Firma)_____
 Nombre **investigador:**
 DNI:
 Fecha: (dd/mm/aaaa)

_____(Firma)_____
 Nombre testigo o representante legal:
 DNI:
 Fecha: (dd/mm/aaaa)

Nota: La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.

Anexo 8: Informe del Asesor de Turnitin

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
Tesis	Vladimir Esenarro
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
12700 Words	69573 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
56 Pages	1.3MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Feb 5, 2025 11:00 PM GMT-5	Feb 5, 2025 11:01 PM GMT-5
<p>● 13% de similitud general</p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12% Base de datos de Internet • Base de datos de Crossref • 7% Base de datos de trabajos entregados • 1% Base de datos de publicaciones • Base de datos de contenido publicado de Crossref <p>● Excluir del Reporte de Similitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coincidencia baja (menos de 10 palabras) 	

Anexo 9: Evidencias fotográficas:

Fotografía 1: Encuesta alumnos del VI ciclo



Fotografía 2: Encuesta alumnos del VII ciclo



Fotografía 3: Encuesta alumnos del VIII ciclo



Fotografía 4: Encuesta alumnos del VIII ciclo



Fotografía 5: Encuesta alumnos del IX ciclo



Fotografía 6: Encuesta alumnos del IX ciclo

● 9% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	1%
2	hdl.handle.net Internet	<1%
3	archivos.juridicas.unam.mx Internet	<1%
4	repositorio.unibe.edu.do Internet	<1%
5	produccioncientifica.ucm.es Internet	<1%
6	dspace.uce.edu.ec Internet	<1%
7	dvd-dental.com Internet	<1%
8	grafiati.com Internet	<1%