



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

TESIS

**DIFERENCIACIÓN DE FOTOGRAMETRÍA EN DISTANCIAS
FACIALES ANTERIORES CON SMARTPHONE Y CÁMARA
DSLR ESTANDARIZADAS A ESTUDIANTES DE
ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FILIAL ICA 2018.**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTADO POR:

DÍAZ ESCATE, STEVE ROBINSON

ASESOR:

Dr. Esp. C.D. APARCANA QUIJANDRÍA, PEDRO MARTÍN JESÚS

ICA – PERÚ

AÑO 2019

DEDICATORIA

A mis padres, Robinson y Rosario, por su amor, trabajo, sacrificio, paciencia, en todos estos años y sobre todo en esta etapa de la realización de la tesis.

A mis pequeños hijos, Alejandro, Fabricio y George, por ser mis orgullos y mi gran motivación en la realización de la tesis.

A mis hermanos por el apoyo que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todos los familiares que depositaron su confianza y apoyado

A la memoria de mi abuelo Marcelo por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades porque Dios siempre está conmigo.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todos grandes amigos y amigas, por la confianza y apoyado en los momentos más difíciles

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme permitido llegar a este punto de mi vida.

A mis padres, porque creyeron en mí, me impulsaron, dándome ejemplos de superación y entrega, hoy puedo ver mi meta alcanzada, ya que siempre estuvieron apoyándome en los momentos más difíciles de mi vida, y por el orgullo que sienten por mí.

A mis pequeños hijos por comprender mi ausencia durante este tiempo valioso que ha sido aprovechado para el desarrollo de este presente trabajo de investigación

A mi asesor, Dr. Esp. C.D. Aparcana Quijandría, Pedro Martín Jesús, por su gran apoyo y motivación para la culminación de este proyecto.

A la señorita Altamirano Sarmiento Naydu Ibel por haber dado su apoyo en el desarrollo de la presente investigación.

Al señor Fotógrafo Telmo Cáceres Falcón por el apoyo desinteresado durante el desarrollo de la presente Investigación.

A la factoria Palacios por brindar sus talleres para la fabricación de material de apoyo.

RECONOCIMIENTOS

A la Universidad Alas Peruanas Filial Ica, por brindarme la oportunidad de desarrollar mis capacidades y habilidades y poder optar el título de Cirujano Dentista.

A mis maestros quienes me brindaron sus conocimientos y apoyo desinteresado a través de los años ya que gracias a ellos puedo ser un buen profesional.

A Gráficas Pachos por haberme brindado sus talleres y la fabricación de material gráfico para el presente trabajo y por cederme la licencia del software del CorelDraw.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RECONOCIMIENTOS	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE CUADROS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
a. Descripción de la realidad problemática.....	xiii
Formulación del Problema	xiv
Delimitación del Problema.....	xiv
Delimitación Social	xiv
Delimitación Espacial	xiv
Delimitación Temporal.....	xiv
Delimitación Contextual.....	xiv
Problema General	xv
Problemas Específicos.....	xv
Problema Específico 01	xv
Problema Específico 02	xv
Problema Específico 03	xv
Problema Específico 04	xv
Problema Específico 05	xv
Objetivos de la Investigación	xv
Objetivo General	xv
Objetivos Específicos	xv
Objetivo Específico 01	xvi
Objetivo Específico 02	xvi
Objetivo Específico 03	xvi
Objetivo Específico 04	xvi

Objetivo Específico 05	xvi
Justificación e Importancia.....	xvi
Importancia de la Investigación.....	xvi
Viabilidad de la Investigación.....	xvii
Limitaciones	xviii
b. Enfoque de la Investigación, tipo y diseño de la investigación, población y muestra	xix
c. Esquema de la Tesis.....	xx
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	21
1.1.- Antecedentes de la Investigación	21
1.1.1. Antecedentes Internacionales	21
1.1.2. Antecedentes Nacionales.....	23
1.2.- Bases Teóricas	24
1.2.1.- Fotogrametría y Fotografía.....	24
1.2.1.1.- Ventajas y Desventajas	24
1.2.2.- Fotografía en Odontología	24
1.2.3.- El Smartphone.....	24
1.2.3.1.- Uso clínico del Smartphone	24
1.2.3.2.- Características del Samsung Galaxy J5 SM-J500M	25
1.2.4.- Cámara Profesional.....	27
1.2.5.- Puntos Antropométricos faciales	30
1.3.- Definición de términos básicos.....	32
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
2.1.- Formulación de Hipótesis principal y derivadas	35
2.1.1.- Hipótesis General.....	35
2.1.2.- Hipótesis Nula	35
2.1.3.- Hipótesis Específicas	35
Hipótesis Específica 01	35
Hipótesis Específica 02.....	35
Hipótesis Específica 03	35
Hipótesis Específica 04	35
Hipótesis Específica 05	35

2.2.- Variables definición conceptual y operacional	36
3.2.1.- Variables	36
3.2.2.- Operacionalización de Variables.....	36
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
3.1.- Diseño metodológico	38
3.1.1.- Tipo de Investigación	38
3.1.2. Nivel de investigación.....	38
3.1.3.- Diseño de Investigación	38
3.2.- Diseño muestral.....	38
3.2.1.- Población Universo	38
3.2.2.- Determinación del tamaño muestral.....	39
3.2.3.- Selección de los miembros de la muestra.....	39
3.3.- Técnicas de Recolección de datos	39
3.3.1.- Técnicas.....	39
3.3.2.- Instrumento	48
3.4. Validación del Instrumento.....	49
3.5. Técnicas e para el procesamiento de la información	49
3.5.1.- Ordenar los datos.....	49
3.5.2.- Clasificar los datos	49
3.5.3.- Codificación.....	49
3.5.4.- Tabulación de datos	49
3.6. Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información.....	50
3.6.1.- Estadística Descriptiva	50
3.6.2.- Estadística Inferencial	50
3.7.- Aspectos éticos	51
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	52
1. Presentación	52
2. Contrastación y Convalidación de la Hipótesis General.....	53
3. Trabajo de campo y Estadística descriptiva	57
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	71
CONCLUSIONES	75

RECOMENDACIONES.....	76
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	77
ANEXOS	
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	79
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	82
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	83
INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	84
VALIDACIÓN CUALITATIVA DEL INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	87
VALIDACIÓN CUANTITATIVA DEL INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	93
BASE DE DATOS.....	94
TRÁMITE ADMINISTRATIVO	105
FOTOS DE TRABAJO DE CAMPO	106

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1: Diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.	55
Cuadro N°2: Distancias desde el Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	58
Cuadro N°3: Distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	60
Cuadro N°4: Zoom digital del Smartphone y punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	62
Cuadro N°5: Encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	64
Cuadro N°6: Parámetros propios de Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.	55
Gráfico N°2: Distancias desde el Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	58
Gráfico N°3: Distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	60
Gráfico N°4: Zoom digital del Smartphone y punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	62
Gráfico N°5: Encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	64
Gráfico N°6: Parámetros propios de Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	67

RESUMEN

La investigación buscó determinar la diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018. El estudio fue observacional, no experimental, descriptivo, de corte transversal, de nivel Relacional. La población estuvo formada por 49 estudiantes, del cual se extrajo una muestra de 41 estudiantes de octavo y noveno ciclo matriculados en las áreas de clínica estomatológica. Se aplicaron tres Fichas de Observación para Antropometría directa, Fotogrametría mediante el empleo del Smartphone, y Fotogrametría mediante el uso de la Cámara DSLR, del que se plasmaron las medidas faciales Anteriores: Ancho Biocular, Ancho Intercantal, Ancho Bucal, Altura facial superior, Altura facial media y Altura Facial Inferior. Se aplicó una técnica fotográfica para cada elemento, establecidas con sus propios parámetros y se extrapolo dicha información al software **CORELDRAW** con el fin de obtener dichas medidas de cada estudiante, se realizaron en total 492 mediciones, para luego ser transmitidas a los Instrumentos. Una vez recolectado los datos, estos fueron transferidos a través del software **Estadístico SPSS 22.0** en español donde se aplicó la prueba de T de Student para muestras independientes para las variables con distribución Normal, y Test de Wilconxon para las que no tenían Distribución normal, para posteriormente ser agrupados y aplicar la prueba de ANOVA. Se concluyó que No existe diferenciación de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

PALABRAS CLAVE: Antropometría directa, Fotogrametría, Smartphone, Cámara DSLR, mediciones.

ABSTRACT

The research sought to determine the differentiation of photogrammetry in anterior facial distances with Smartphone and DSLR camera standardized to students of Dentistry of Alas Peruanas University, Ica 2018. The study was observational, not experimental, descriptive, of cross-section, of Relational level. The population consisted of 49 students, from which a sample of 41 students of eighth and ninth cycle enrolled in the areas of stomatological clinic was extracted. Three Observation Data Sheets for Direct Anthropometry, Photogrammetry through the use of the Smartphone, and Photogrammetry were applied through the use of the DSLR Camera, from which the anterior facial measurements were made: Biocular Width, Intercantular Width, Buccal Width, Upper Facial Height, Height Facial Facial and Lower Facial Height. A photographic technique was applied for each element, established with its own parameters and this information was extrapolated to the CORELDRAW software in order to obtain said measurements of each student, a total of 492 measurements were made, and then transmitted to the Instruments. Once the data were collected, these were transferred through the statistical software SPSS 22.0 in Spanish, where the Student's T test was applied for independent samples for variables with Normal distribution, and Wilconxon Test for those that did not have normal distribution, for Later they will be grouped and apply the ANOVA test. It was concluded that there is no differentiation of photogrammetry between facial distances with Smartphone and standardized DSLR camera to students of Stomatology of Alas Peruanas University, Ica 2018.

KEY WORDS: Direct anthropometry, photogrammetry, Smartphone, DSLR camera, measurements.

INTRODUCCIÓN

La antropometría directa, consiste en la medición de estructuras anatómicas de una persona, por parte de un examinador, la técnica permite medir las estructuras anatómicas fielmente. Mientras que la fotogrametría o llamada también antropometría indirecta consiste en la medición del ser humano sin que se encuentre presente, del cual tiene la ventaja de ser sencilla, no invasiva.

La fotografía clínica es una herramienta de diagnóstico y forma parte de los registros que deben realizarse dentro de la clínica estomatológica (modelos de estudio, radiografías, entre otros). Mediante éstas técnica se preservan todas las características clínicas del paciente y resulta mucho más facial y eficaz¹.

a. Descripción de la realidad problemática. -

En la actualidad la fotografía clínica, es una herramienta necesaria en nuestra práctica estomatológica en sus diversas variedades como la fotografía clínica extraoral, intraoral y complementarias. Estas variantes de la fotografía nos ayudan a obtener datos para formar parte de la historia clínica, para corroborar los exámenes clínicos y análisis para el diagnóstico, la evaluación de cada caso clínico, para la determinación de criterios para el tratamiento, evaluación del progreso del paciente y comparación de los resultados.

Sin embargo, el problema está en la fotografía mal efectuada, que nos dará información errónea y no estaría ajustada a la realidad. Tengamos en cuenta que, gran parte del problema radica en nuestra falta de capacitación y técnica fotográfica.

La tecnología nos favorece en poner en nuestras manos equipos fotográficos digitales de alta calidad, que nos permitirá hacer una muy buena práctica en fotografía clínica, teniendo presente que su valor es alto en precio y requiere conocimientos de técnica fotográfica básicas y avanzadas; por estas razones se

¹ María V. Moreno B. et tal. Importancia y requisitos de la fotografía clínica en odontología. Revista Odontológica de los Andes [Revista en Internet]. 2006 (Fecha de consulta 01/06/2018); 1: 35-43. Disponible en: www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/24809/2/articulo4.pdf

convierte en problema si no tenemos la posibilidad de adquirir estos equipos o la capacitación.

La tecnología también nos entrega los teléfonos móviles inteligentes (Smartphone), que poseen entre otras de sus características, la función multimedia; la cual en este caso destaca la cámara digital. La tecnología de la cámara digital de los Smartphone, mejoran cada día haciendo que estas, sean una herramienta poderosa en la fotografía. Los Smartphone son muy populares, asequibles y su utilización es globalizada, sin embargo, al ser equipos inteligentes no harán fotografía acorde a nuestro requerimiento clínico por si solas, se necesita utilizar técnica fotográfica para realizarlas.

Existen muy pocos estudios, que comparen los elementos fotografiados con la imagen obtenida; es decir, que lo que se registre sea idéntico a lo que se está observando. Dentro del trabajo de investigación se estará planteando una técnica de estandarización para el uso del Smartphone y la cámara DSLR para conseguir fotos fidedignas y que están de acuerdo a la realidad física de nuestros pacientes, por ello se propone que a futuro sean empleadas. Por ello, nuestra inquietud fue determinar las diferencias en la fotogrametría de las distancias faciales anteriores tomadas con Smartphone estandarizado y cámara DSLR estandarizada.

- **Formulación del problema. -**

Delimitación del problema. –

Delimitación Social: Estudiantes de Estomatología.

Delimitación Espacial: Universidad Alas Peruanas Ica.

Delimitación Temporal: 2018.

Delimitación Contextual:

Área General: Ciencias de la Salud.

Área Específica: Estomatología

Especialidad: Estética, Fotografía clínica, Ortodoncia, Cirugía, Rehabilitación oral y forense.

Línea de Investigación: Fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas.

- **Problema general.** -

¿Existe diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018?

- **Problemas específicos.** -

- **Problema Específico 01:**

¿Cuáles son las distancias desde el Smartphone y Cámara DSLR a motivo fotográfico para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018?

- **Problema Específico 02:**

¿Cuáles son las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con el Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018?

- **Problema Específico 03:**

¿Cuál es zoom digital del Smartphone y punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018?

- **Problema Específico 04:**

¿Cuál es el encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018?

- **Problema Específico 05:**

¿Cuáles son los parámetros propios del Smartphone y los parámetros propios de la Cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018?

- **Objetivos de la Investigación.** -

- **Objetivo general.** -

Determinar la diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

- **Objetivos Específicos. -**

- **Objetivo Específico 01:**

Establecer las distancias desde el Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

- **Objetivo Específico 02:**

Establecer las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

- **Objetivo Específico 03:**

Establecer el zoom digital del Smartphone y punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

- **Objetivo Específico 04:**

Determinar el encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

- **Objetivo Específico 05:**

Programar los parámetros propios de Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

- **Hipótesis general. -**

Existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

- **Justificación de la investigación.-**

- **Importancia de la investigación. -**

Hacer un registro fotográfico en las diversas áreas estomatológicas como Ortodoncia, Estética Dental, Rehabilitación oral, Implantología, Periodoncia, Cirugía etc.; es de mucha importancia porque nos permite adjuntar la imagen de nuestro paciente, mostrar y contrastar el antes, durante y después del

tratamiento, interconsulta etc., con la ayuda de la tecnología tomar una fotografía ha evolucionado de las cámara fotográficas analógicas a cámaras digitales y Smartphone, o teléfono móvil inteligente, permitiendo tomar fotografía de buena calidad, estas herramientas las tenemos presente y pueden ser usado por los profesionales en la práctica clínica diaria, teniendo en cuenta otro factor como el costo, relativamente económico, los Smartphone y cámaras digitales son populares y globalizados. Es de mi inquietud utilizar y realizar la Fotogrametría facial anterior con Smartphone y cámara DSRL estandarizado, comparándolos y demostrar que con la utilización de un celular o cámara fotográfica podemos ser capaz de tomar fotografías de calidad.

Relevancia social.- Los estomatólogos, médicos y técnicos u otros profesionales de salud, nos veremos beneficiados con las bases de información recolectadas ya que discerniremos entre el uso de un Smartphone o cámara DSLR para las tomas fotográficas clínicas para el registro de nuestros pacientes, identificando su importancia, tanto por un Smartphone por ser accesible y fácil de utilizar o una cámara DSLR que posee excelente prestaciones y fidelidad en las imágenes.

Relevancia Teórico. - Los resultados encontrados podrán ser contrastados con la teoría vigente, y así conocer como es el comportamiento de las variables en una muestra extraída de la localidad.

Relevancia Práctica. – Podrá permitir a poner en práctica el uso del Smartphone y cámara DSRL en la fotografía clínica para nuestros pacientes, poder adjuntar dichas fotografías en su plan de tratamiento y en su historia clínica, así evaluar sistemáticamente el antes, durante y después del tratamiento.

Relevancia Científica. – Permite tener una base de información sobre el uso del Smartphone o cámara DSRL como método inmediato y económico de fotografía clínica, además de cómo debe ser el procedimiento y la técnica fotográfica para llevar la realidad a la digitalización con precisión.

- **Viabilidad de la investigación.** - Se contó con los recursos humanos necesarios para poder ejecutar la investigación, se realizó el trámite administrativo necesario (solicitudes y permisos) de la universidad “Alas

Peruanas”, de igual forma se contó con un Ortodoncista especialista para realizar las medidas antropométricas directas.

Se utilizó los Recursos Materiales necesarios para la Investigación. –

- ✓ Smartphone Samsung J5.
- ✓ Cámara DSRL Nikon D7000 con lente nikon18-105 mm.
- ✓ Software CorelDRAW X7.
- ✓ Paquete estadístico IBM SPSS en español versión 22.
- ✓ Holder para automóvil modificado.
- ✓ Dos Trípodes vivitar 62”.
- ✓ Dos Cadenas con plomada en punta.
- ✓ Regla nivel de plástica de 23”.
- ✓ Dos Cintra métrica enrollable (wincha) RED LINE x3m/10ft.
- ✓ Dos biombos,
- ✓ Cuadro de postura SRDE. 5x5cm.
- ✓ Dos Taburete anatómico estáticos sin espaldar.
- ✓ Etiqueta Pegafan ojalillo x 250.
- ✓ Plumones delineador de rostro.
- ✓ Cinta maquis tape.
- ✓ Reflector led 1x50 w.
- ✓ 1regla de 20cm.
- ✓ Regla digital pie de rey.

- Limitaciones de la Investigación. -

Limitaciones metodológicas.- Dadas las diferentes tecnologías presentes en la industria de telecomunicaciones y numerosos Smartphone en el mercado siendo estos de diferentes calidades y gamas, se optará por utilizar un Smartphone estandarizado para la investigación. La fidelidad de datos que puede ser recabada dado que al ser diversas las mediciones y de variables numéricas (Fotogrametría) pueden crear ciertas incongruencias o un desorden al momento de medir dichos datos, por ello se necesitará el apoyo de un Ortodoncista especialista para que evalué si las medidas que sean tomadas son correctas y de su visto bueno.

Limitaciones operativas. -

- ✓ Colaboración de los estudiantes en formar parte de la Investigación.
- ✓ Firma del consentimiento informado de los estudiantes.
- ✓ Asistencia de cada estudiante de la escuela de estomatología de 8ta y 9no ciclo.
- ✓ Limitada empatía que pueda existir entre los estudiantes y el investigador.

b. Enfoque de la Investigación, tipo y diseño de la investigación, población y muestra .-

- **Enfoque de la Investigación.-** para fines la investigación tuvo un enfoque cuantitativo donde:

1. Hubo recolección de información y datos
2. Se planteó un problema concreto.
3. Se hizo revisión de la literatura (teoría) para construir un marco teórico.
4. Se postuló la elaboración hipótesis.
5. Se le dio un diseño a la investigación, donde se buscó la relación entre dos variables.
6. Se hizo la definición de la muestra.
7. Con la información recopilada se procedió al diseño de los instrumentos de investigación
8. Se realizó la recolección de datos, la cual se fundamenta en la medición numérica.
9. Se analizaron los resultados en base a métodos estadísticos.
10. Presentación de la investigación.

- Tipo de investigación. -

– **Según la manipulación de la variable. -**

Observacional: Porque no hubo manipulación de variables, solamente se observó las distancias faciales de los estudiantes.

– **Según la fuente de toma de datos. -**

Prospectivo: La fuente de recolección de datos fue directa.

– **Según el número de mediciones. -**

Transversal: las variables se midieron en una sola ocasión.

– **Según el número de variables o analizar.** -

Analítico: porque solo se trabajó con dos variables.

- **Diseño de investigación.** -

Para fines de la investigación se realizó un estudio observacional, no experimental descriptivo, de corte transversal.

- **Población y muestra.** -

La población estuvo conformada por los estudiantes de VIII y IX ciclo de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica sin distinción de edades y que cumplieron con los criterios de inclusión. Para la determinación del tamaño muestral se utilizó la fórmula para variables cualitativas, finitas, además de conocer a la población en general que fue de 49 estudiantes, aplicando la fórmula se obtuvo un total de **41 estudiantes**.

c. Esquema de la Tesis.-

La Tesis esta formada por los siguientes capítulos.-

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

CAPÍTULO V: DISCUSION.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación. -

1.1.1. Antecedentes Internacionales. -

Tapia D. (2014) en su estudio titulado “**Estudio comparativo de mediciones faciales fotogramétricas y antropométricas en adultos**” Fue un estudio de tipo experimental. De una muestra de 30 sujetos se midieron directamente y fotogramétricamente, cinco distancias faciales en una fotografía de perfil y tres en una fotografía frontal. Se comparó si había diferencias entre las mediciones directas y fotogramétricas realizando el test ANOVA y Kruskal-Wallis según tipo de distribución. Finalmente, para evaluar la reproducibilidad del protocolo fotográfico se midieron en 15 pacientes al azar, 5 distancias faciales en 3 fotografías de perfil distintas y se compararon usando el test ANOVA. De 8 distancias faciales medidas, sólo la distancia largo labio superior (Sn–Sto) tuvo diferencia estadística entre distancias medidas directamente y fotogramétricamente. La PNC no mostró diferencia estadística entre las mediciones angulares en tres fotografías distintas. Las 5 distancias faciales medidas en tres fotos distintas no tuvieron diferencia estadística. Se concluyó que las medidas fotogramétricas obtenidas con el protocolo fotográfico usados, fueron muy similares, con buena concordancia y no presentaron diferencia estadística con las medidas antropométricas directas².

Jiménez S. (2014) en su estudio titulado “**Valoración fotográfica de los ángulos faciales en estudiantes de la comunidad de Chibuleo, mediante el análisis de Powell en el período enero- julio 2014**” Se obtuvo fotografías del perfil facial de 138 individuos, con edades entre 12 a 18 años. Los datos recogidos en toda la muestra fue de los ángulos que conforman el triángulo estético de Powell: nasofrontal, nasofacial, nasomental y mentocervical tanto del perfil derecho como izquierdo de cada paciente El programa estadístico utilizado fue el SPSS 21 tanto para los cálculos como para el procesamiento de datos. La prueba T de Student, para comparar el valor de la media con un valor estándar

² Tapia D. Estudio comparativo de mediciones faciales fotogramétricas y antropométricas en adultos [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Santiago - Chile. Universidad de Chile, 2014.

prefijado en este caso los valores promedios de Powell. Para comparar el valor de las medias del perfil facial en los ángulos por géneros. Finalmente, los resultados de este estudio, permiten proponer una norma con valores diferentes a los establecidos por Powell, para los pobladores de la comunidad de Chibuleo³. **Villanueva S. (2017)** en su estudio titulado “**Comparación de mediciones antropométricas directa y con sistema de imagen 3d, en adultos jóvenes**” Fue un estudio se transversal, descriptivo, no experimental. La investigación contó con 81 voluntarios, adultos jóvenes de entre 19 y 29 años. A cada uno se le realizó mediciones de 6 distancias faciales con el método antropométrico directo y 5 distancias faciales con el método fotogramétrico 3D. Los datos se tabularon en una planilla Excel (Microsoft® Excel® 2010) y se procesaron estadísticamente con el Software Stata14® S/E®. Se aplicó el test de Shapiro-Wilk, para establecer el tipo de distribución de los datos. Para los que presentaron distribución normal se aplicó t-Test; para aquellos con distribución no normal, se aplicó test de Mann-Whitney. Se encontró que No existe diferencia estadísticamente significativa entre los métodos utilizados. Se concluyó que La antropometría facial indirecta medida en imágenes 3D, entrega mediciones equivalentes a la antropometría facial directa⁴.

Alarcón I. (2018) en su estudio titulado “**Comparación de distancias faciales medidas con antropometría directa y antropometría indirecta en fotos tomadas con Smartphone de manera estandarizada**” Se realizó un estudio de tipo observacional analítico. La muestra estuvo conformada por 38 voluntarios jóvenes entre 19 y 29 años. Cada uno de ellos fue medido mediante antropometría física directa y fotografiada por dos Smartphone de alta gama. Estas fotos fueron medidas con el software UTHSCSA ImageTool 3.0. Los datos se tabularon en una planilla Excel (Microsoft® Excel® 2010) y se procesaron estadísticamente con el Software Stata14® S/E®. Se aplicó el test de Shapiro-

³ Jiménez S. Valoración fotográfica de los ángulos faciales en estudiantes de la comunidad de Chibuleo, mediante el análisis de Powell en el período enero- julio 2014 [Presentado previo a la obtención del grado académico de Odontólogo general] Quito-Ecuador. Universidad central del Ecuador facultad de Odontología, 2014.

⁴ Villanueva S. Comparación de mediciones antropométricas directa y con sistema de imagen 3d, en adultos jóvenes [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista] Chile. Universidad de Chile, 2017.

Wilk, para establecer el tipo de distribución de los datos y se utilizó T- Test y test de Wilcoxon para determinar si existía diferencia estadística entre las medidas antropométricas y fotogramétricas. Luego se utilizó test ANOVA modificado por Bonferroni para comparar todos los grupos. La comparación de las medidas Antropométricas directas con ambos Smartphone obtuvo solo un resultado sin diferencia estadística, mediante uso de T – Test y test de Wilcoxon. La comparación de ambos Smartphone no arrojó diferencia significativa entre ellos según test ANOVA modificado por Bonferroni. Se concluyó que Las distancias faciales medidas con antropometría física directa son diferentes a las medidas fotogramétricas de fotos tomadas con Smartphone⁵.

1.1.2. Antecedentes Nacionales. -

Morales R. (2017) en su estudio titulado. “**Medidas faciales antropométricas en relación a la dimensión vertical oclusal obtenida clínicamente en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad de San Martín de Porres**” Se midieron la DVO y las correspondientes medidas faciales antropométricas mediante un pie de rey electrónico que se utilizó según la metodología propuesta por su fabricante. Se utilizó la correlación de Pearson para identificar qué medida facial estima con mayor exactitud la DVO. Sólo la medida de dos veces el largo de un ojo no resultó significativa (0,213), las demás variables mostraron significancia estadística. La medida que más se acerca a la DVO es distancia entre la pupila y la comisura labial con una magnitud de correlación de 0,831. Se concluyó que La DVO presenta una correlación estadísticamente significativa con la medida de la distancia entre la pupila y la comisura labial. Por tanto, se considera que esta medida facial puede ser utilizada para estimar la dimensión vertical oclusal con mayor precisión⁶.

⁵ Alarcón I. Comparación de distancias faciales medidas con antropometría directa y antropometría indirecta en fotos tomadas con Smartphone de manera estandarizada [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Chile. Universidad de Chile, 2018.

⁶ Morales R. Medidas faciales antropométricas en relación a la dimensión vertical oclusal obtenida clínicamente en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad de San

1.2. Bases teóricas. -

1.2.1. Fotogrametría y Fotografía. -

La fotogrametría consiste en la medición del ser humano sin la presencia de este. Una manera indirecta de realizar estas mediciones es en una fotografía. El método requiere un mínimo de tiempo clínico y el equipo es asequible⁷.

1.2.1.1. Ventajas y Desventajas.-

La fotogrametría tiene una serie de ventajas sobre la antropometría directa:

- Los sujetos no se mueven por lo que es más fácil medir, no hay errores en el registro, por ejemplo, por la presión del instrumento en la piel.
- Ausencia de errores causados por movimiento en la medición directa.
- Es lo suficientemente reproducible, puesto que es simple de conseguir con un ajuste convencional, sin necesidad de equipo especial.

Dentro de las desventajas de la fotogrametría:

- Se encuentra el hecho de que las distancias entre dos puntos deben ser tomadas de una proyección plana, lo que puede hacerlas variar.
- También hay estructuras anatómicas que están escondidas o se enmascaran con otras, por lo que los puntos de medición pueden ser limitados.
- Hans y Cols (2009) han propuesto que su exactitud es más baja que la antropometría directa.

1.2.2. Fotografía en odontología. -

La fotografía es un procedimiento mediante el cual se consigue imágenes permanentes, que son capturadas por un sensor electrónico y almacenado en una memoria.

- Según López Llamosa, Luis la fotografía se sustenta en los siguientes objetivos en la Odontología⁸: Comunicación con el paciente, diagnósticos y planificación del tratamiento, interconsulta y derivación, comunicación clínico laboratorio, docencia y publicación de artículo, historia clínica fotográfico, distractor en

Martín de Porres [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima-Perú. Universidad San Martín de Porres Facultad de Odontología, 2017.

⁷ Atullido M. Estandarización de parámetros de la cámara fotográfica y encuadre de la imagen para fotogrametría facial. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Santiago-Chile. Universidad de Chile, 2017.

⁸ López Luis. El ABC de la Fotografía Digital en Odontología. Conferencia dictado colegio Odontológico Regional de Ica, Febrero – 2018.

odontopediatría (**Dr. Gillver Torres**), diferenciación del antes y después., documentación legal, marketing profesional, fotografía artística.

1.2.3. El Smartphone. - Es fundamentalmente un teléfono móvil que puede realizar la mayoría de las funciones de un computador, tiene una pantalla relativamente amplia y un sistema operativo que puede hacer funcionar una serie de aplicaciones, incluido una cámara integrada. La incorporación de la cámara al Smartphone se basó en los elementos básicos de la cámara digital clásica.

1.2.3.1. Uso clínico del Smartphone. - Las cámaras de los Smartphone están siendo rápidamente introducidas en la práctica médica, entre otros dispositivos que permiten la teleconsulta a través de imágenes. La mayor ventaja de la fotografía clínica usando Smartphone es, sin duda alguna, la facilidad de captura y transferencia de imágenes a nuestros colegas o al técnico dental, o también en conferencias. Estos dispositivos se están convirtiéndose en una de las principales herramientas para acceder a la información clínica, especialmente para los profesionales de la salud más jóvenes. Las razones más comunes del uso clínico del Smartphone son: Monitoreo del paciente, Investigación, interpretación de resultados (ECG o rayos x), Enviar imágenes a colegas para consultas. Los Smartphone se han convertido en un elemento ubicuo entre el público en general; desde Internet a correo electrónico, ofrecen el acceso inmediato a la información de una manera nunca antes posible. Mientras que una cámara digital común puede requerir un paso adicional para alcanzar la difusión generalizada, los Smartphone son altamente portátiles y pueden distribuir rápidamente una imagen capturada.

1.2.3.2. Características del Samsung Galaxy J5 SM-J500M.-

El Samsung Galaxy J5 SM-J500M , destaca entre sus características una pantalla Súper AMOLED, 720 x 1280 px (5,00") 294 ppi, un procesador Qualcomm Snapdragon 410 8916 Cantidad de núcleos: 4 con 1,5 GB de RAM, 16 GB de almacenamiento interno, cámara principal 13 Mpx Estabilización óptica OIS, cámara frontal de 5 Mpx, batería Li-Ion 2600 mAh y corre Android 5.1 Lollipop., Software el Samsung Galaxy J5 trabaja con quad-core 1.2 GHz, GPU

Adreno 306 que alcanza una velocidad de reloj de 1.30 GHz, contamos con 1,5 GB de memoria RAM y 16 GB para almacenamiento de archivos, apps y datos. La memoria de almacenamiento se puede ampliar vía micro-SD hasta 128 GB, La cámara principal con un sensor de 13 megapíxeles 1.9, 28mm, autofocus, flash LED, También cuenta con estabilizador óptico de imagen. Su cámara frontal, 5 MP, f/2.2, 23mm megapíxeles, La batería del Samsung Galaxy J5 SM-J500M 2600 mAh. Sus mejores características son: Cámara 13 megapíxeles, Amplia memoria RAM (1,5GB) • Procesador Quad-core 1.2 GHz Cortex-A53, Batería extraíble⁹.



⁹ Gsmchoice.com [Internet] España: Análisis del Samsung Galaxy J5 SM-J500M, un dispositivo que te sorprenderá. [Actualizado: 2018; Fecha de consulta 25 de junio del 2018] Disponible en: es.gsmchoice.com/es/catalogo/samsung/galaxyj5smj500m/Samsung-Galaxy-J5-SM-J500M.html/

1.2.4. Cámara Profesional. - Las cámaras réflex-digital son las más adecuadas para la fotografía clínica porque cuentan con un sensor de mayor tamaño, lo que otorga mayor calidad. Tiene objetivos intercambiables y que idealmente son fijos, sin variación de longitud focal (zoom), lo que permite estandarizar la toma. Dentro de la fotografía existe una amplia gama de ajustes y conceptos utilizados, se mencionarán aquellos que sean relevantes para poder realizar una fotografía de rostro¹⁰.



Fuente: Calegari A Fotografías digitales en la clínica de ortodoncia: conceptos básicos. Revista Virtual DA ACBO. 2014.

1. Motivo fotográfico: Lo que se desea registrar.

2. Cuadrícula/Líneas guías: Son elementos que pueden estar dentro o no de las funciones de la cámara, que consisten en trazados que ayudan como referencia para alinear el enfoque respecto a un objeto o plano.

¹⁰ Luengo M. La cámara digital. Cómo hacer buenas fotos, San Rafael 4. 28108 Alcobendas Madrid, Editorial LIBSA, 2005.

3. Fondo: En el caso de la fotografía de retrato, en que el sujeto es el centro de interés, el fondo debe ser plano, homogéneo, de colores claros y no contener elementos que distraigan la vista.

4. Encuadre: Elegir una porción de la realidad y fotografiarla.



Fuente: Imágenes propias del Investigador



Fuente: Imágenes propias del Investigador

5. Iluminación: La luz es la esencia de la fotografía. La incidencia de la luz sobre los objetos, su intensidad, ángulo y color determinarán de manera definitiva como realizar el registro fotográfico para captar adecuadamente un rostro.

6. Enfoque: Se refiere a los ajustes de partes de la cámara para lograr ver los objetos con nitidez, que corresponde a la calidad de detalle en la imagen fotográfica y relacionada con la resolución en fotografía digital.

7. Objetivos fotográficos (lentes): Son los lentes que se acoplan al cuerpo de la cámara, tienen diferentes longitudes focales según lo que se desee fotografiar.

8. Zoom: Son objetivos de distancia focal variable, cuya ventaja es que pueden sustituir en el equipo del fotógrafo a varios objetivos de longitud focal.

9. Diafragma: Es un elemento que regula la entrada de luz hasta el sensor de la cámara y está relacionado con la profundidad de campo que se describe más adelante.

10. Profundidad de campo: Hace referencia al área que se encuentra nítida en la fotografía. Es el espacio por delante y por detrás del plano enfocado, comprendido entre el punto más cercano y el más lejano, apreciablemente nítidos en el mismo encuadre.

11. Velocidad de obturación: Es el tiempo de exposición del sensor antes de que cierre el obturador en la toma fotográfica, los tiempos de apertura están determinados por fracciones de segundo, como 1/60 o 1/120, en los cuales la velocidad 1/60 equivale al doble de tiempo de exposición que la velocidad 1/120.

12. Sensor CMOS: Debido a su bajo coste, el APS comenzó a emplearse masivamente en webcams y en las cámaras de los teléfonos móviles, hoy día también se utiliza en cámaras DSLR de Canon, Nikon, Pentax Sony y Sigma, pues no sólo superan en luminosidad a los sensores CCD, sino que también producen menos ruido Sensibilidad ISO/ASA

13. Temperatura de color y balance de blancos: La fotografía funciona mediante la luz, pero ésta no siempre es igual debido a las diferentes fuentes de iluminación, ya que dependiendo de la fuente (luz fluorescente, luz natural, etc.) se producen luces de diferentes características de color.

14. Resolución: Es la calidad de una imagen. Entre más pixeles por pulgada (PPI) mejor calidad. Entre mayor sea la resolución, mayor será la información y por lo tanto el peso del archivo digital.

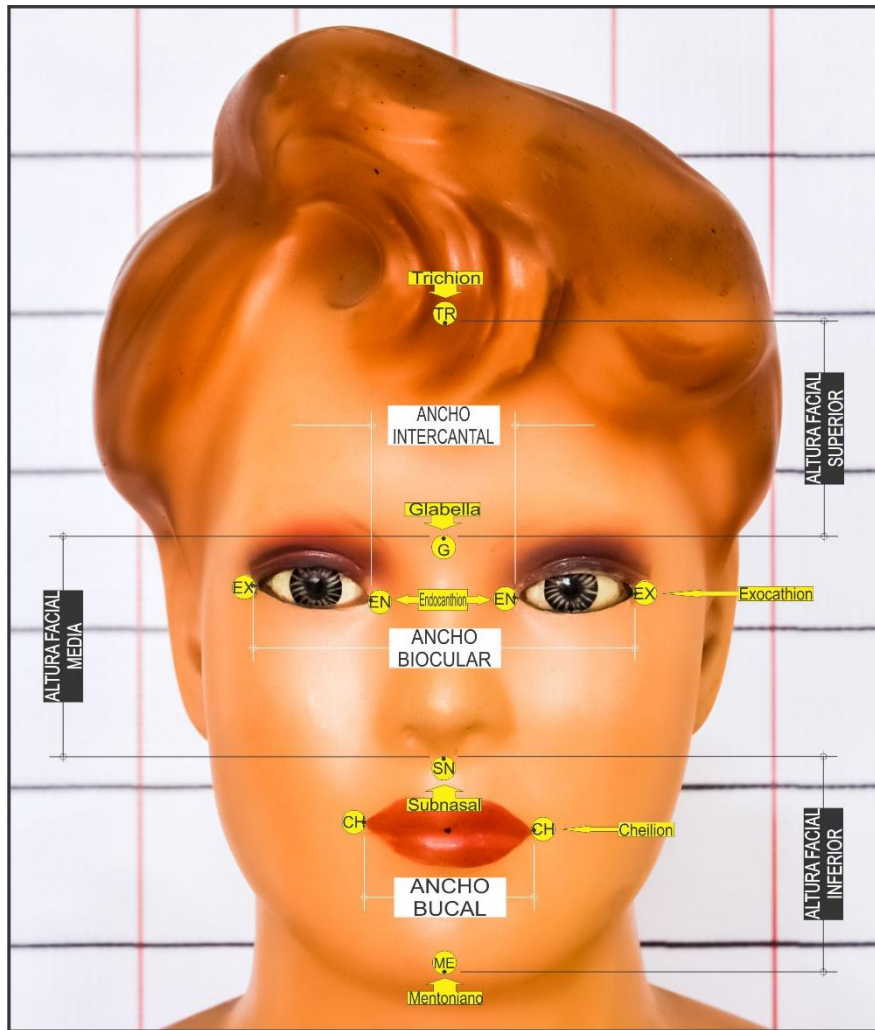
Puntos Antropométricos faciales (Han y cols., 2010)		
Área	Punto	Definición
Cabeza	Trichion(tr)	Punto en la línea del cabello en la línea media de la frente
Cara	Mentoneano (Me)	Punto medio más inferior, situado sobre la curvatura inferior de la sínfisis mentoneana.
	Glabella (G)	Punto más prominente en la línea media entre las cejas
Órbita	Endocanthion(en)	Punto más interno de la comisura palpebral
	Exocanthion(ex)	Punto más externo de la comisura palpebral
Nariz	Subnasale (sn)	Punto medio del ángulo de la base de la columela y la superficie en que se unen el septum nasal con la superficie del labio superior
Labios y boca	Cheilion (Che)	Borde lateral de la fisura labial

1.2.5. Puntos Antropométricos faciales. - La Antropometría directa, consiste en la medición de estructuras anatómicas de una persona con instrumentos de precisión como compases, pie de metro, etc. En el caso de la fotogrametría facial las mediciones se harán directamente a la imagen, haciendo las mediciones en el rostro humano¹¹.

Procedimientos Antropométricos de Distancias Faciales Anteriores:

- 1. Ancho biocular (Ex – Ex).** - Comprende desde el Punto más externo de la comisura palpebral derecha hasta el punto más externo de la comisura palpebral izquierda.
- 2. Ancho intercantal (En – En).** - Que comprende desde el Punto más interno de la comisura palpebral derecha hasta el punto más interno de la comisura palpebral izquierda.
- 3. Ancho Bucal (Che – Che).** - Que comprende entre el Borde lateral de la fisura labial derecha hasta el Borde lateral de la fisura labial izquierda.
- 4. Altura facial superior (Tr – G).** - Comprende entre el Punto en la línea del cabello en la línea media de la frente hasta Punto más prominente en la línea media entre las cejas.
- 5. Altura facial media (G – Sn).** - Comprende entre el Punto más prominente en la línea media entre las cejas hasta Punto medio del ángulo de la base de la columela y la superficie en que se unen el septum nasal con la superficie del labio superior.
- 6. Altura facial inferior (Sn – Me).** - Comprende entre el Punto medio del ángulo de la base de la columela y la superficie en que se unen el septum nasal con la superficie del labio superior, hasta Punto medio más inferior, situado sobre la curvatura inferior de la sínfisis mentoneana.

¹¹ Han, K., Kwon, H. J., Choi, T. H., Kim, J. H., & Son, D. (2010). Comparison of anthropometry with photogrammetry based on a standardized clinical photographic technique using a cephalostat and chair. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 38(2), 96-107.



FUENTE: IMÁGENES PROPIAS DEL AUTOR

Procedimientos en Distancias Faciales Frontales

Exocanthon: EX	+	EX: Exocanthon	Ancho Biocular
Endocanthon: EN	+	EN: Endocanthon	Ancho Intercantal
Cheilion: CH	+	CH: Cheilion	Ancho Bucal
Trichion: TR	+	G: Glabella	Altura Superior
Glabella: G	+	SN: Subnasal	Altura Medio
Subnasal: SN	+	ME: Mentoniano	Altura Inferior

FUENTE: IMÁGENES PROPIAS DEL AUTOR

1.3. Definición de términos básicos. -

1. Procedimientos Antropométricos. - Es la medición sobre una persona por parte de un examinador mediante la utilización de instrumentos. En la investigación fue definida como las mediciones específicas que se hacen directamente en la persona con pie de rey digital para ser registradas en el instrumento de medición **(ANEXO N°4).**

2.- Procedimientos De Fotogrametría. - Es la medición del ser humano sin que esté presente. Una manera indirecta de realizar estas mediciones es en una fotografía. En la investigación fue definida como las mediciones específicas que se hacen indirectamente en la persona por medio de una fotografía previamente tomada con pie de rey digital para ser registradas en el instrumento de medición **(ANEXO N°4).**

3.- Apertura de Diafragma.- Es un elemento que regula la entrada de luz hasta el sensor de la cámara y está relacionado con la profundidad de campo que se describe más adelante.

4.- Balance de Blanco (BW).- es un control de la cámara que sirve para equilibrar los niveles de los colores¹².

5.- Cámara dSLR.- cámara Digital-Single lens réflex, que en castellano significa cámara digital de réflex de único objetivo.

6.- Dimensiones de la imagen. - también llamada resolución fotográfica, tamaño de la imagen, indica la cantidad de detalles que puede observarse en la fotografía digital¹³.

7.- Distancia Focal. - es la medida que nos va a indicar cuánto nos vamos a acercar con nuestro objetivo al motivo fotográfico que queremos retratar.

¹² dzoom.org [Internet]. Balances de Blanco ¿Qué es y para qué sirve? [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.dzoom.org/es/el-balance-de-blancos/>

¹³ Wikipedia.org [Internet]. Resolución de Imagen [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Resolución_de_imagen

8.- Encuadre. - es el tipo de plano¹⁴. En la investigación fue definida como darle una posición centrada en un área delimitada que se ha propuesto previamente (**ANEXO N°4**).

9.- Formato de la imagen. - formato con el que se puede guardar una imagen se corresponde con una extensión específica del archivo que lo contiene, ejemplo: JPEG, GIF, PNG, etc.¹⁵.

10.- Fotografía digital. - Se denomina fotografía digital a la fotografía que es obtenida con una cámara digital mediante un proceso que consta de tres etapas: captura, procesamiento y muestra o display.

11.- Fuente de luz. - La luz es la esencia de la fotografía.

12.- ISO. - determina la sensibilidad a la luz con la que la cámara trabaja en el momento de hacer la fotografía.

13.- Medición de luz. - es un punto importante para determinar bien la exposición de una escena, sobre todo cuando el contraste es elevado¹⁶.

14.- Modo de cámara. - ajuste de la cámara de la cual es la manera de cómo tomar una fotografía, ejemplo: Modo automático, modo manual, etc.¹⁷.

15.- Modo de Enfoque. - parámetro de la cámara del cual encontramos: Manual o Automático. Dentro del modo automático, distinguiremos entre: AF-A (Automático), AF-S (Un único servo), AF-C (Servo continuo)¹⁸.

16.- Número de imagen.- dígito que se le da a la imagen.

¹⁴ dzoom.org [Internet]. Tipos de Plano Fotográfico: Ejemplos y Usos [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.dzoom.org.es/tipos-de-plano-fotografico/>

¹⁵ Deustoformación.com [Internet]. Tipos de formato de imagen digital [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.deustoformacion.com/blog/disenio-produccion-audiovisual/tipos-formatos-imagen-digital>

¹⁶ dzoom.org [Internet]. Conoce los Modos de Medición de tu Cámara Réflex [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.dzoom.org.es/conoce-tu-camara-digital-los-modos-de-medicion/>

¹⁷ Thewebfoto.com [Internet]. Modos de cámara [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <http://www.thewebfoto.com/2-hacer-fotos/208-modos-de-la-camara>

¹⁸ dzoom.org [Internet]. Qué Modo de Enfoque Utilizar En Cada Situación [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.dzoom.org.es/que-modo-de-enfoque-utilizar-en-cada-situacion/>

17.- Punto de Enfoque.- Se refiere a los ajustes de partes de la cámara para lograr ver los objetos con nitidez, que corresponde a la calidad de detalle en la imagen fotográfica y relacionada con la resolución en fotografía digital.

18.- Smartphone.- es fundamentalmente un teléfono móvil que puede realizar la mayoría de las funciones de un computador.

19.- Velocidad de Obturación.- Es el tiempo de exposición del sensor antes de que cierre el obturador en la toma fotográfica.

20.- Zoom digital.- Son objetivos de distancia focal variable.

CAPITULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Formulación de la hipótesis principal y derivadas.-

2.1.1. Hipótesis general. - Existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

2.1.2. Hipótesis nula. – No existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

2.1.3. Hipótesis Específicas. –

Hipótesis Específica 01:

H₁: Las distancias desde la cámara del Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico no son iguales para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H₀: Las distancias desde la cámara del Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico son iguales para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

Hipótesis Específica 02:

H₁: Las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura para la fotogrametría facial anterior con Smartphone son iguales a la cámara DSLR a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H₀: Las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura para la fotogrametría facial anterior con Smartphone no son iguales a la cámara DSLR a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

Hipótesis Específica 03:

H₁: El Zoom digital de la cámara del Smartphone no es igual a la posición del punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H₀: El Zoom digital de la cámara del Smartphone es igual a la posición del punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

Hipótesis Específica 04:

H₁: El encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y Cámara DSLR es igual para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H₀: El encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y Cámara DSLR no es igual para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

Hipótesis Específica 05:

H₁: Los parámetros propios de la cámara del Smartphone no son iguales a los parámetros propios de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H₀: Los parámetros propios de la cámara del Smartphone son iguales a los parámetros propios de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

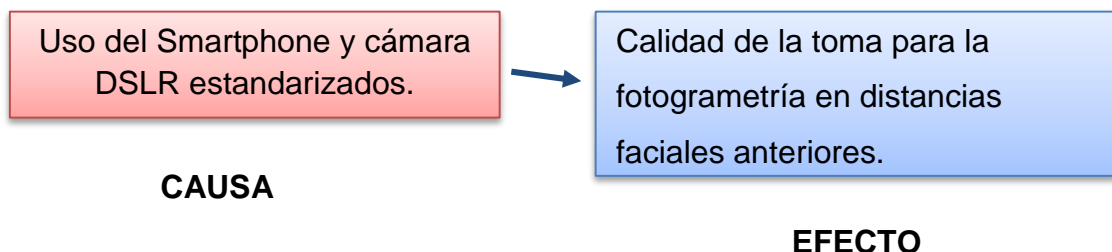
2.2.1. Identificación de las variables. -

Variable Independiente. -

- Uso de smartphone y cámara DSLR estandarizados.

Variable Dependiente. -

- Calidad de la toma para la fotogrametría en distancias faciales anteriores.



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
SMARTPHONE Y CÁMARA DSLR ESTANDARIZADOS	Distancias desde el Smartphone y Cámara DSLR a motivo fotográfico	Distancias desde el Smartphone a motivo fotográfico = 130 cm Distancias desde la cámara DSLR a motivo fotográfico = 110 cm	Variables numéricas Continuas De intervalo	FICHA DE OBSERVACIÓN
	Distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura.	Distancia desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con Smartphone = 20 cm Distancia desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con cámara DSLR = 20 cm	Variables numéricas Continuas De intervalo	
	Zoom digital de la cámara del Smartphone y Punto focal del lente de la cámara DSLR	Zoom digital para Smartphone =4X Punto focal del lente de la cámara DSLR = 70 mm	Variables numéricas Continuas De intervalo	
	Encuadre del motivo fotográfico	Encuadre del motivo fotográfico con Smartphone = 40x50cm Encuadre del motivo fotográfico con cámara DSLR = 35x50cm	Variables numéricas Continuas De intervalo	
	Parámetros propios de la cámara del Smartphone y cámara DSLR	№ de imagen Modo de cámara Formato de la imagen Dimensiones de la imagen Velocidad de obturación ISO Balance de Blanco (BW) Medición de luz Apertura de diafragma Distancia focal (zoom) Zoom digital Modo de Enfoque Punto de Enfoque Encuadre Fuente de luz	Variables Cualitativa Nominal Numérica Discreta	
VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
FOTOGRAMETRÍA EN DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES	Distancias faciales anteriores.	Ex – Ex = Ancho Biocular En – En= Ancho intercantal Che – Che = Ancho bucal Tr - G = Altura facial superior G –Sn = Altura facial media Sn - Me = Altura facial inferior	Variables numéricas Continuas De intervalo	FICHA DE OBSERVACIÓN

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico. -

3.1.1. Tipo de investigación. -

– Según la manipulación de la variable. -

Observacional: Porque no hubo manipulación de variables, solamente se observó las distancias faciales de los estudiantes.

– Según la fuente de toma de datos. -

Prospectivo: La fuente de recolección de datos fue directa.

– Según el número de mediciones. -

Transversal: las variables se midieron en una sola ocasión.

– Según el número de variables o analizar. -

Analítico: porque solo se trabajó con dos variables.

3.1.2. Nivel de investigación: Relacional.

3.1.3. Diseño de investigación. -

Para fines de la investigación se realizó un estudio observacional, no experimental descriptivo, de corte transversal para determinar la diferenciación de la fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

3.2. Diseño muestral. -

3.2.1. Población universo. -

La población estuvo conformada por los estudiantes de VIII y IX ciclo de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica sin distinción de edades y que cumplieron con los criterios de inclusión.

3.2.1.1. Criterios de inclusión. -

- Estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica que se encuentren matriculados en VIII y IX ciclo.
- Estudiantes que acepten la participación en este estudio, previa firma del consentimiento informado.

3.2.1.2. Criterios de exclusión. -

- Estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica que no se encuentren matriculados en VIII y IX ciclo.
- Estudiantes que no acepten la participación en este estudio.
- Estudiantes que tengan alguna alteración del control de la motricidad facial.

3.2.2. Determinación del tamaño muestral. -

La muestra estuvo constituida por los estudiantes de VIII y IX ciclo de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

En total fueron 49 alumnos, 8 de ellos no participaron en la investigación porque no firmaron el consentimiento informado, por lo que en total se trabajó con 41 alumnos.

3.2.3. Selección de los miembros de la muestra. -

Fue un muestreo de tipo censal, del cual estuvo conformada por un total de 41 estudiantes entre VIII y IX ciclo de la Escuela Profesional de Estomatología que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

3.3. Técnicas de recolección de datos. -

3.3.1. Técnicas. -

Se solicitó permiso de la dirección de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica al Dr. Wong Flores José Coordinador de la Escuela Académico Profesional de Estomatología para poder ingresar a la clínica estomatológica de VIII ciclo y IX ciclo. Una vez obtenido el permiso correspondiente para poder ejecutar el trabajo de investigación. A cada voluntario se le explicó de manera verbal y escrita en que consiste su participación en el estudio y finalmente poder firmar en el consentimiento informado. Previamente la técnica del investigador fue evaluado, calibrado, estandarizado mediante una prueba piloto con 10 estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología semejantes a la muestra a medir, por ello con el apoyo del Ortodoncista especialista, quien primero realizó las mediciones faciales anteriores mediante la antropometría directa, del cual dichas medidas fueron tomados mediante la fotogrametría por parte del Investigador, una vez

obtenidos los resultados, estos fueron comparados con la prueba estadística de Fiabilidad “Índice de Kappa o de Concordancia” para determinar la validez interna de la técnica como la del Instrumento. Una vez obtenido los resultados de Índice de Kappa, siendo estos aceptables, se procedió a la recolección de datos. Se aplicó la técnica de **OBSERVACIÓN**.

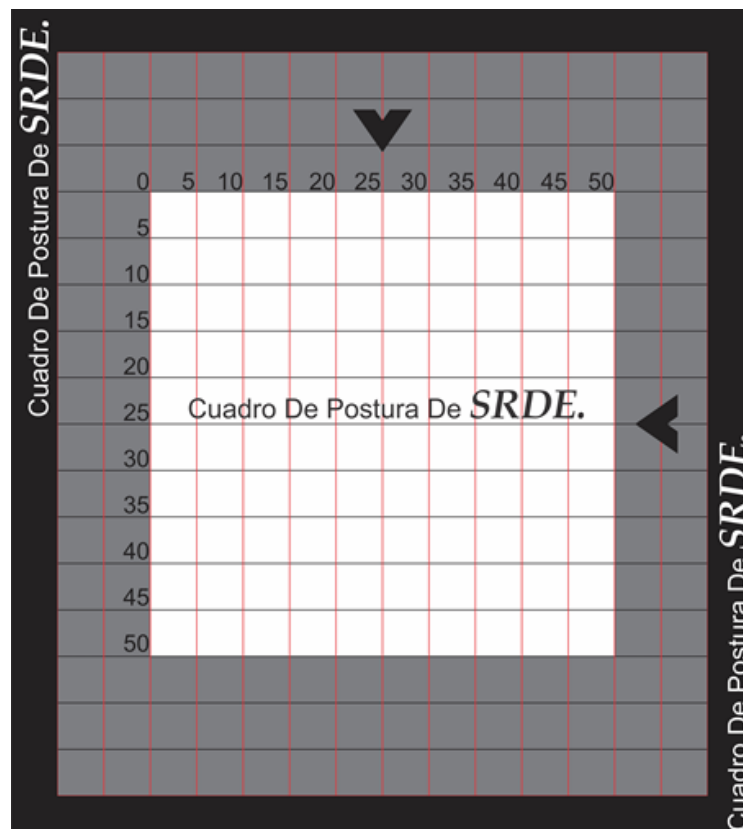
Se detalla a continuación la técnica empleada. -

1. Preparación del voluntario. - Se solicitó a los voluntarios quitarse los accesorios y recogerse el cabello del rostro y cuello para evitar interferencias en el momento de hacer el procedimiento de las mediciones de la antropometría facial.

2. Postura del voluntario. - Se colocó al voluntario en posición sedante en un Taburete anatómico estáticos sin espaldar, piernas y muslos en ángulo de 90° con los pies asentados en el suelo, rodillas paralelas a los hombros, espalda recta y perpendicular a su eje, la cabeza en posición cráneo cervical recto con el eje visual mirando al horizonte, teniendo los brazos relajados al lado del cuerpo.

3. Ubicación del voluntario. - Se ubicó al voluntario a una distancia de 20cm delante del cuadro de postura SRDE (pared).

4. Encuadre del primer plano de voluntario. - Para el encuadre del voluntario se usó el Cuadro de postura de SRDE.



Fuente: Imagen propia del investigador

5. Procedimiento de preparación del área fotográfica estandarizada para el SMARTPHONE. - Se colocó en vertical el SMARTPHONE en un holder para automóvil modificado que fue montado en la zapata del trípode, para precisar la posición del trípode entre las distancias se colgó una cadena con plomada de punta en el centro de gravedad para que nos marque la distancia requerida. Para medir la distancia entre el SMARTPHONE y el voluntario se extendió una cinta métrica enrollable de 3.mt a lo largo del piso del área de trabajo comenzando desde la pared donde se colocó el cuadro de postura. El cuadro de postura de SRDE estuvo correctamente nivelado e instalado en la pared, ya que tuvo que coincidir la línea media vertical de manera exacta con la cinta métrica que estuvo posicionada en el piso, de esta manera nos alineamos con el cuadro de postura, la persona, la cinta métrica, el trípode, la plomada y el SMARTPHONE.

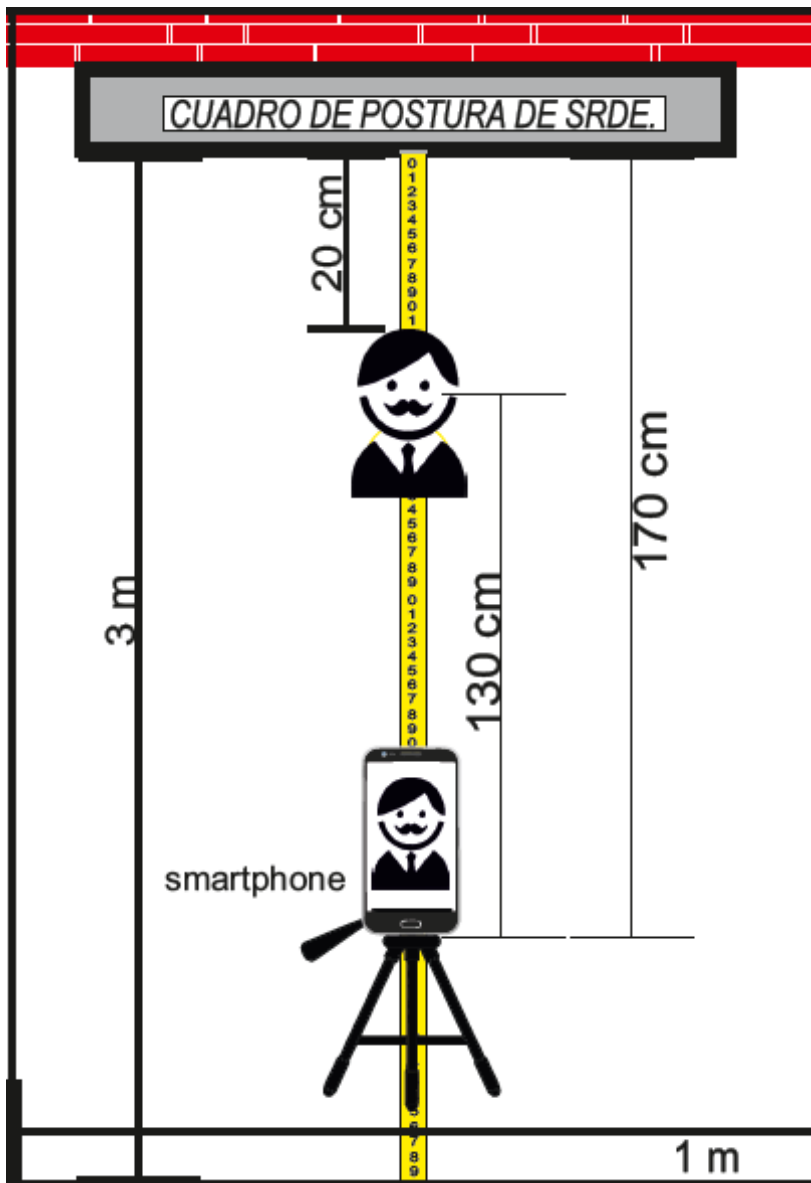
6. Procedimiento de toma fotográfica con SMARTPHONE. - Las fotografías se efectuaron con el Smartphone SAMSUNG SM-J500M GALAXY J5, lo que se dejó en modo automático por defecto, se modificaron las dimensiones de imagen a 4128x3096, se activaron las líneas guías, flash activo y formato de imagen fue JPEG. Se tomaron las fotografías enfocando en el punto Nasion del rostro del voluntario, colocando el Zoom digital a x4.0.

La iluminación se basó netamente al flash integrado del SMARTPHONE, con la ayuda de la luz del ambiente y con un reflector led 1x50w el cual se ubicó detrás del final de la cinta métrica, aproximadamente a 2.50 a 3mt. con la luz proyectada al techo en un ángulo 70°. Esta proyección de la luz del reflector nos permitió una luminosidad envolvente y sin sombras. Se registró el número de la fotográfica, distancias de la SMARTPHONE a motivo fotográfico, distancias del motivo fotográfico al cuadro de postura – al voluntario, el encuadre y valores del SMARTPHONE. El tiempo estimado que se empleara por cada paciente en el procedimiento de la toma fotográfica es de 3 a 5 minutos.

7. Procedimiento de preparación del área fotográfica estandarizada para la CÁMARA DSRL. - Se usó el mismo esquema y procedimiento de preparación del área fotográfica del SMARTPHONE con la diferencia de que no se utilizó el holder ni el Smartphone. La cámara DSLR fue montada al trípode colocándola de manera vertical con la ayuda del cabezal de bisagra y estabilizándolo con los propios niveles de burbuja del trípode.

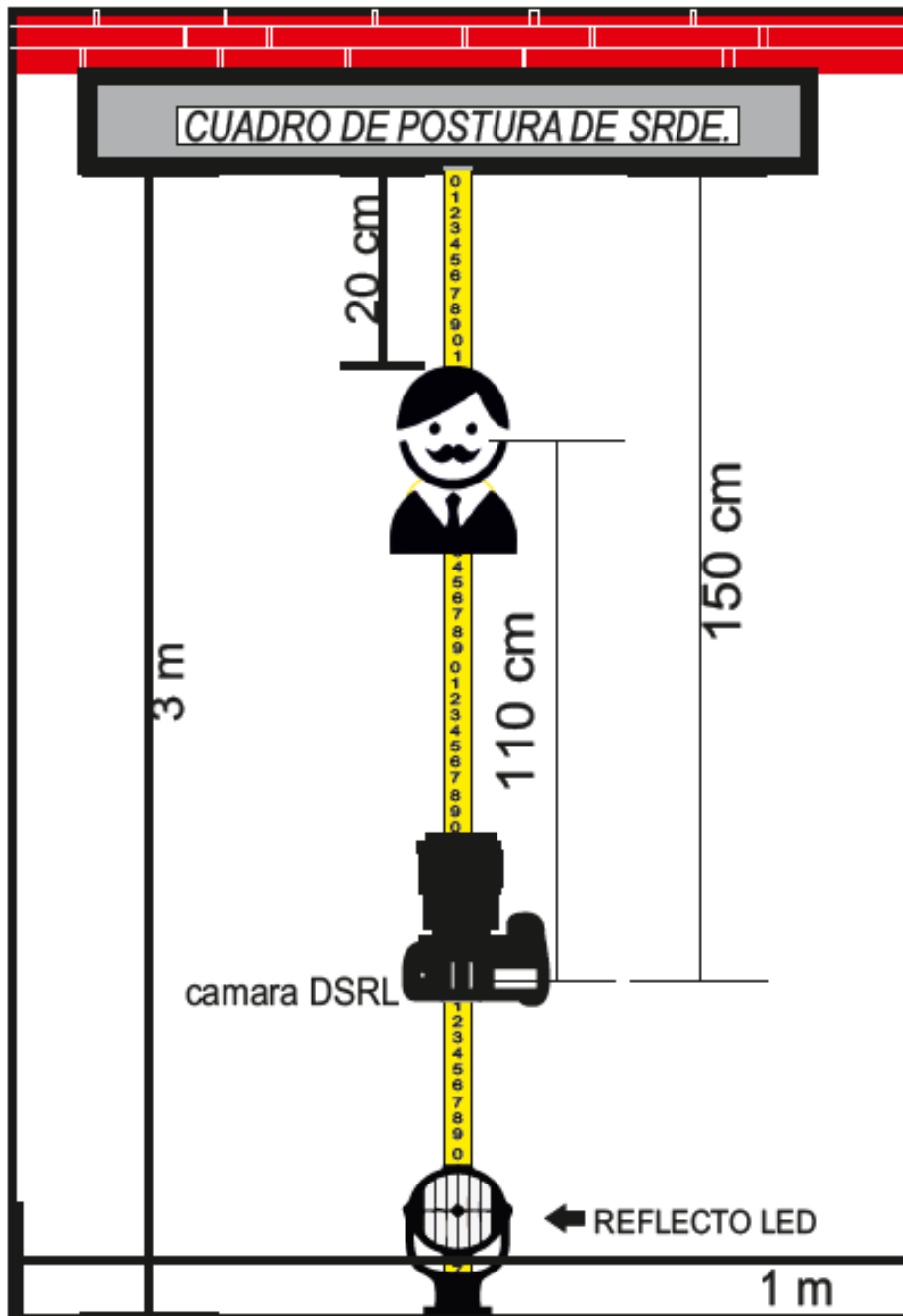
Procedimiento de toma fotográfica con CÁMARA DSRL. - Las tomas fotográficas se hicieron con la cámara DSLR NIKON D7000 y Lente Nikon 18-105mm Dx. La configuración de la cámara fue en modo MANUAL, de esta manera tuvimos la posibilidad de modificar los valores, como velocidad de obturación y la sensibilidad del ISO según la luminosidad que tengamos en el momento de la toma fotográfica, balances de blanco (BW) AUTOMATICO, modo de medición de luz en central ponderada, la apertura de diafragma en F11, la distancia focal de la lente (zoom) en 70mm. El enfoque fue en modo AF-s (enfoco automático simple). Se programaron las dimensiones de imagen a 9,0M 3696x2448, el formato de la imagen en JPEG, nos ayudaremos con la luz del ambiente y con la iluminación del reflector led 1x50w, el cual se ubicó al final de la cinta métrica, aproximadamente a 2.50 a 3mt. con su luz proyectada al techo en un ángulo de 70°, esta proyección de la luz del reflector nos permitió una luminosidad envolvente y sin sombras.

Se registró el número de la fotográfica, distancias de la cámara DSLR a motivo fotográfico, distancias del motivo fotográfico al cuadro de postura – al voluntario, el encuadre del primer plano y valores propios de la cámara DSLR. El tiempo estimado que se empleara por cada paciente en el procedimiento de la toma fotográfica es de 3 a 5 minutos .



Esquema del procedimiento fotográfico con SMARTPHONE.

FUENTE: IMÁGENES PROPIAS DEL AUTOR

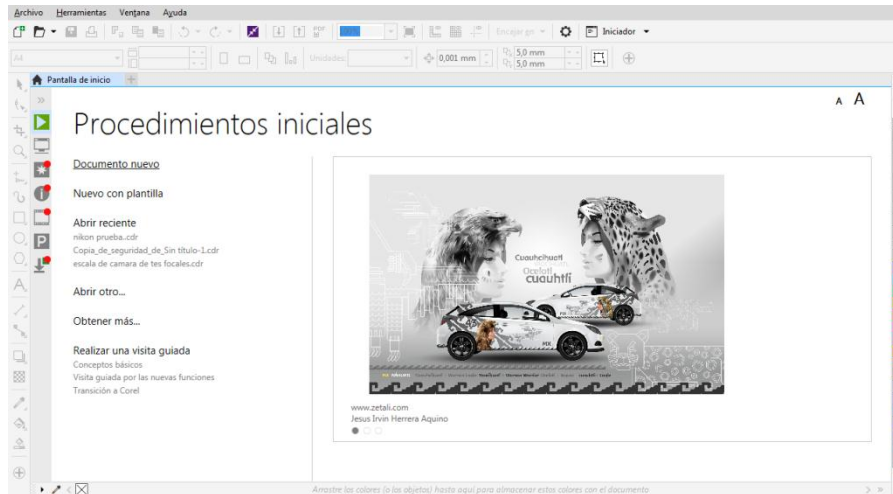


Esquema del procedimiento fotográfico con cámara DSLR.

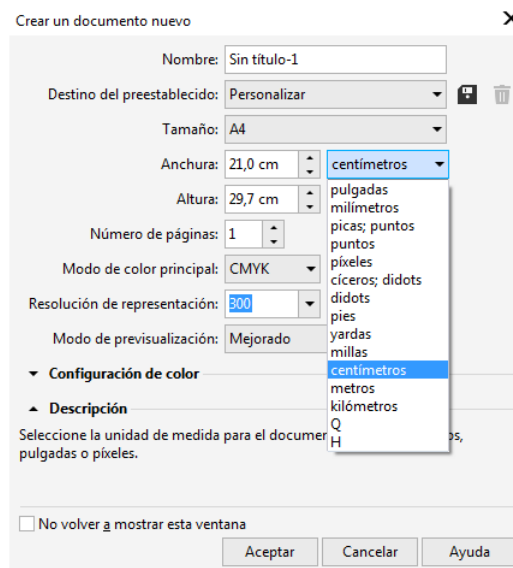
FUENTE: IMÁGENES PROPIAS DEL AUTOR

8. Procesamiento de análisis fotográfico digital. -

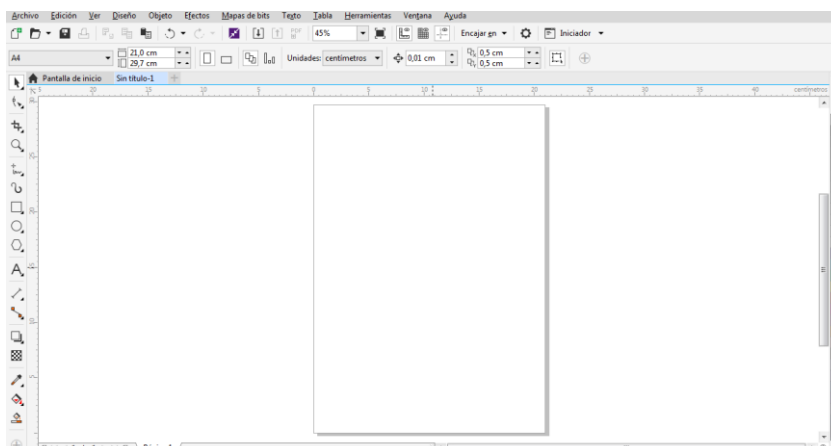
1. Se empleó el software CORELDRAW.



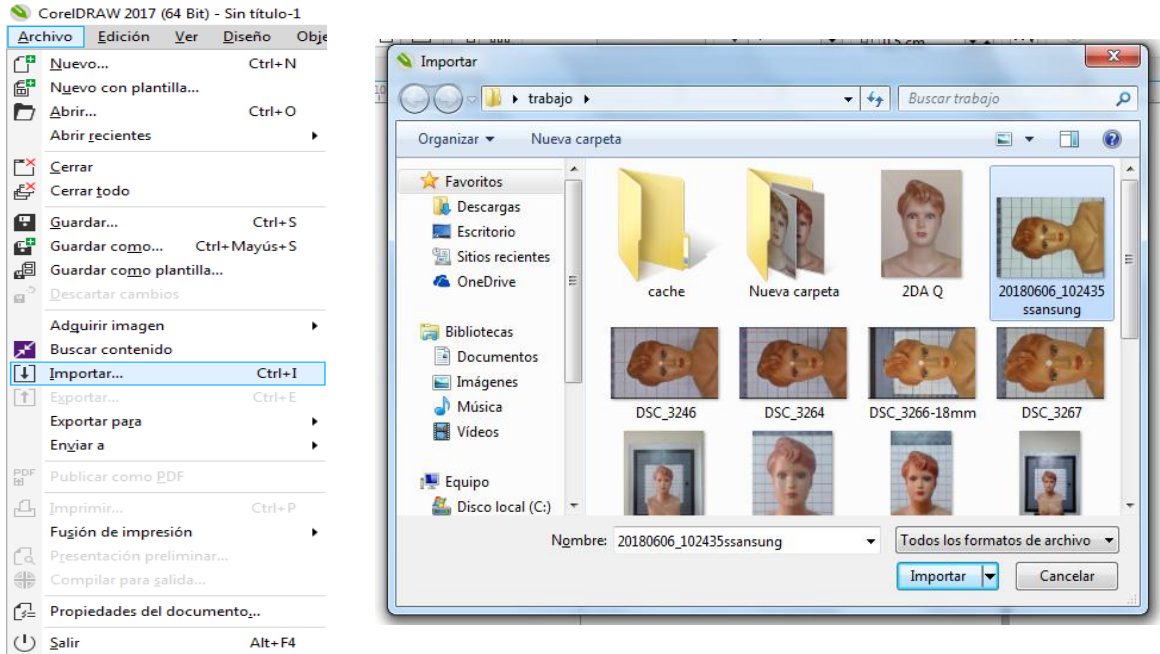
2. Abrimos el programa, documento nuevo, en la hoja de documento nuevo cambiaremos la unidad de medida a centímetros, aceptar.



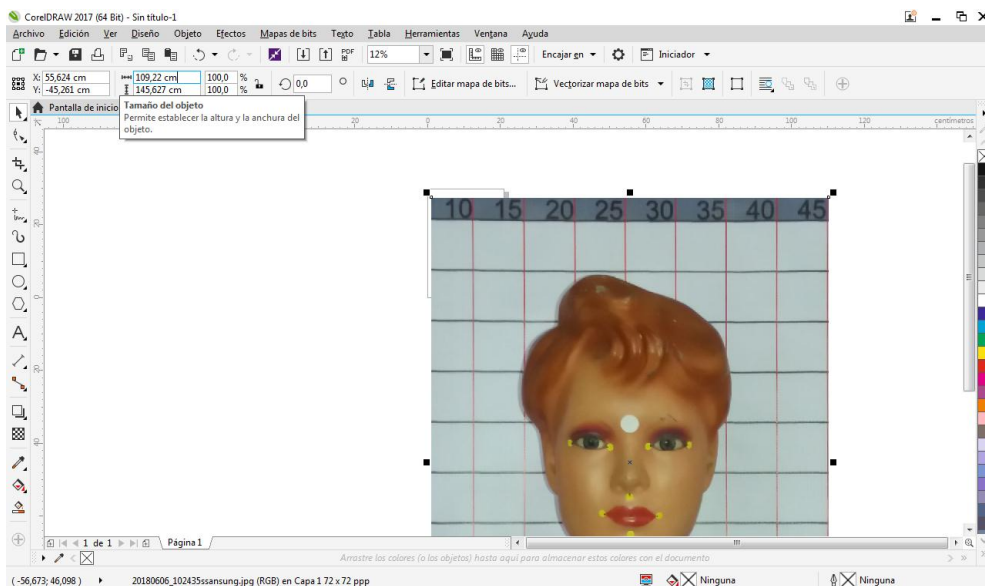
3. Nos aparecerá la hoja de trabajo, Ir al botón de archivo y pulsar importar.



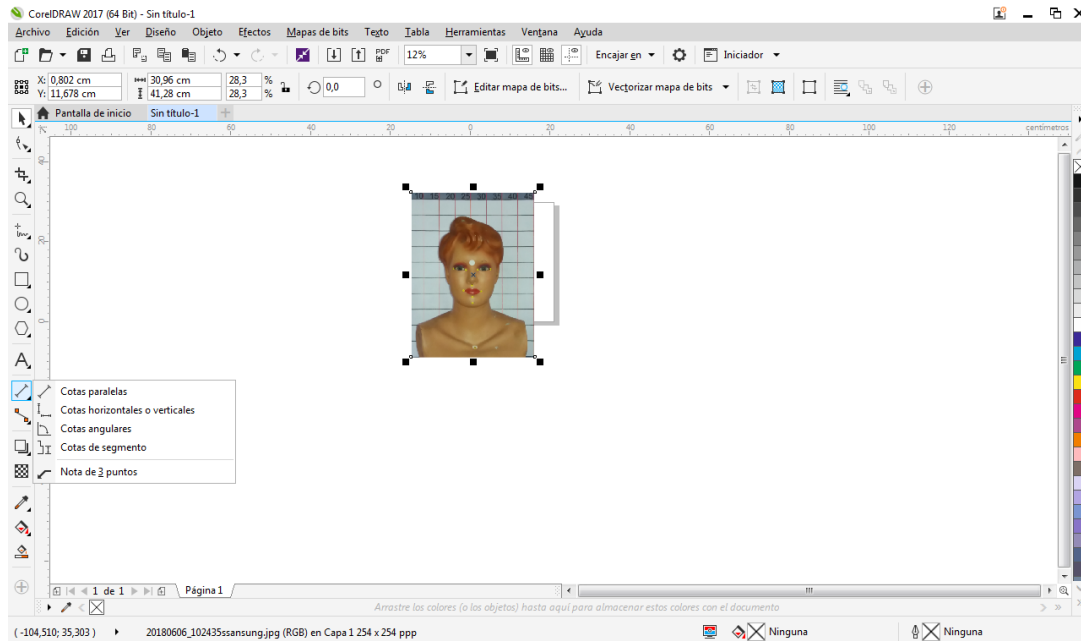
4. Buscar e importar la imagen que se medirá, ir a la barra de propiedades,



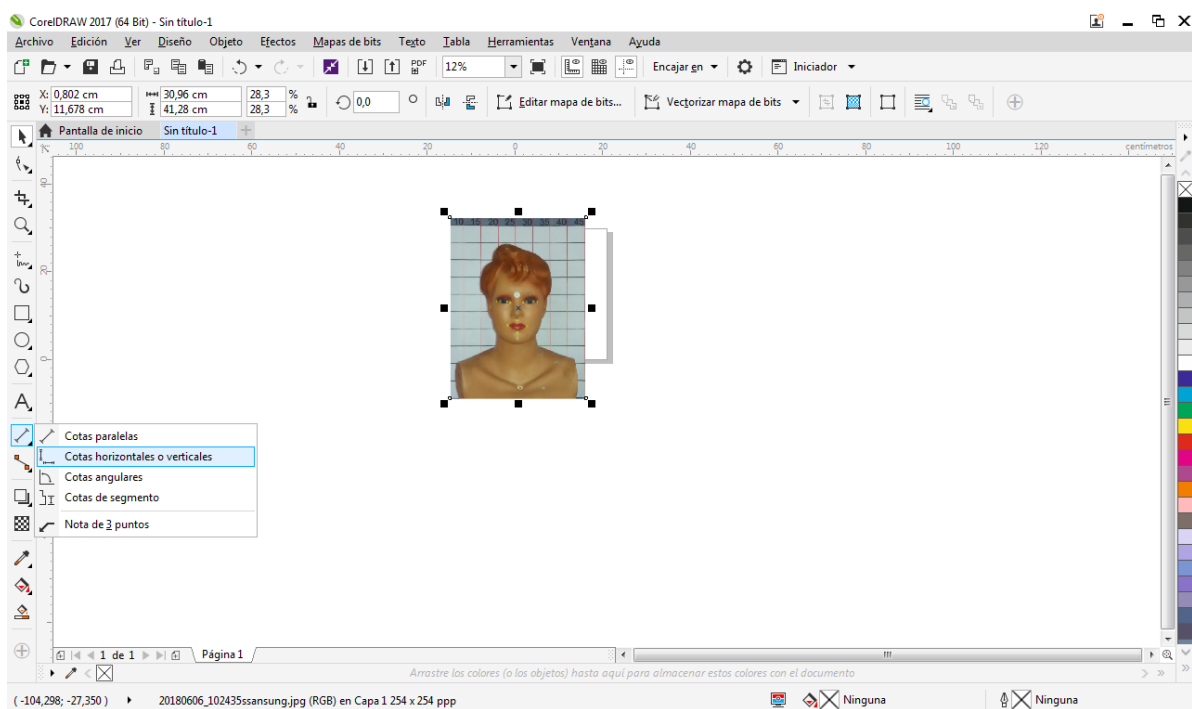
5. Modificaremos el TAMAÑO **DE OBJETO**, en lo alto y ancho de la imagen, las dimensiones que se digiten serán las del tamaño obtenidas del Smartphone o cámara DSRL, ejemplo del Smartphone: ancho 30,96 altura 41,28, de esta manera tendremos el tamaño real persona y podremos hacer las mediciones.

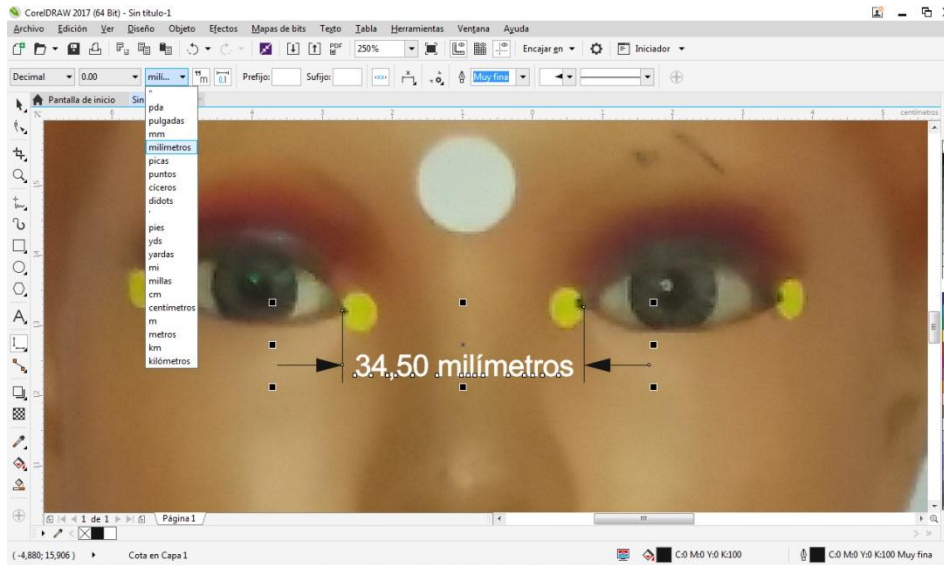


6. Para las mediciones, ir a la caja **de herramientas**, clic en cotas y dentro de ella utilizaremos **COTAS HORIZONTALES O VERTICALES**.



7. Acercaremos la imagen, con la herramienta **cotas horizontales o verticales** cliquearemos de un punto a otro sin soltar el clic y de esta manera conseguimos una línea con datos de la distancia.





Se realizaron el mismo método en las demás medidas de las distancias faciales y dichas fueron anotadas en el instrumento de recolección de datos (**ANEXO N°5**). Una vez realizado la recolección de datos a través de la FICHA DE OBSERVACIÓN, se sometieron a procesamiento estadístico con el programa estadístico SPSS versión 22, para poder obtener cuadros, gráficos y determinar la comparación de la fotogrametría en las distancias faciales anteriores tomadas con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas.

3.3.2. Instrumento. - Una vez se haya obtenidos los permisos correspondientes, se confeccionó una **FICHA DE OBSERVACIÓN (ANEXO N° 4)** donde se anotaron todos los datos necesarios respectivamente, los cuales fueron las distancias faciales anteriores tanto las tomadas con el Smartphone estandarizado incluyendo sus características y parámetros y así mismo la cámara dSLR estandarizada con sus respectivas características y parámetros. Posteriormente una vez realizado la recolección de datos a través de las fichas de observación, se sometieron a procesamiento estadístico para poder obtener los resultados, generar cuadros, gráficos. El instrumento fue sometido validación cualitativa a juicio de cuatro docentes especialistas, y validación cuantitativa bajo la fórmula estadística de “**Índice de Kappa**” (**ANEXO N°6**) para poder determinar su validez interna, con lo que se pudo

concluir que con un Kappa de 0,737 el instrumento es confiable y mide datos confiables.

3.4. Validación del Instrumento. - Para la recolección de datos se utilizaron dos técnicas, la observación de toda la documentación pertinente que se encuentra en la dirección de la Escuela Profesional de Estomatología y la encuesta que se les hará a los docentes con el fin de conocer el cumplimiento de estos estándares.

3.5. Técnicas de procesamiento de la información. -

Una vez realizado el trabajo de campo en los estudiantes de la clínica Estomatológica de la Universidad “Alas Peruanas” filial Ica los datos se trasladaron al programa estadístico SPSS para lo cual se siguió el ritual que a continuación se detalla:

3.5.1. Ordenar. -

Los datos fueron tomados en cuenta de la determinación total de fichas de observación, asimismo se discriminó los datos incongruentes.

3.5.2. Clasificar. -

La clasificación de los datos fue exhaustiva y excluyente.

3.5.3. Codificar. -

Se consignó valores a las variables ciclo académico, zoom digital, punto focal, Encuadre del motivo Fotográfico, parámetros propios de Smartphone y Cámara DSLR, mientras que las variables numéricas fueron trasladadas en su estado primigenio para facilitar la descripción correspondiente.

3.5.4.- Tabulación de datos. -

Los datos se trasladaron al paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 22, en donde las variables se consignaron en columnas y los casos en filas. Los datos numéricos se trasladaron en su estado primigenio, y solo después de su análisis se categorizó para la presentación en tablas y gráficos.

3.6. Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información. -

3.6.1. Estadística descriptiva. -

Se desarrollaron los descriptivos de todas las variables a fin de conocer el comportamiento de su distribución.

- Para variables categóricas se describieron en frecuencia absoluta (N) y frecuencia relativa (%).
- Para variables numéricas se describieron con medidas de tendencia central (Previa determinación de distribución normal con la prueba de Shapiro Wilk).
- Para la construcción de gráficos se recurrió a una hoja de Microsoft Excel.

3.6.2. Estadística inferencial. –

Validación de Hipótesis:

El sistema de hipótesis se trabajó bajo el procedimiento del ritual de significancia estadística propuesta por Ronald Fisher:

Hipótesis general. -

– Formulación de la hipótesis estadística. -

H₁: Existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con cámara DSLR y Smartphone estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

H₀: No existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

– Nivel de significancia: 0.05 = 5%

- **Elección de la prueba estadística:** T de Student para las variables con Distribución Normal y Test de Wilconxon para las que no tienen distribución Normal, y ANOVA modificada por Bonferroni para contrastar Hipótesis.
- **Toma de decisión.**
- **Interpretación del p- valor ($P < 0.05$)**

3.7. Aspectos éticos. - Se realizó una Autorización para la dirección de la Escuela Profesional de Estomatología para poder ejecutar la Investigación. Se elaboró un consentimiento informado dirigido a los estudiantes de VIII y IX ciclo de la Escuela Profesional de Estomatología. La recopilación de datos fue personal y anónima, las fotos fueron anónimas con el fin de respetar la integridad de los estudiantes.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1.- Presentación. -

A continuación, se presentan los resultados obtenidos organizados en textos, tablas, figuras y gráficos estadísticos en un estudio cuyo objetivo general fue Determinar la diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

Las 6 medidas fueron realizadas en cada uno de los voluntarios, en fotogrametría con cámara DSLR y Smartphone y, con lo que se realizó un total de 492 mediciones.

Para garantizar la calidad de los datos, se supervisó el diligenciamiento de las fichas de observación, se repitió la digitación del 50,0% de los formatos seleccionados aleatoriamente y además se revisaron las distribuciones de frecuencias y tablas para cada una de las variables a fin de identificar códigos errados e información inconsistente. La información recolectada se ingresó en una base de datos de IBM SPSS Statistitics versión 22, para la creación de gráficos se recurrió a Microsoft office Excel. Se importaron datos del visor de resultados del SPSS al programa Microsoft Word para la redacción de las tablas bajo los principios exigidos por la redacción científica estilo Vancouver.

Siendo el objetivo estadístico la Diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con cámara DSLR y Smartphone estandarizadas se recurrió al análisis del ritual de significancia estadística para establecer si se alcanzó una diferencia estadística significativa entre las variables, dado que las variables son medidas numéricos, se optó en buscarles distribución normal con la prueba estadística de Shapiro-Wilk ya que la muestra fue de 41 estudiantes, para las que se encontraron distribución normal se optó por usar la prueba paramétrica de T de student, y para las que no se encontró distribución normal se optó por usar la prueba no paramétrica de Test de Wilconxon con un nivel de

significancia 0,05 y con un intervalo de confianza al 95,0. Estos determinaron si existía significancia estadística entre ambas muestras, para ser finalmente comparados con la prueba de Test de ANOVA modificado por Bonferroni.

Test de Shapiro Wilk. -

Este test permite la distribución normal de una muestra, cuando el valor obtenido con el análisis es menor a 0,05 se considera una distribución no normal.

Distancias Faciales frontales	Smartphone	Cámara DSLR
ANCHO BIOCULAR	.488	.466
ANCHO INTERCANTAL	.281	.349
ANCHO BUCAL	.000	.000
ALTURA FACIAL SUPERIOR	.197	.251
ALTURA FACIAL MEDIA	.004	.000
ALTURA FACIAL INFERIOR	.000	.000

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

Solo cuatro medidas presentaron distribución no normal, Ancho Bucal tanto con Smartphone y Cámara DSLR, Altura Facial media y Altura Facial Inferior tanto con Smartphone y Cámara DSLR.

2. Contrastación y Convalidación de la Hipótesis General. -

La contrastación de la hipótesis se realizó de manera directa teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la revisión de las fichas de observación.

HIPÓTESIS GENERAL. -

“Existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018”.

a. Hipótesis estadística. -

H₁: Existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con cámara DSLR y Smartphone estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

H₀: No existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

b. Nivel de significancia: = 0.05.

c. Estadística de prueba: Para fines de la demostración de la hipótesis se aplicó el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fischer; siendo un estudio relacional con requerimiento de análisis bivariado con escala numérica, y siendo variables numéricos con distribución normal se optó por la prueba de T de Student para muestras independientes, y para las que no tienen distribución normal Test de Wilcoxon, para posteriormente ser agrupados y aplicar la prueba de ANOVA modificada por Bonferroni.

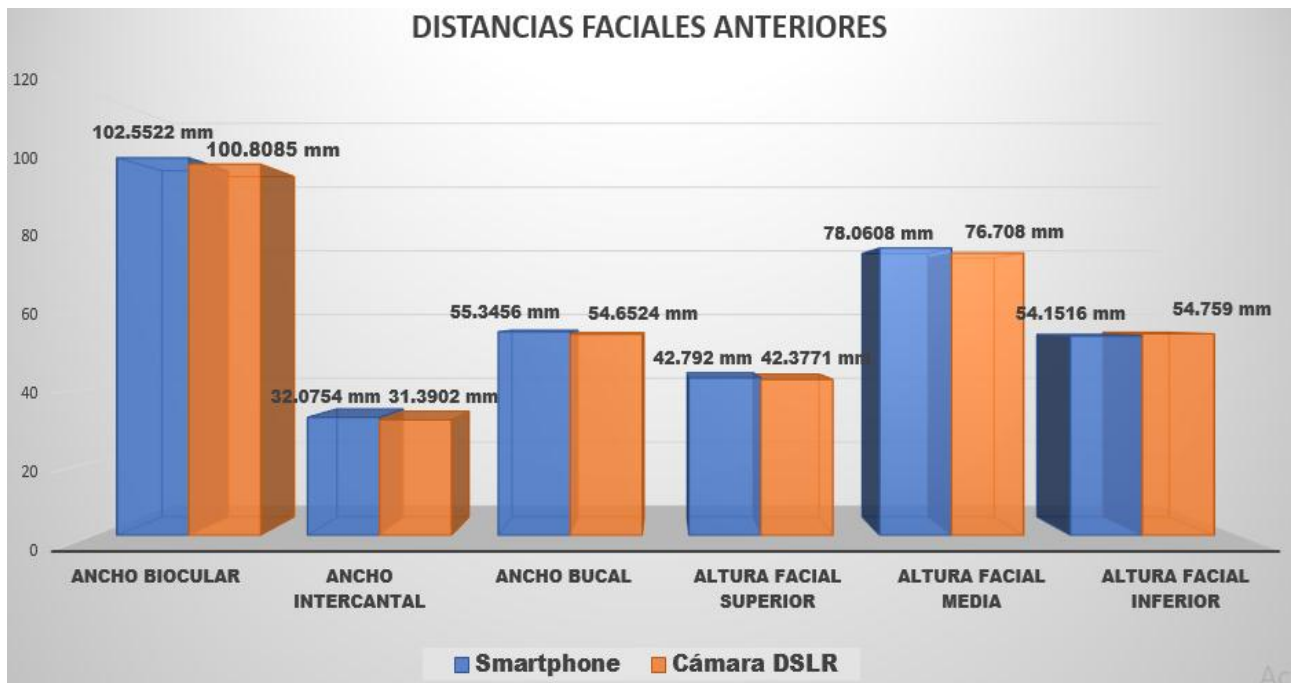
Cuadro N°1: Diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

Distancias Faciales frontales	P valor	Smartphone	Cámara DSLR
ANCHO BIOCULAR	p=0,000	102,5522 mm	100,8085 mm
ANCHO INTERCANTAL	p=0,000	32,0754 mm	31,3902 mm
ANCHO BUCAL	p=0,004	55,3456 mm	54,6524 mm
ALTURA FACIAL SUPERIOR	p= 0,117	42,7920 mm	42,3771 mm
ALTURA FACIAL MEDIA	p= 0,131	78,0668 mm	76,7080 mm
ALTURA FACIAL INFERIOR	p= 0,382	54,1516 mm	54,7590 mm

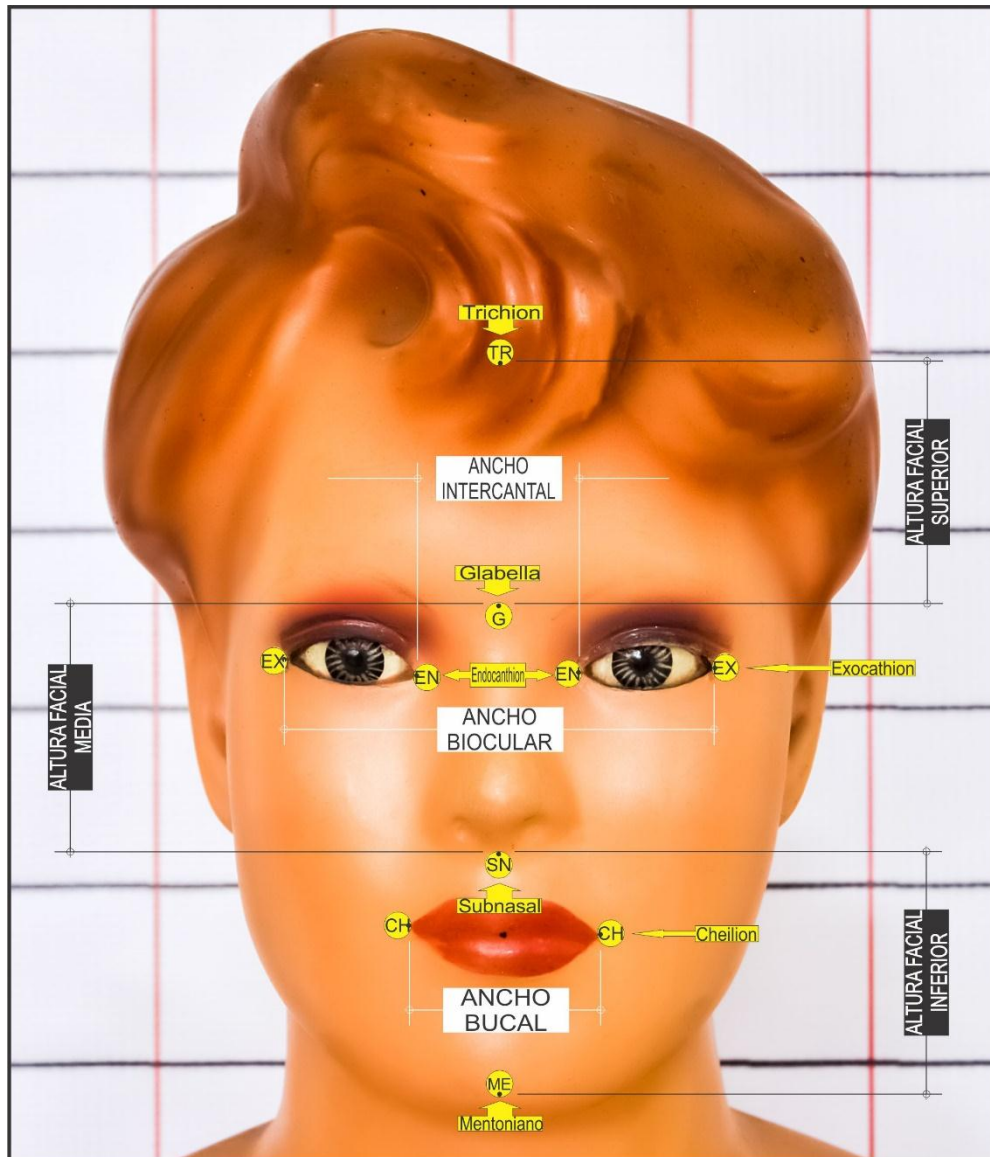
ANOVA = 0,454 GI =29,000

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

Gráfico N°1: Diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.



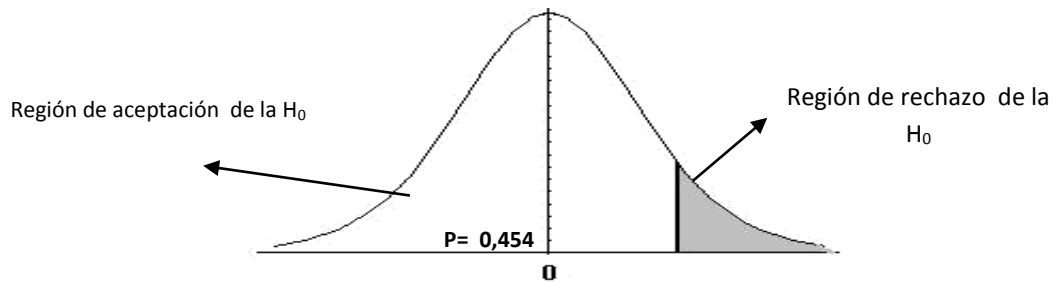
Fuente: Visor de resultados de Microsoft Excel 2013.



Fuente: Imagen propia del Autor

Interpretación.- Se obtuvo que en la fotogrametría de **Ancho Biocular** tomada con Smartphone una media de **102,5522 mm** mientras que con Cámara DSLR una media de **100,8085 mm**, en **Ancho Intercantal** con Smartphone una media de **32,0754 mm** mientras que con Cámara DSLR una media de **31,3902 mm**, en **Ancho Bucal** con Smartphone una media de **55,3456 mm**, mientras que con Cámara DSLR una media de **56,6524 mm**, en **Altura Facial Superior** con Smartphone una media de **42,7920 mm**, mientras que con Cámara DSLR una media de **42,3771 mm**, en **Altura Facial media** con Smartphone una media de **78,0668 mm**, mientras que con Cámara DSLR una media **76,7080 mm** y en **Altura Facial Inferior** con Smartphone una media de **54,1516 mm** mientras que con Cámara DSLR una media de **54,7590 mm**.

d. Regla de decisión:



Con un p valor de 0,454 mayor al nivel de significancia de 0,05 rechazamos la hipótesis alterna por lo que podemos concluir que No existe diferenciación de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

e. Conclusión:

Los resultados obtenidos de la toma de decisiones nos llevan a concluir lo siguiente:

En conclusión, con un **p= 0,454** se concluye que No existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

3. Trabajo de campo y Estadística descriptiva. -

a. Hipótesis estadística N°1.-

H₁: Las distancias desde la cámara del Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico no son iguales para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H₀: Las distancias desde la cámara del Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico son iguales para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

b. Nivel de significancia: = 0.05.

c. Estadística de prueba: Dado que distancias son variables numéricas con distribución normal, para fines de la contrastación empírica de la hipótesis se eligió la prueba estadística de T de Student bajo el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fisher cuyos hallazgos, adjunto en la siguiente tabla:

Cuadro N°2: Distancias desde el Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

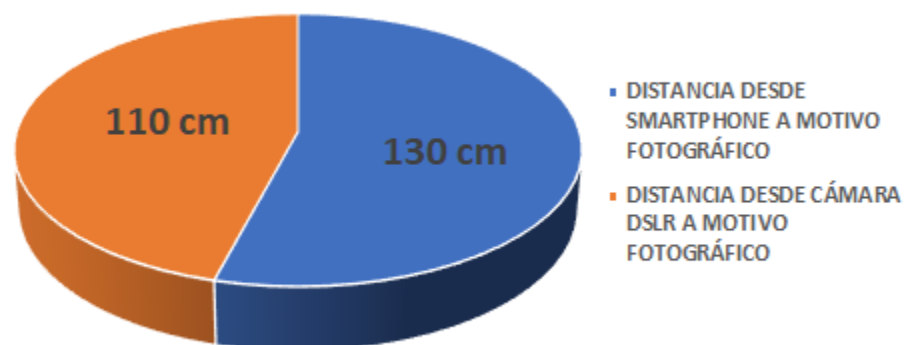
	Media	N	%
DISTANCIA DESDE SMARTPHONE A MOTIVO FOTOGRAFICO	130,00 cm	41	100%
DISTANCIA DESDE CÁMARA DSLR A MOTIVO FOTOGRAFICO	110,00 cm	41	100%

P= 0,000

$\sigma = 0,000$

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

Gráfico N°2: Distancias desde el Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

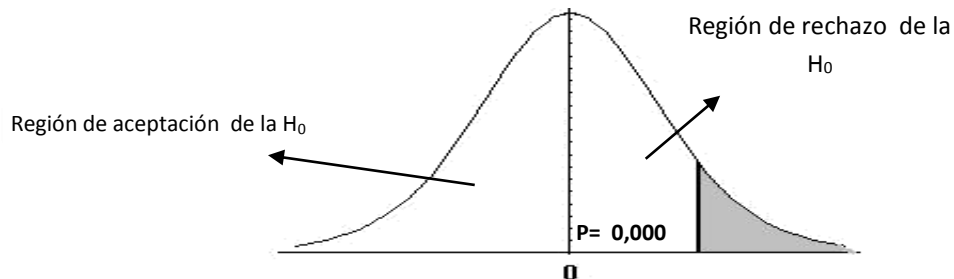


Fuente: Visor de resultados de Microsoft Excel 2013.

Interpretación. - Se obtuvo que de un total 41 (**100%**) estudiantes la distancia desde el Smartphone a motivo fotográfico tuvo una media de **130 cm** y de un total de 41 (**100%**) de unidades de análisis la

distancia desde la cámara DSLR a motivo fotográfico tuvo una media de **110 cm**.

d. Regla de decisión:



Con un p valor de 0,000 menor al nivel de significancia de 0,05 rechazamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir que Las distancias desde la cámara del Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico no son iguales para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

e. Conclusión:

Con un **p=0,000** se concluye que las distancias desde la cámara del Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico no son iguales para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

Hipótesis Específica N° 2:

H₁: Las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura para la fotogrametría facial anterior con Smartphone son iguales a la cámara DSLR en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H₀: Las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura para la fotogrametría facial anterior con Smartphone no son iguales a la cámara DSLR en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

b. Nivel de significancia: = 0.05.

c. Estadística de prueba: Dado que distancias son variables numéricas con distribución normal, para fines de la contrastación empírica de la hipótesis se eligió la prueba estadística de T de Student bajo el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fisher cuyos hallazgos adjuntos en la siguiente tabla:

Cuadro N°3: Distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

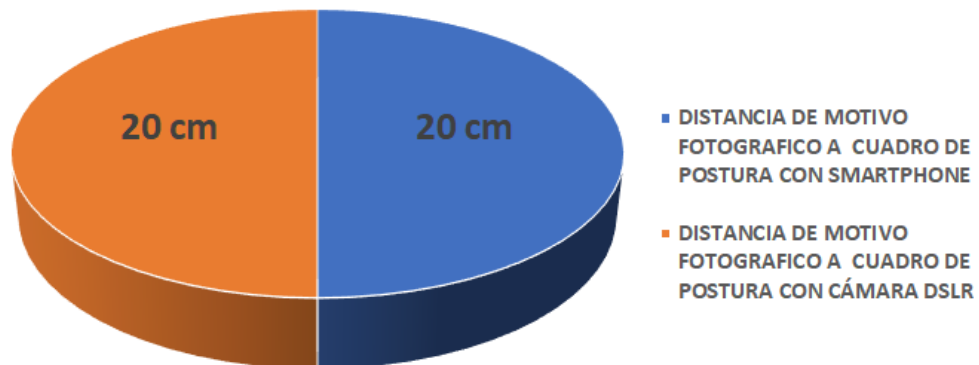
DISTANCIAS	Media	N	%
DISTANCIA DE MOTIVO FOTOGRAFICO A CUADRO DE POSTURA CON SMARTPHONE	20,00 cm	41	100%
DISTANCIA DE MOTIVO FOTOGRAFICO A CUADRO DE POSTURA CON CÁMARA DSLR	20,00 cm	41	100%

$P = 0,000$

$\sigma = 0,000$

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

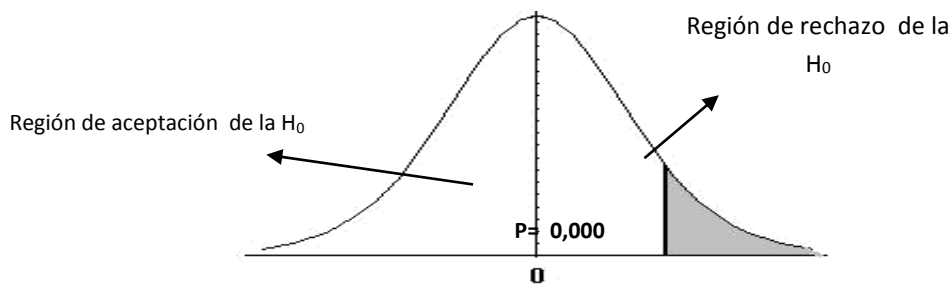
Gráfico N°3: Distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.



Fuente: Visor de resultados de Microsoft Excel 2013.

Interpretación. - Se obtuvo que de un total 41 (**100%**) estudiantes la distancia de motivo fotográfico a cuadro de postura con Smartphone tuvo una media de **20 cm** así mismo la distancia de motivo fotográfico a cuadro de postura con Cámara DSLR tuvo una media de **20 cm**.

d. Regla de decisión:



Con un p valor de 0,000 menor al nivel de significancia de 0,05 rechazamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir que Las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura para la fotogrametría facial anterior con Smartphone son iguales a la cámara DSLR en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

e. Conclusión:

Con un $p=0,000$ se concluye que Las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura para la fotogrametría facial anterior con Smartphone son iguales a la cámara DSLR en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

a. Hipótesis Específica N° 3:

H₁: El Zoom digital de la cámara del Smartphone no es igual a la posición del punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H₀: El Zoom digital de la cámara del Smartphone es igual a la posición del punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

b. Nivel de significancia: = 0.05.

c. Estadística de prueba: Dado que distancias son variables numéricas con distribución normal, para fines de la contrastación empírica de la hipótesis se eligió la prueba estadística de T de Student bajo el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fisher cuyos hallazgos, adjunto en la siguiente tabla:

Cuadro N°4: Zoom digital del Smartphone y punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

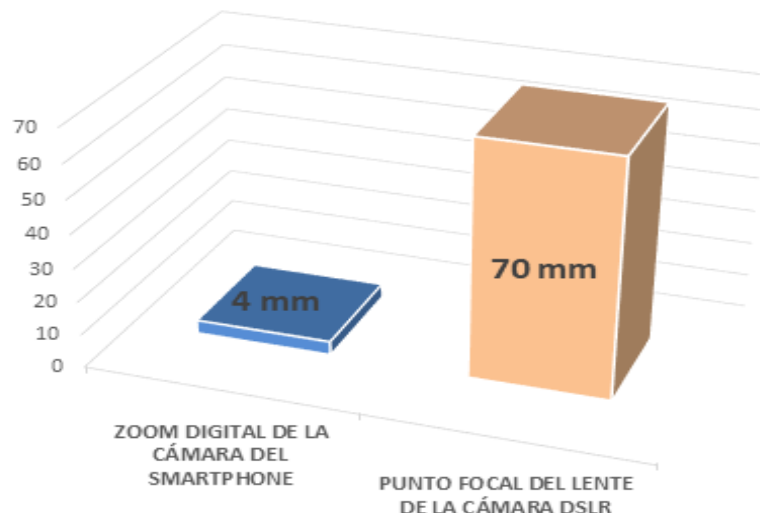
	Media	N	%
ZOOM DIGITAL DE LA CÁMARA DEL SMARTPHONE	4,00 mm	41	100%
PUNTO FOCAL DEL LENTE DE LA CÁMARA DSLR	70,00 mm	41	100%

$$P = 0,000$$

$$\sigma = 0,000$$

Fuente: visor de resultados de ibm spss en español versión 22

Gráfico N°4: Zoom digital del Smartphone y punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

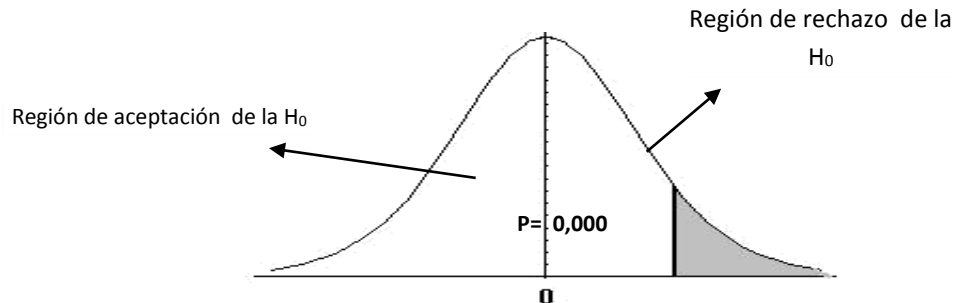


Fuente: Visor de resultados de Microsoft Excel 2013.

Interpretación. - Se obtuvo que de un total de 41 (**100%**) estudiantes el zoom digital de la cámara del Smartphone tuvo una media de **4 mm**

y de un total de 41 (**100%**) unidades de análisis tuvo punto focal del lente de Cámara DSLR una media de **70 mm**.

d. Regla de decisión:



Con un p valor de 0,000 menor al nivel de significancia de 0,05 rechazamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir El Zoom digital de la cámara del Smartphone no es igual a la posición del punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

e. Conclusión:

Con un **p=0,000** se concluye que El Zoom digital de la cámara del Smartphone no es igual a la posición del punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

a. Hipótesis Específica N°4:

H₁: El encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y Cámara DSLR es igual para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H₀: El encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y Cámara DSLR no es igual para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

b. Nivel de significancia: = 0.05.

c. Estadística de prueba: Dado que son variables numéricas con distribución normal, para fines de la contrastación empírica de la hipótesis se eligió la prueba de T de Student bajo el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fisher cuyos hallazgos, adjunto en la siguiente tabla:

Cuadro N°5: Encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

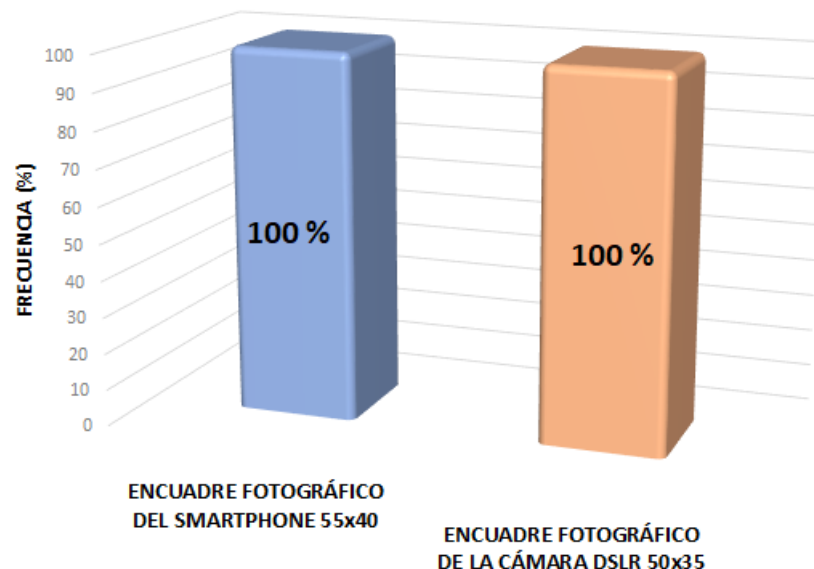
	N	Porcentaje
ENCUADRE FOTOGRÁFICO DEL SMARTPHONE 55x40	41	100%
ENCUADRE FOTOGRÁFICO DE LA CÁMARA DSLR 50x35	41	100%

P= 0,080

$\sigma = 0,000$

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

Gráfico N°5: Encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

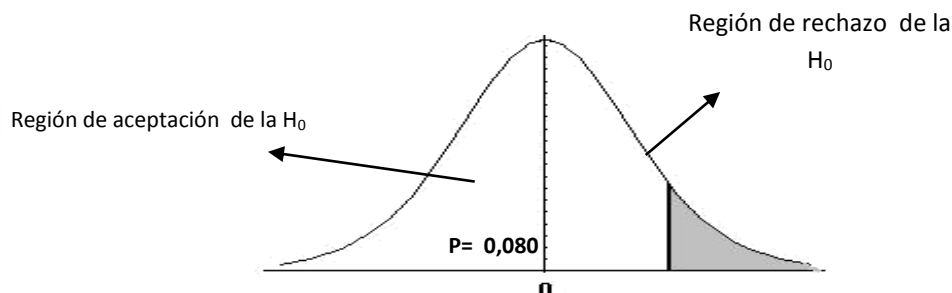


Fuente: Visor de resultados de Microsoft Excel 2013.

Interpretación. - Se obtuvo que de un total 41 (**100%**) estudiantes tuvieron un Encuadre fotográfico del Smartphone de 55x40 de igual

manera 41 (**100%**) estudiantes tuvieron un Encuadre fotográfico de la Cámara DSLR de 50x35.

d. Regla de decisión:



Con un p valor de 0,080 mayor al nivel de significancia de 0,05 aceptamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir que El encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y Cámara DSLR no es igual para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

e. Conclusión:

Con un $p=0,080$ se concluye que El encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y Cámara DSLR no es igual para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

a. Hipótesis Específica N°5:

H_1 : Los parámetros propios de la cámara del Smartphone no son iguales a los parámetros propios de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

H_0 : Los parámetros propios de la cámara del Smartphone son iguales a los parámetros propios de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

b. Nivel de significancia: = 0.05.

c. Estadística de prueba: Dado que son variables numéricas y categóricas con distribución no normal, para fines de la

contrastación empírica de la hipótesis se eligió la prueba de ANOVA para múltiples variables, bajo el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fisher cuyos hallazgos, adjunto en la siguiente tabla:

Cuadro N°6: Parámetros propios de Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

PARÁMETROS	TIPO	SMARTPHONE		PARÁMETROS	TIPO	CÁMARA DSLR	
		N	%			N	%
Modo de Cámara	Automático	41	100%	Modo de Cámara	Manual	41	100%
Formato de Imagen	JPG	41	100%	Formato de Imagen	JPG	41	100%
Dimensiones de la Imagen	39.96x41.28	41	100%	Dimensiones de la Imagen	24.48x36.96	41	100%
Velocidad de Obturación	1/60s	17	41.5%	Velocidad de Obturación	1/60s	18	43.9%
	1/30s	14	34.1%		1/40s	11	26.8%
	1/40s	5	12.2%		1/30s	7	17.1%
	1/20s	3	7.3%		1/20s	3	7.3%
	1/17s	2	4.9%		1/10s	1	2.4%
ISO	80	21	51.2%	ISO	100	41	100%
	64	7	17.1%				
	100	6	14.6%				
	125	4	9.8%				
	160	3	7.3%				
Balance de Blanco	Automático	41	100%	Balance de Blanco	Automático	41	100%
Medición de Luz	Ponderado	41	100%	Medición de Luz	Ponderado	41	100%
Apertura de Diafragma	f/1.9	39	95.1%	Apertura de Diafragma	f/11	41	100%
	f/11	2	4.9%				
Zoom Digital	X 4.0	41	100%	Distancia Focal	70 mm	41	100%
Modo de Enfoque	Manual	41	100%	Modo de Enfoque	Manual	41	100%
Punto de Enfoque	Glabella	41	100%	Punto de Enfoque	Central	41	100%
Encuadre	55x40	41	100%	Encuadre	50x35	41	100%
Fuente de Luz	refle/ambie	41	100%	Fuente de Luz	refle/ambie	41	100%

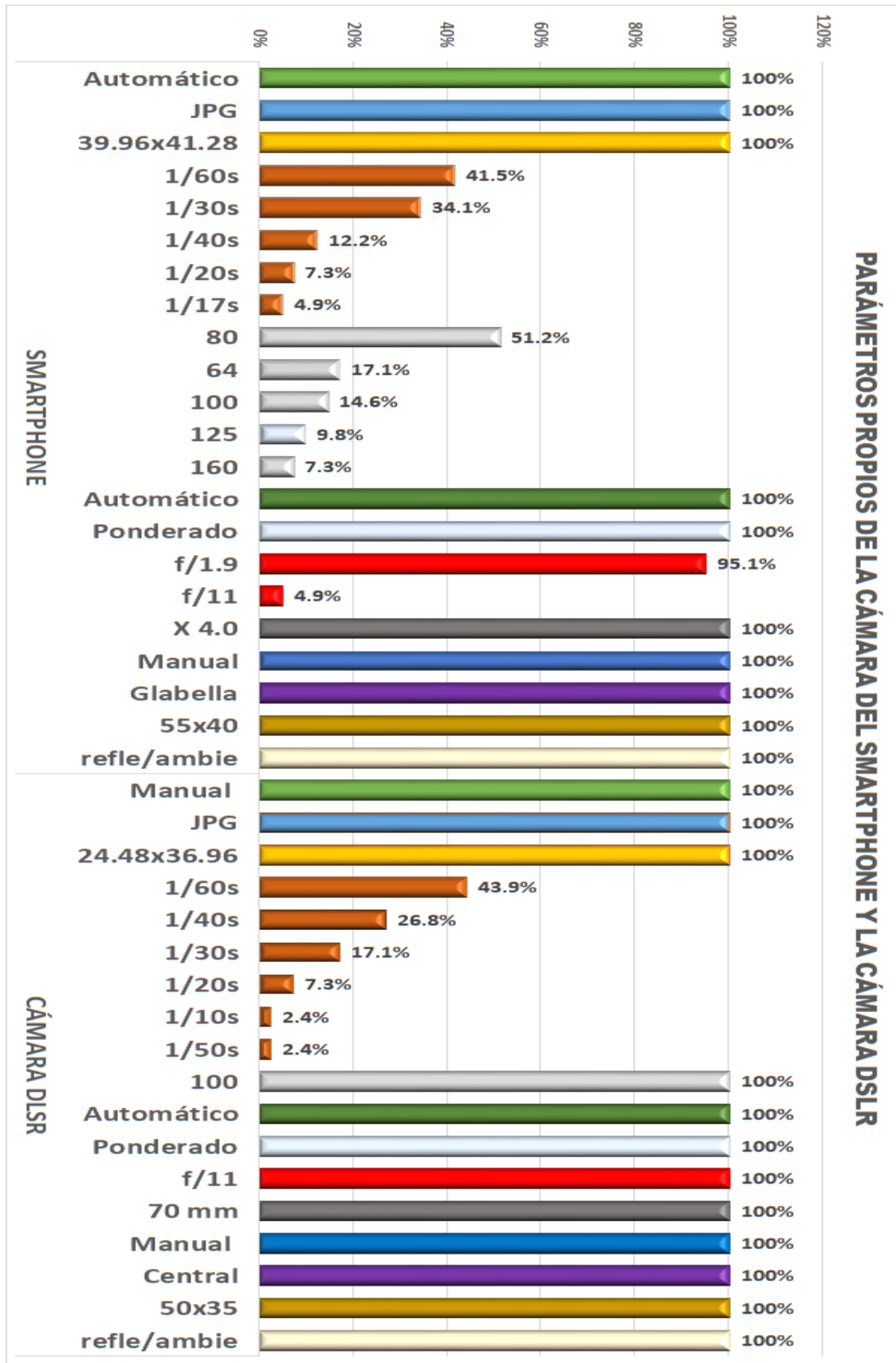
ANOVA= 0,000

gl=4

$\sigma = 0,000$

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

Gráfico N°6: Parámetros propios de Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.



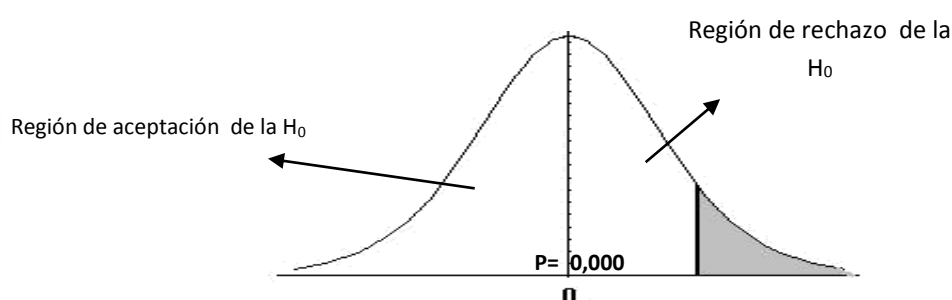


Fuente: Visor de resultados de Microsoft Excel 2013.

Interpretación.- Se obtuvo que dentro de los parámetros propios de propios del Smartphone se obtuvo que en un total de 41 **(100%)** estudiantes se empleó el Modo de Cámara “Automático”, en 41 **(100%)** estudiantes se empleó el formato de imagen “JPG”, en 41 **(100%)** estudiantes se empleó las “Dimensiones de Imagen” de 39.96x41.28, en 17 **(41.5%)** estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/60s, en 14 **(34.1%)** estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/30s, en 5 **(12.2%)** estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/40s, en 3 **(7.3%)** estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/20s, en 2 **(4.9%)** estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/17s, en 21 **(51.2%)** estudiantes se empleó “ISO” 80, en 7 **(17.1%)** estudiantes se empleó “ISO” 64, en 6 **(14.6%)** estudiantes se empleó “ISO” 100, en 4 **(9.8%)** estudiantes se empleó “ISO” 125, en 3 **(7.3%)** estudiantes se empleó “ISO” 160, en 41 **(100%)** estudiantes se empleó “Balance de Blanco” Automático, en 41 **(100%)** estudiantes se empleó “Medición de luz” Ponderado, en 39 **(95.1%)** estudiantes se empleó “Apertura de Diafragma” de f/1.9, en 2 **(4.9%)** estudiantes se empleó “Apertura de Diafragma” de f/11, en 41 **(100%)** estudiantes se empleó “Zoom Digital” de X 4.0, en 41 **(100%)** estudiantes se empleó “Modo de Enfoque” Manual, en 41 **(100%)** estudiantes se empleó “Punto de Enfoque” Glabella, en 41 **(100%)** estudiantes se empleó “Encuadre” 50x40, en 41 **(100%)** estudiantes se empleó “Fuente de luz” refle/ambie, mientras que en los parámetros propios de la Cámara DSLR en un total de 41 **(100%)** estudiantes se empleó el Modo de Cámara “Manual”, en

41 (100%) estudiantes se empleó el formato de imagen “JPG”, en 41 (100%) estudiantes se empleó las “Dimensiones de Imagen” de 24.48x36.96, en 18 (43.9) estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/60s, en 11 (26.8%) estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/40s, en 7 (17.1%) estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/30s, en 3 (7.3%) estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/20s, en 1 (2.4%) estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/10s, en 1 (2.4%) estudiantes se empleó “Velocidad de obturación” de 1/50s, en 41 (100%) estudiantes se empleó “ISO” 100, en 41 (100%) estudiantes se empleó “Balance de Blanco” Automático, en 41 (100%) estudiantes se empleó “Medición de luz” Ponderado, en 41 (100%) estudiantes se empleó “Apertura de Diafragma” de f/11, en 41 (100%) estudiantes se empleó “Distancia Focal” de 70mm, en 41 (100%) estudiantes se empleó “Modo de Enfoque” Manual, en 41 (100%) estudiantes se empleó “Punto de Enfoque” Central, en 41 (100%) estudiantes se empleó “Encuadre” 50x35, en 41 (100%) estudiantes se empleó “Fuente de luz” refle/ambie,

d. Regla de decisión:



Con un p valor de 0,000 menor al nivel de significancia de 0,05 rechazamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir que Los parámetros propios de la cámara del Smartphone no son iguales a los parámetros propios de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

e. Conclusión:

Con un **p=0,000** se concluye que los parámetros propios de la cámara del Smartphone no son iguales a los parámetros propios de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La investigación fundamentó su línea de investigación en determinar la diferenciación del procedimiento de la fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

Se obtuvo que No existe diferenciación en el procedimiento mediante la técnica en medición de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.

Alarcón I. (2018) en su estudio *“Comparación de distancias faciales medidas con antropometría directa y antropometría indirecta en fotos tomadas con smartphone de manera estandarizada”* encontró que la comparación de ambos Smartphone no arrojó diferencia significativa entre ellos según test ANOVA modificado por Bonferroni. **Concluyó** que Las distancias faciales medidas con antropometría física directa son diferentes a las medidas fotogramétricas de fotos tomadas con Smartphone. Mientras que en el presente estudio según test ANOVA modificado por Bonferroni, se encontró que **no** existe diferenciación de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y Cámara DSLR estandarizadas.

Alarcón I, en su estudio encontró que la distancia **Ancho Biocular** en **Fotogrametría** con Smartphone A tuvo una media de **100,84 mm** y con Smartphone B una media de **98,59 mm** mientras que en el presente estudio la distancia facial Ancho biocular, en **Fotogrametría** con Smartphone tuvo una media de **102,5522 mm** y con Cámara DSLR tuvo una media de **100,8085 mm**.

Alarcón I, también encontró que la distancia facial **Ancho Intercantal** en **Fotogrametría** con Smartphone A tuvo una media de **38,2 mm** y con Smartphone B tuvo una media de **37,02 mm**, mientras que en el estudio la distancia facial **Ancho Intercantal** en **Fotogrametría** con Smartphone tuvo una media de **32,0754 mm**, y con cámara DSLR tuvo una media de **31,3902 mm**.

Alarcón I, encontró que la distancia facial **Ancho Bucal** en **Fotogrametría** con Smartphone A tuvo una media de **54,11 mm** y con Smartphone B tuvo una media de **53,21 mm**, mientras que en el presente estudio la distancia facial **Ancho Bucal** en **Fotogrametría** con Smartphone tuvo una media de **55,3456 mm**, y con cámara DSLR tuvo una media de **54,6524 mm**.

También se encontró que la distancia facial **Altura Facial Superior** en **Fotogrametría** con Smartphone A tuvo una media de **72,45 mm** y con Smartphone B tuvo una media de **72,30 mm**, mientras que en el presente estudio la distancia facial **Altura Facial Superior** en **Fotogrametría** con Smartphone tuvo una media de **42,7920 mm**, y con cámara DSLR tuvo una media de **42,3771 mm**.

También encontró que la distancia facial **Altura Facial Media** en **Fotogrametría** con Smartphone A tuvo una media de **53,70 mm** y con Smartphone B tuvo una media de **51,63 mm**, mientras que en el presente estudio la distancia facial **Altura Facial Media** en **Fotogrametría** con Smartphone tuvo una media de **78,0668 mm**, y con cámara DSLR tuvo una media de **76,7080 mm**.

Por ultimo **Alarcón I** encontró que la distancia facial **Altura Facial Inferior** en **Fotogrametría** con Smartphone A tuvo una media de **80,62 mm** y con Smartphone B tuvo una media de **77,87 mm**, mientras que en el presente estudio la distancia facial **Altura Facial Inferior**, en **Fotogrametría** con Smartphone tuvo una media de **54,1516 mm**, y con cámara DSLR tuvo una media de **54,7590 mm**. Por lo que podemos notar no hay similitud con los resultados encontrados en la Investigación con el antecedente recopilado.

Villanueva S. (2017) en su estudio titulado **“Comparación de mediciones antropométricas directa y con sistema de imagen 3d, en adultos jóvenes”**, encontró que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los métodos utilizados. Lo que concluyó que la antropometría facial indirecta medida en imágenes 3D, entrega mediciones equivalentes a la antropometría facial directa. Podemos referir que existe resultados similares al presente estudio, ya

que no existe diferenciación de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y Cámara DSLR estandarizadas.

Tapia D. (2014) en su estudio titulado **“Estudio comparativo de mediciones faciales fotogramétricas y antropométricas en adultos”** Concluyó que Las medidas fotogramétricas obtenidas con el protocolo fotográfico usados, fueron muy similares, con buena concordancia y no presentaron diferencia estadística con las medidas antropométricas directas, por ello se aprecia que los resultados obtenidos son similares al presente estudio.

No es el equipo el que nos entregue óptimos resultados esperados en la fotogrametría , el Smartphone o la cámara DSLR son los equipos que utilizamos en este estudio, sin embargo los resultados óptimos se lograron por la aplicación de la técnica correcta y eficiente, con una percepción minuciosa y detalla al aplicarla, para poder conseguir imágenes que puedan asemejarse a las dimensiones de la realidad con respecto a la antropometría facial, propongo que la técnica aplicada se puede utilizar en futuros reportes e investigaciones para lograr resultados significativos y confiables.

Con los resultados obtenidos podemos contribuir a nuevas técnicas de fotografía clínica las cuales podrían emplearse teniendo la confianza que la que las imágenes son fiables para nuestro interés clínico fotográfico.

El Smartphone es un instrumento tecnológico muy popular, asequibles y su utilización es globalizada, sin embargo, al ser equipos inteligentes no harán fotografía acorde a nuestro requerimiento clínico por si solas, se necesita utilizar técnica fotográfica para realizarlas, dentro de los datos obtenidos nos demuestra que de manera bien aplicada su uso es significativo.

Su aplicación en la fotografía clínica es importante, teniendo en cuenta sus ventajas como ser económico, factible, practica, sencillo de llevar, fácil manipulación, fácil manejo, permitiendo la comunicación y transferencia de material digital para nuestro trabajo.

La cámara DSLR sin duda es representativa para utilización en la fotografía clínica, la cámara fotografía nos brinda una serie de posibilidades en los reportes de imágenes de alta calidad que en diferencia de una cámara Smartphone, sin embargo su aplicación requiere destreza y técnica, su costo es alto y estudio teórico práctico para lograr imágenes que estén acorde a nuestras necesidades y realidad, se recomienda el uso de la técnica expuesta en el presente trabajo del cual nos ayudara a lograr imágenes con una cercanía muy próxima a la realidad con respecto a la antropometría directa facial, es claro que dentro de los datos obtenidos nos demuestra que de manera bien aplicada su uso es significativo.

La técnica fotográfica propuesta es reproducible por su simplicidad al aplicarla tanto para el Smartphone y Cámara DSLR dado que en ambas dieron resultados estadísticos positivos para su utilización por no dar diferenciación.

La posición sedante es una posición similar a la habitual con la modificación de estar sentado, es una posición en la cual no requiere aparatos complejos para obtenerla y fácil de reproducir. Nos brindó resultados óptimos las cuales por lo cual se concluyeron que No existe diferenciación significativa entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR.

CONCLUSIONES

1. No existe diferenciación significativa entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada.
2. Las distancias desde el Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico no son iguales para la fotogrametría facial.
3. Las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura para la fotogrametría facial anterior con Smartphone son iguales a la cámara DSLR.
4. El Zoom digital de la cámara del Smartphone no es igual a la posición del punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior.
5. El encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y Cámara DSLR no es igual para la fotogrametría facial anterior a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.
6. Los parámetros propios de la cámara del Smartphone no son iguales a los parámetros propios de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar estudios similares con el uso de diferentes Smartphone disponibles en la gran gama tecnológica actualmente.
2. Se sugiere realizar estudios similares en tomas laterales y pacientes de diferentes edades.
3. Se aconseja minuciosidad en el momento de la postura del paciente y distancias entre la cámara con el paciente al hacer la toma fotografía tanto con la cama DSRL y el Smartphone, porque podría variar significativamente las medidas.
4. Se aconseja que en el momento de hacer fotografía clínica se precise el apoyo de una asistente
5. Se recomienda que las tomas fotográficas sean efectuadas durante el día por que la fuente de luz natural es superior a las artificial de esta manera se consigue mejor definición de la imagen.
6. Se propone enfáticamente la utilización de la técnica fotográfica propuesta en el presente trabajo, utilizando los valores, modos, programación y distancias de las cámaras, dado que los resultados estadísticos son significativos
7. La utilización de los Smartphone es globalizada, por lo tanto, se exhorta su uso para la fotografía clínica, teniendo en cuenta que en el presente trabajo el Samsung j5 nos aportó información real y relevante en fotogrametría con respecto a la antropometría directa, nos dejó con la necesidad de mayor definición en las fotografías, pero esto se podría superar con Smartphone de mayor numero de pixeles y de gama superior.
8. Se aconseja la utilización de la cámara NIKON, DSLR, aps-c, con recorte 1.5 de sensor y lente zoom 18/105 por ser la que nos brindó sus prestaciones y se aportó información real y relevante en fotogrametría, de tal manera que se recomienda el uso con otras cámaras de diferentes marcas y lente que posean estos valores, teniendo en cuenta la técnica para cumplir los requerimientos para lograr el objetivo.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. María V. Moreno B. et tal. Importancia y requisitos de la fotografía clínica en odontología. Revista Odontológica de los Andes [Revista en Internet]. 2006 (Fecha de consulta 01/06/2018); 1: 35-43. Disponible en: www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/24809/2/articulo4.pdf
2. Alarcón I. Comparación de distancias faciales medidas con antropometría directa y antropometría indirecta en fotos tomadas con Smartphone de manera estandarizada [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. 2018. Universidad de Chile, Chile.
3. Villanueva S. Comparación de mediciones antropométricas directa y con sistema de imagen 3d, en adultos jóvenes [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista] 2017. Universidad de Chile, Chile.
4. Tapia D. Estudio comparativo de mediciones faciales fotogramétricas y antropométricas en adultos [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. 2014. Universidad de Chile, Santiago – Chile.
5. Jiménez S. Valoración fotográfica de los ángulos faciales en estudiantes de la comunidad de Chibuleo, mediante el análisis de Powell en el período enero- julio 2014 [Presentado previo a la obtención del grado académico de Odontólogo general] 2014. Universidad central del Ecuador facultad de Odontología, Quito – Ecuador.
6. Morales R. Medidas faciales antropométricas en relación a la dimensión vertical oclusal obtenida clínicamente en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad de San Martín de Porres [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. 2017. Universidad San Martín de Porres Facultad de Odontología. Lima – Perú.
7. Atullido M. Estandarización de parámetros de la cámara fotográfica y encuadre de la imagen para fotogrametría facial. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. 2017. Universidad de Chile, Santiago – Chile.
8. López Luis. El ABC de la Fotografía Digital en Odontología. Conferencia dictado colegio Odontológico Regional de Ica, Febrero – 2018.
9. Gsmchoice.com [Internet] España: Análisis del Samsung Galaxy J5 SM-J500M, un dispositivo que te sorprenderá. [Actualizado: 2018; Fecha de

consulta 25 de junio del 2018] Disponible en:
es.gsmchoice.com/es/catalogo/samsung/galaxyj5smj500m/Samsung-Galaxy-J5-SM-J500M.html/

10. Luengo M. La cámara digital. Cómo hacer buenas fotos, San Rafael 4. 28108 Alcobendas Madrid, Editorial LIBSA, 2005.
 11. Han, K., Kwon, H. J., Choi, T. H., Kim, J. H., & Son, D. (2010). Comparison of anthropometry with photogrammetry based on a standardized clinical photographic technique using a cephalostat and chair. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 38(2), 96-107.
 12. dzoom.org [Internet]. Balances de Blanco ¿Qué es y para qué sirve? [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.dzoom.org/es/el-balance-de-blancos/>
 13. Wikipedia.org [Internet]. Resolución de Imagen [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Resolución_de_imagen
 14. dzoom.org [Internet]. Tipos de Plano Fotográfico: Ejemplos y Usos [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.dzoom.org/es/tipos-de-plano-fotografico/>
 15. Deustoformación.com [Internet]. Tipos de formato de imagen digital [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.deustoformacion.com/blog/disenio-produccion-audiovisual/tipos-formatos-imagen-digital>
 16. dzoom.org [Internet]. Conoce los Modos de Medición de tu Cámara Réflex [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.dzoom.org/es/conoce-tu-camara-digital-los-modos-de-medicion/>
 17. Thewebfoto.com [Internet]. Modos de cámara [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <http://www.thewebfoto.com/2-hacer-fotos/208-modos-de-la-camara>
- dzoom.org [Internet]. Qué Modo de Enfoque Utilizar En Cada Situación [Fecha de consulta: 12 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.dzoom.org/es/que-modo-de-enfoque-utilizar-en-cada-situacion/>

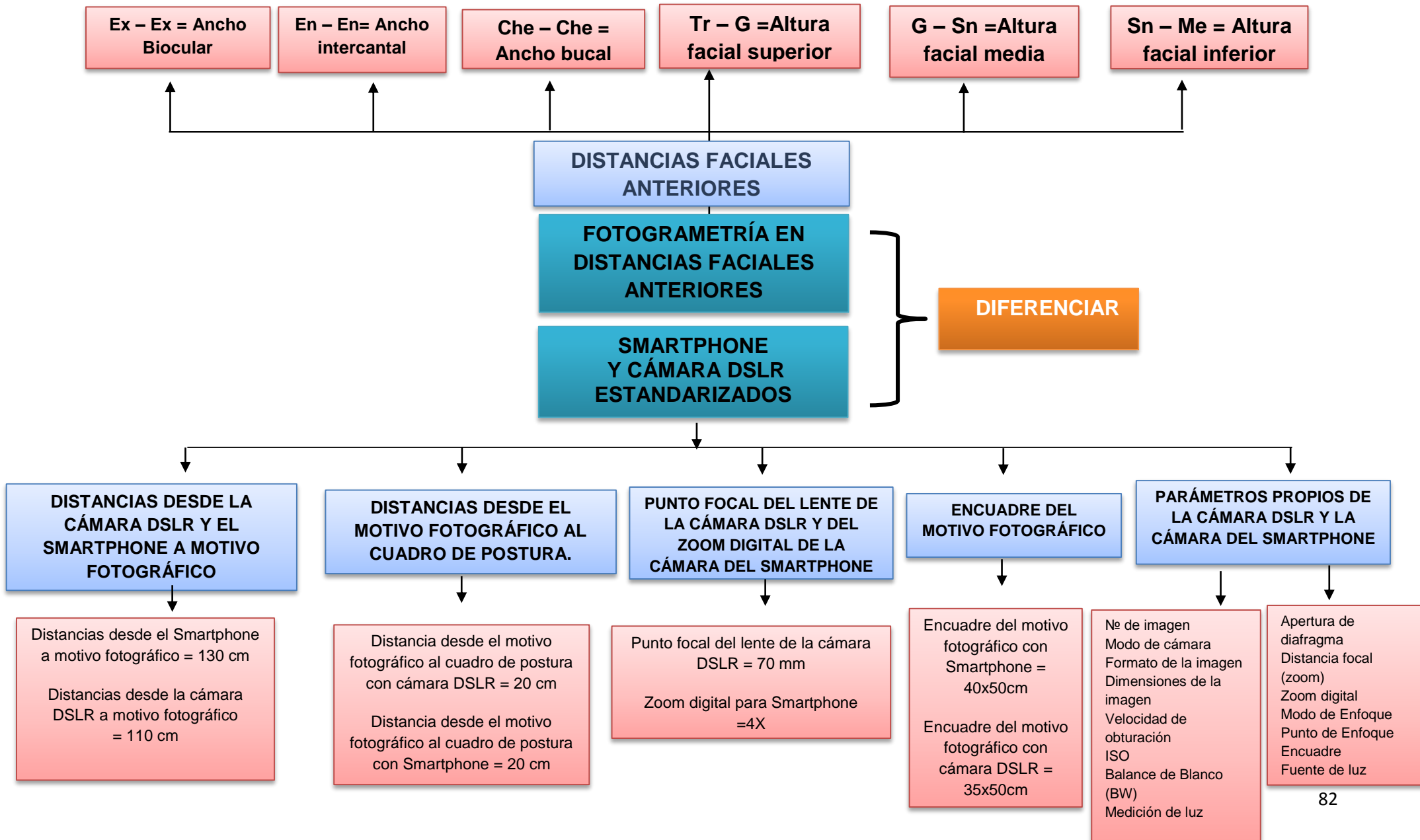
ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS GENERAL	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
				VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
¿Existe diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018?	Determinar la diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.	<p>Establecer las distancias desde el Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.</p> <p>Establecer las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.</p>	<p>Existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.</p>	<p>SMARTPHONE</p> <p>Y CÁMARA DSLR</p> <p>ESTANDARIZADOS</p>	<p>Distancias desde el Smartphone a motivo fotográfico = 130 cm</p> <p>Distancias desde la cámara DSLR a motivo fotográfico = 110 cm</p> <p>Distancia desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con Smartphone = 20 cm</p> <p>Distancia desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con cámara DSLR = 20 cm</p> <p>Punto focal del lente de la cámara DSLR = 70 mm</p> <p>Zoom digital para Smartphone =4X</p> <p>Encuadre del motivo fotográfico con Smartphone = 40x50cm</p> <p>Encuadre del motivo fotográfico con cámara DSLR = 35x50cm</p>	<p>Variables Cualitativa Nominal Numérica Discreta</p>	<p>FICHA DE OBSERVACIÓN</p>

		<p>Establecer el zoom digital del Smartphone y punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.</p> <p>Determinar el encuadre del motivo fotográfico del Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.</p>	<p>Existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales tomadas con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.</p>	<p>SMARTPHONE Y CÁMARA DSLR ESTANDARIZADOS</p>	<p>Nº de imagen</p> <p>Modo de cámara</p> <p>Formato de la imagen</p> <p>Dimensiones de la imagen</p> <p>Velocidad de obturación</p> <p>ISO</p> <p>Balance de Blanco (BW)</p> <p>Medición de luz</p> <p>Apertura de diafragma</p> <p>Distancia focal (zoom)</p> <p>Zoom digital</p> <p>Modo de Enfoque</p> <p>Punto de Enfoque</p> <p>Encuadre</p> <p>Fuente de luz</p>	<p>Variables</p> <p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>Numérica</p> <p>Discreta</p>	<p>FICHA DE OBSERVACIÓN</p>
--	--	--	---	---	---	--	--

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS GENERAL	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
				VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
		Programar los parámetros propios de Smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior a los estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Ica 2018.	Existe diferenciación significativa de la fotogrametría entre distancias faciales tomadas con Smartphone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018.	FOTOGRAMETRÍA EN DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES	$Ex - Ex =$ Ancho Biocular $En - En =$ Ancho intercantal $Che - Che =$ Ancho bucal $Tr - G =$ Altura facial superior $G - Sn =$ Altura facial media $Sn - Me =$ Altura facial inferior	Variables numéricas Continuas De intervalo	FICHA DE OBSERVACIÓN

ANEXO N°2: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN



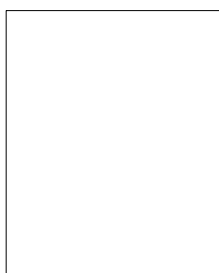
ANEXO N°3: CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Yo.....Identificado con DNI N°..... natural de....., manifiesto que al firmar este documento doy mi consentimiento para que el bachiller **DIAZ ESCATE, STEVE ROBINSON** identificado con el **DNI N° 80613529** con código Universitario N° **2006161715** proceda a la ejecución de su investigación la cual se denomina **PLAN DE TESIS DIFERENCIACIÓN DE FOTOGRAMETRÍA EN DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES CON SMARTPHONE Y CÁMARA DSLR ESTANDARIZADAS A ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL ICA 2018.**

Comprendo que se realizará toma de medidas antropométricas faciales anteriores y fotografías de primer plano con un Smartphone y cámara DSLR de igual manera manifiesto que la decisión es voluntaria y que es nuestro derecho aun en el proceso de la investigación poder dar por finalizada mi participación.

Se me explico el procedimiento que se va realizar, así también que los resultados de la ficha de observación en los registros fotográficos obtenidos se guardaran en perfecto hermetismo, tendrá grado de confidencialidad. Esta información gráfica será utilizada para la ejecución de la investigación y resultados estadísticos, este estudio es una fuente confiable para futuras investigaciones.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para que sea partícipe en la investigación.



Huella Digital

Firma del estudiante

DNI N°.....

ANEXO N°4: INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE OBSERVACIÓN

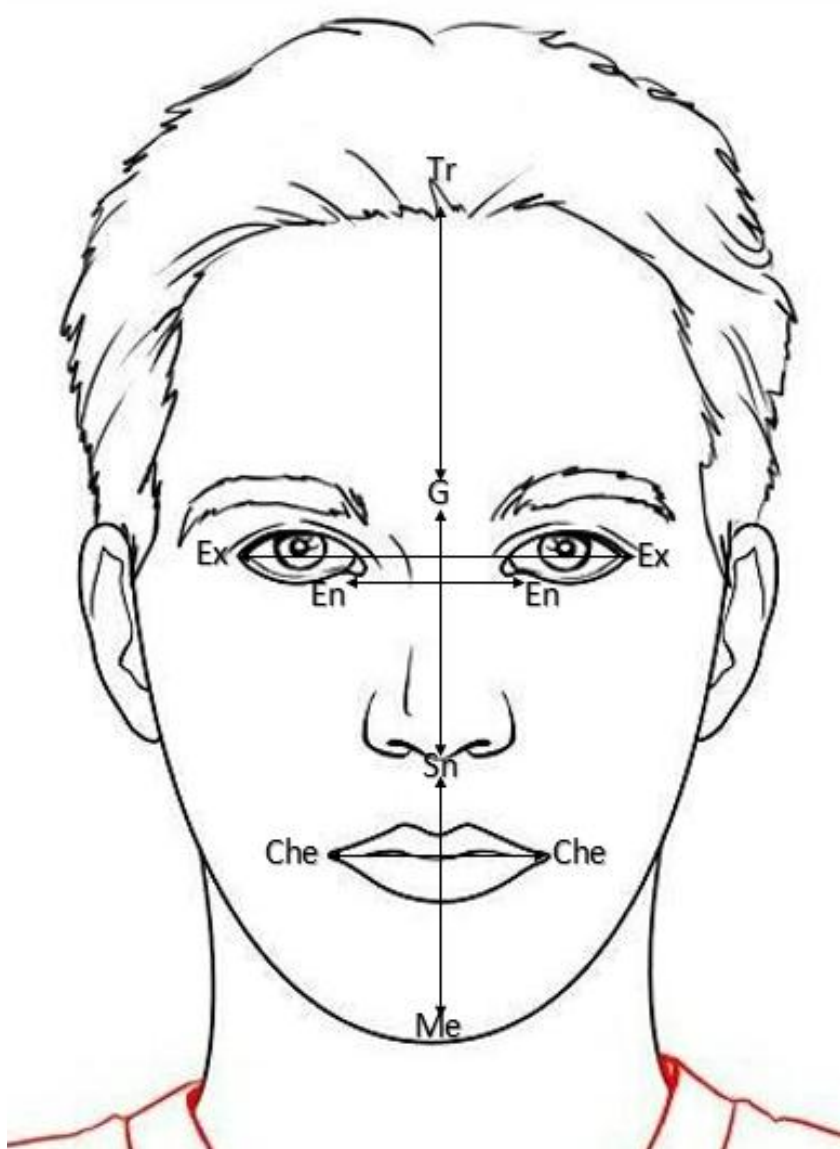
N° Ficha:



DIFERENCIACIÓN DE FOTOGRAMETRÍA EN DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES CON SMARTPHONE Y CÁMARA DSLR ESTANDARIZADAS A ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL ICA 2018.

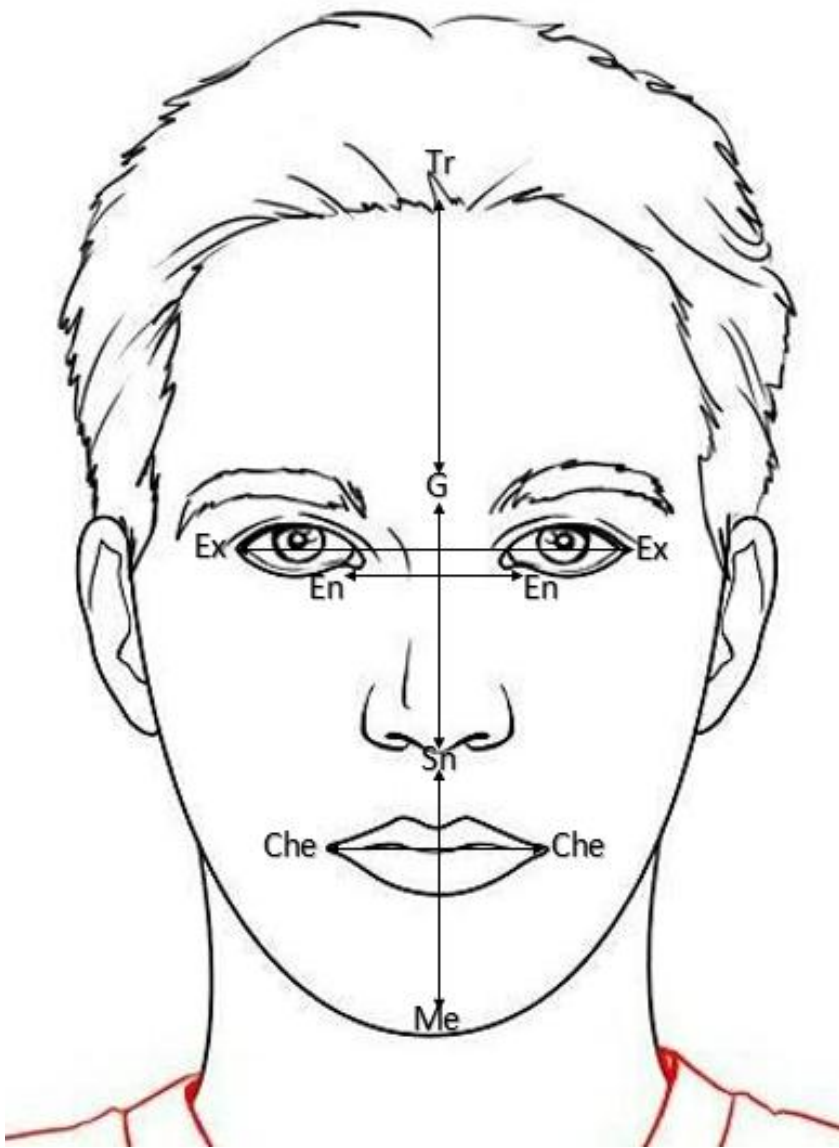
DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES

CICLO ACADÉMICO:



DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES	MEDICIONES CON ANTROMETRIA DIRECTA
Ex – Ex = Ancho Biocular	
En – En = Ancho intercantal	
Che – Che = Ancho bucal	
Tr – G = Altura facial superior	
G – Sn = Altura facial media	
Sn – Me = Altura facial inferior	

FOTOGRAMETRÍA CON SMARTPHONE ESTANDARIZADO



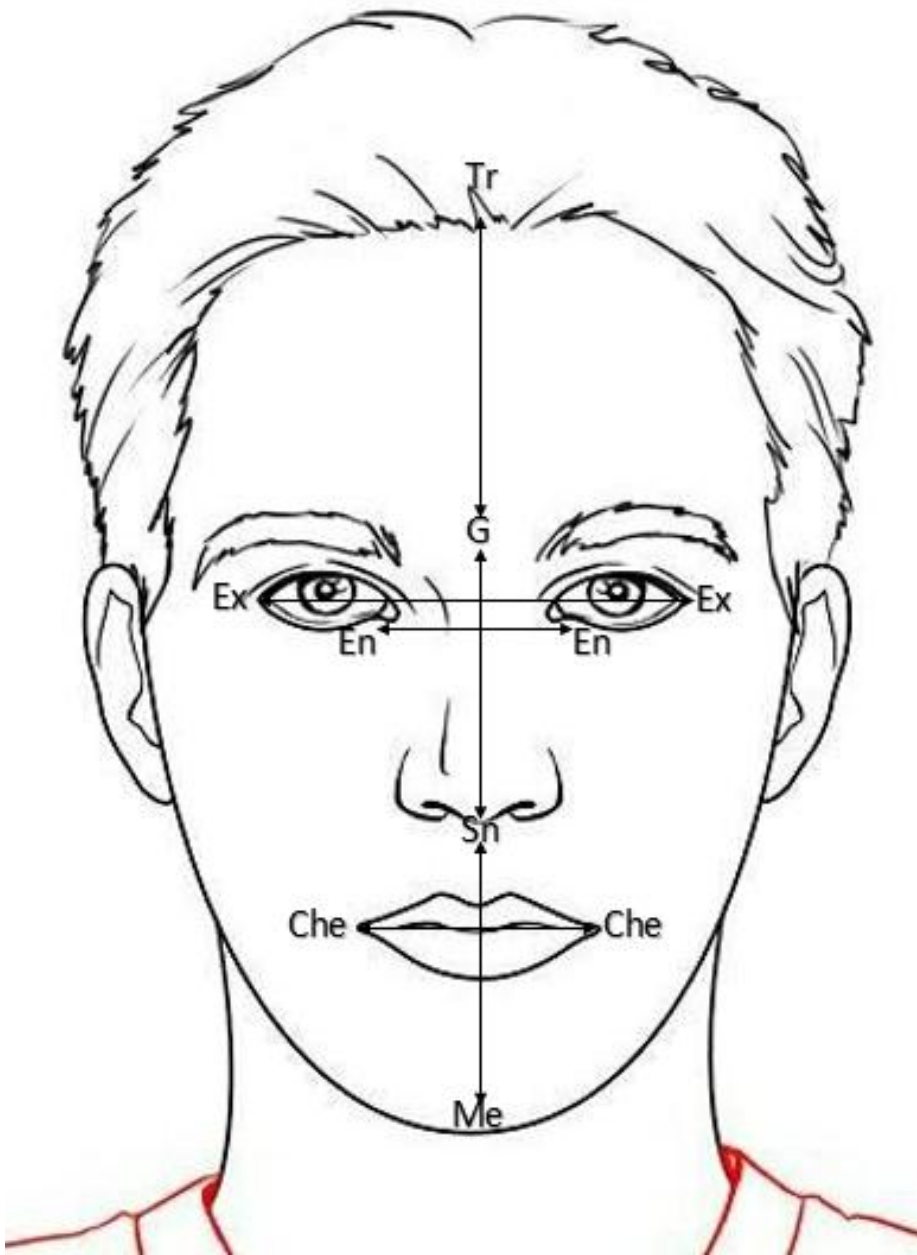
DISTANCIAS ESTANDARIZADAS. -

DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES	MEDICIONES CON SMARTPHONE
Ex – Ex = Ancho Biocular	
En – En = Ancho intercantaral	
Che – Che = Ancho bucal	
Tr – G = Altura facial superior	
G – Sn = Altura facial media	
Sn – Me = Altura facial inferior	

Samsung SM-J500M Galaxy J5	
Nº de imagen	
Modo de cámara	
Formato de la Imagen	
Dimensiones de la imagen	
Velocidad de obturación	
ISO	
Balance de Blanco (BW)	
Apertura de diafragma	
Distancia focal (zoom)	
Modo de Enfoque	
Punto de Enfoque	
Encuadre	
Fuente de Luz	

DISTANCIAS DE LA CÁMARA A MOTIVO FOTOGRÁFICO	
DISTANCIAS DEL MOTIVO FOTOGRÁFICO AL CUADRO DE POSTURA	

FOTOGRAMETRÍA CON CÁMARA DSLR



DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES	MEDICIONES CON CÁMARA DSLR
Ex – Ex = Ancho Biocular	
En – En = Ancho intercantal	
Che – Che = Ancho bucal	
Tr – G = Altura facial superior	
G – Sn = Altura facial media	
Sn – Me = Altura facial inferior	

Cámara DSRL: NIKON D7000 Sensor APS-C (CROP 1.5x), Lente 18-105mm	
Nº de imagen	
Modo de cámara	
Formato de la Imagen	
Dimensiones de la imagen	
Velocidad de obturación	
ISO	
Balance de Blanco (BW)	
Medición de luz	
Apertura de diafragma	
Distancia focal (zoom)	
Modo de Enfoque	
Punto de Enfoque	
Encuadre	
Fuente de Luz	

DISTANCIAS ESTANDARIZA

DISTANCIAS DE LA CÁMARA A MOTIVO FOTOGRÁFICO	
DISTANCIAS DEL MOTIVO FOTOGRÁFICO AL CUADRO DE POSTURA	

ANEXO N°5: VALIDACIÓN CUALITATIVA DEL INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

VARIABLES	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
SMARTPHONE ESTANDARIZADO	Características del Smartphone				
	Nº de imagen				
	Modo de cámara				
	Formato de la imagen				
	Dimensiones de la imagen				
	Velocidad de Obturación				
	ISO	4	4	4	4
	Balance de Blanco (BW)				
	Apertura de Diafragma				
	Zoom digital				
	Modo de Enfoque				
	Punto de Enfoque				
	Encuadre				
Fuente de luz					
CÁMARA DSLR ESTANDARIZADO	Características de la Cámara dSLR				
	Nº de imagen				
	Modo de cámara				
	Formato de la imagen				
	Dimensiones de la imagen				
	Velocidad de obturación				
	ISO	4	4	4	4
	Balance de Blanco (BW)				
	Medición de luz				

	Apertura de diafragma Distancia focal (zoom) Modo de Enfoque Punto de Enfoque Encuadre Fuente de luz	4	4	4	4
FOTOGRAMETRÍA EN DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES	Ex - Ex = Ancho Bilocular En - En = Ancho intercantal Che - Che = Ancho bucal Tr - G = Altura facial superior G - Sn = Altura facial media Sn - Me = Altura facial inferior	4	4	4	4
DISTANCIAS ESTANDARIZADAS	Distancias de la cámara a motivo fotográfico Distancias del motivo fotográfico al cuadro de postura	4	4	4	4

Hoja de respuestas: el 1, 2,3 o 4 según su apreciación.

UNIVERSIDAD ALMA MATER PERUANA S.P.A. ICA
 CLINICA ODONTOLOGICA ESTOMATOLOGICA
 DR. PEGGY T. LAZARTE MESSER
 AREA

¿Hay alguna dimensión que forma parte del constructo y no fue evaluada? _____
 ¿Cuál? _____


VARIABLES	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
SMARTPHONE ESTANDARIZADO	Características del Smartphone				
	Nº de imagen				
	Modo de cámara				
	Formato de la imagen				
	Dimensiones de la imagen				
	Velocidad de Obturación				
	ISO				
	Balance de Blanco (BW)	4	4	4	4
	Apertura de Diafragma				
	Zoom digital				
	Modo de Enfoque				
	Punto de Enfoque				
	Encuadre				
Fuente de luz					
CÁMARA DSLR ESTANDARIZADO	Características de la Cámara dSLR				
	Nº de imagen				
	Modo de cámara				
	Formato de la imagen				
	Dimensiones de la imagen				
	Velocidad de obturación				
	ISO				
	Balance de Blanco (BW)	4	4	4	4
	Medición de luz				

	Apertura de diafragma Distancia focal (zoom) Modo de Enfoque Punto de Enfoque Encuadre Fuente de luz				
FOTOGRAMETRÍA EN DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES	Ex - Ex = Ancho Bilocular En - En = Ancho intercantal Che - Che = Ancho bucal Tr - G = Altura facial superior G - Sn = Altura facial media Sn - Me = Altura facial inferior	4	4	4	4
DISTANCIAS ESTANDARIZADAS	Distancias de la cámara a motivo fotográfico Distancias del motivo fotográfico al cuadro de postura	4	4	4	4

Hoja de respuestas: el 1, 2,3 o 4 según su apreciación.

¿Hay alguna dimensión que forma parte del constructo y no fue evaluada? _____

¿Cuál? _____


Freddy Diaz Giha
 CIRUJANO DENTISTA
 COP. 8776

VARIABLES	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
SMARTPHONE ESTANDARIZADO	Características del Smartphone				
	Nº de imagen				
	Modo de cámara				
	Formato de la imagen				
	Dimensiones de la imagen				
	Velocidad de Obturación	4	4	4	4
	ISO				
	Balance de Blanco (BW)				
	Apertura de Diafragma				
	Zoom digital				
	Modo de Enfoque				
	Punto de Enfoque				
	Encuadre				
Fuente de luz					
CÁMARA DSLR ESTANDARIZADO	Características de la Cámara dSLR				
	Nº de imagen				
	Modo de cámara				
	Formato de la imagen				
	Dimensiones de la imagen	4	4	4	4
	Velocidad de obturación				
	ISO				
	Balance de Blanco (BW)				
	Medición de luz				

	Apertura de diafragma Distancia focal (zoom) Modo de Enfoque Punto de Enfoque Encuadre Fuente de luz				
FOTOGRAMETRÍA EN DISTANCIAS FACIALES ANTERIORES	Ex - Ex = Ancho Bilocular En - En = Ancho intercantal Che - Che = Ancho bucal Tr - G = Altura facial superior G - Sn = Altura facial media Sn - Me = Altura facial inferior	4	4	4	4
DISTANCIAS ESTANDARIZADAS	Distancias de la cámara a motivo fotográfico Distancias del motivo fotográfico al cuadro de postura	4	4	4	4

Hoja de respuestas: el 1, 2, 3 o 4 según su apreciación.

¿Hay alguna dimensión que forma parte del constructo y no fue evaluada? No

¿Cuál? Ninguna

UNIVERSIDAD LAS PERUANAS
 TILIA - ICA
 Escuela Doctoral Estomatológica
 DR. HUGO MOLINA MORALES
 Área de Ortodoncia y Pediatría

ANEXO N°6: VALIDACIÓN CUANTITATIVA DEL INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

			Antropometría		Total
			CONGRUENTE	INCONGRUENTE	
Fotogrametría	CONGRUENTE	Recuento	7	0	7
		% del total	70.0%	0.0%	70.0%
	INCONGRUENTE	Recuento	1	2	3
		% del total	10.0%	20.0%	30.0%
Total	Recuento		8	2	10
	% del total		80.0%	20.0%	100.0%

		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Medida de acuerdo	Kappa	.737	.241	2.415	.016
N de casos válidos		10			

Valoración del Índice Kappa	
Valor de kappa	Fuerza de la concordancia (*)
< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

ANEXO N°7: BASE DE DATOS

ID	CICLO ACADÉMICO	ANCHOBIOCULARSMARTPHONEmm	ANCHOINTERCANTALSMARTPHONEmm	ANCHOBUCA SMARTPHONEmm	ALTURAFACIAL SUPERIORSMARTPHONEmm	ALTURAFACIAL MEDIASMARTPHONEmm	ALTURAFACIAL INFERIORSMARTPHONEmm	DISTANCIASCAMARAMOTIVOFOTOGRAFICOSMARTPHONEcm	DISTANCIADELMOTIVOFOTOGRAFICOACUADRODEPOSTURASMARTPHONEcm	ZOOM DIGITALSMARTPHONE	ENCUADRE FOTOGRAFICO SMARTPHONE
1	1	94.96	32.59	49.21	40.48	67.95	51.86	130	20	4	1
2	1	102.53	31.02	51.13	40.85	73.29	51.40	130	20	4	1
3	1	102.87	32.60	53.55	42.44	89.64	54.82	130	20	4	1
4	1	99.17	34.73	50.01	53.71	76.93	46.43	130	20	4	1
5	1	93.77	27.78	51.44	48.52	74.96	60.64	130	20	4	1
6	1	101.92	32.28	56.73	35.24	74.11	49.82	130	20	4	1
7	1	102.02	34.40	60.22	37.25	73.45	50.67	130	20	4	1
8	1	93.89	29.10	57.35	31.09	78.86	51.99	130	20	4	1
9	1	99.48	30.78	50.45	40.26	71.99	56.98	130	20	4	1
10	1	108.61	35.92	55.23	42.99	72.58	54.70	130	20	4	1
11	1	107.35	29.63	55.23	50.63	85.73	53.35	130	20	4	1
12	1	101.60	28.58	51.20	56.09	75.29	59.00	130	20	4	1
13	1	105.92	33.16	60.15	40.17	81.98	58.56	130	20	4	1
14	2	96.14	31.42	58.54	32.71	75.26	53.84	130	20	4	1
15	1	93.24	29.84	51.59	43.60	74.98	48.90	130	20	4	1
16	1	109.54	35.63	58.21	43.17	81.93	55.52	130	20	4	1
17	1	99.97	32.19	56.71	51.15	81.76	48.90	130	20	4	1
18	1	99.01	28.52	52.81	49.11	81.80	50.28	130	20	4	1
19	1	102.34	31.43	54.72	45.93	75.35	53.55	130	20	4	1
20	2	106.01	31.88	53.62	48.24	79.55	52.59	130	20	4	1

21	2	107.69	35.55	57.68	50.27	75.14	61.32	130	20	4	1
22	2	100.08	31.42	55.30	35.65	78.63	56.06	130	20	4	1
23	2	89.69	28.51	52.85	38.36	64.00	53.15	130	20	4	1
24	2	98.97	34.99	57.81	41.08	79.67	55.50	130	20	4	1
25	2	112.28	35.59	55.36	41.94	83.21	56.03	130	20	4	1
26	2	110.00	31.68	60.46	38.63	86.72	58.21	130	20	4	1
27	2	102.36	32.18	56.49	36.41	84.73	60.52	130	20	4	1
28	2	107.06	31.95	56.69	41.67	89.56	55.70	130	20	4	1
29	2	105.17	33.01	57.81	40.22	72.89	48.48	130	20	4	1
30	2	109.60	36.31	60.09	48.12	80.76	56.82	130	20	4	1
31	2	106.59	32.15	61.65	47.10	83.67	62.64	130	20	4	1
32	2	103.98	32.68	58.80	42.47	86.02	47.69	130	20	4	1
33	2	101.14	33.07	55.50	35.12	67.07	52.92	130	20	4	1
34	2	107.95	31.22	61.45	48.09	75.80	57.15	130	20	4	1
35	2	108.41	33.54	60.79	33.97	73.09	46.90	130	20	4	1
36	2	99.58	28.41	55.96	42.07	72.99	47.16	130	20	4	1
37	2	105.30	31.49	25.53	62.44	75.67	62.91	130	20	4	1
38	2	104.51	33.14	61.18	38.36	79.31	51.53	130	20	4	1
39	2	102.46	31.19	60.59	37.98	82.86	57.48	130	20	4	1
40	2	105.57	33.04	56.16	37.70	87.15	54.77	130	20	4	1
41	2	95.91	30.49	52.92	43.19	74.41	53.64	130	20	4	1

ID	CICLO ACADÉMICO	ANCHOBIOCULARCAMARADSLRmm	ANCHOINTERCANTALCAMARADSLRmm	ANCHOBUCALCAMARADSLRmm	ALTURAFACIAL SUPERIORCAMARADSLRmm	ALTURAFACIAL MEDIANCAMARADSLRmm	ALTURAFACIAL INFERIORCAMARADSLRmm	DISTANCIAD ELCAMARADSLRmm	DISTANCIAD ELCAMARADSLRmm	PUNTO FOCAL CÁMARAADSLR	ENCUADRAMIENTO FOTOGRAFICO
1	1	101.34	34.33	52.32	42.20	71.50	54.84	110	20	70	1
2	1	102.61	33.30	50.38	39.97	74.12	51.52	110	20	70	1
3	1	100.07	32.01	52.97	43.07	88.32	54.40	110	20	70	1
4	1	100.31	34.13	50.30	53.25	77.33	46.22	110	20	70	1
5	1	93.00	27.38	50.67	47.66	75.26	62.64	110	20	70	1
6	1	97.90	31.12	55.51	34.40	71.49	47.31	110	20	70	1
7	1	102.66	35.06	59.86	37.57	74.22	50.54	110	20	70	1
8	1	92.74	28.18	57.08	30.16	78.71	53.58	110	20	70	1
9	1	102.77	30.25	52.30	40.75	74.66	59.46	110	20	70	1
10	1	105.64	35.06	55.96	42.20	70.88	53.05	110	20	70	1
11	1	103.75	29.04	54.17	50.01	84.07	50.05	110	20	70	1
12	1	100.63	28.16	50.60	56.89	76.91	60.24	110	20	70	1
13	1	99.22	32.28	57.33	40.22	80.13	53.62	110	20	70	1
14	2	95.78	30.79	58.27	34.53	76.40	54.44	110	20	70	1
15	1	92.87	28.84	52.65	45.71	77.39	48.02	110	20	70	1
16	1	106.19	35.19	57.24	41.01	80.54	53.71	110	20	70	1
17	1	99.02	32.21	55.99	52.45	82.22	49.28	110	20	70	1
18	1	95.51	28.05	51.46	48.15	80.85	48.42	110	20	70	1
19	1	99.27	30.37	54.08	42.97	72.18	50.62	110	20	70	1
20	2	103.23	30.74	53.09	48.24	79.11	51.96	110	20	70	1

21	2	105.63	34.50	56.22	51.96	77.01	61.42	110	20	105.63	70	1
22	2	98.42	30.63	53.98	35.06	77.99	56.49	110	20	98.42	70	1
23	2	86.92	27.78	51.79	36.64	63.10	52.85	110	20	86.92	70	1
24	2	96.57	33.47	54.84	38.10	77.79	55.36	110	20	96.57	70	1
25	2	110.20	34.40	55.17	42.99	82.35	55.36	110	20	110.20	70	1
26	2	110.27	31.95	60.52	39.69	88.44	60.19	110	20	110.27	70	1
27	2	99.24	29.63	55.40	32.91	81.82	59.99	110	20	99.24	70	1
28	2	103.32	30.82	55.50	39.26	86.42	55.36	110	20	103.32	70	1
29	2	110.27	33.54	60.26	41.11	76.66	51.26	110	20	110.27	70	1
30	2	99.75	32.94	54.97	43.59	75.21	53.97	110	20	99.75	70	1
31	2	102.53	31.32	57.48	45.48	82.45	61.32	110	20	102.53	70	1
32	2	101.34	31.88	56.49	42.56	46.77	85.53	110	20	101.34	70	1
33	2	98.69	31.82	55.96	34.40	66.34	50.54	110	20	98.69	70	1
34	2	103.12	29.50	59.66	46.30	73.09	56.89	110	20	103.12	70	1
35	2	106.50	33.14	58.34	33.60	72.89	47.49	110	20	106.50	70	1
36	2	96.57	27.05	54.84	41.14	70.02	46.10	110	20	96.57	70	1
37	2	101.60	29.67	24.87	61.25	74.88	62.97	110	20	101.60	70	1
38	2	102.53	33.01	61.28	40.58	81.00	52.25	110	20	102.53	70	1
39	2	103.58	31.35	59.99	38.70	83.21	56.42	110	20	103.58	70	1
40	2	104.64	31.75	56.89	35.02	85.63	55.76	110	20	104.64	70	1
41	2	96.95	30.36	54.07	45.71	75.67	53.68	110	20	96.95	70	1

ID	MOD ODEC ÁMAR ASMA RTPH ONE	FORMA TODEIM AGENS MARTP HONE	DIMENS IONESI MAGEN SMART PHONE	VELOCI DADEO BTURAC IÓNSM ARTPHO NE	ISOSMAR TPHONE	BALANC EBLANC OSMAR TPHONE	MEDICI ONLUZS MARTP HONE	APERTUR ADIAFRA GMASM ARTPHO NE	ZOOMDI GITALS MARTPHO NE	MODODEE NFOQUES MARTPHO NE	PUNTOEN FOQUES MARTPH ONE	ENCUA DRESM ARTPH ONE	FUENTE DELUZS MARTPH ONE
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
7	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
16	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1

21	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1

MODO DECÁ MARA DSLR	FORMATO DEIMAGE NCÁMAR ADSLR	VELOCIDAD OBTURACI ONCAMAR ADSLR	DIMENSIO NESDEIMA GENCAMA RADSLR	ISOC AMA RAD SLR	BALANCE DEBLANC OCAMAR ADSLR	MEDICIO NDELUZ CAMARA DSLR	APERTURA DEDIAFRAC MACAMAR ADSLR	DISTANCIA FOCALZOO MCAMARA DSLR	MODEO NFOQUE CAMARA DSLR	PUNTOE NFOQUE CAMARA DSLR	ENCUA DRECA MARA DSLR	FUENT ELUZC AMAR ADSLR
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

CLAVES DE LEYENDA

Variable	Posición	Etiqueta
ID	1	ID
CICLOACADÉMICO	1 2	OCTAVO NOVENO
ANCHOBIOCULARSMARTPHONEmm	2	ANCHO BIOCULAR SMARTPHONE
ANCHOINTERCANTALSMARTPHONEmm	3	ANCHO INTERCANTAL SMARTPHONE
ANCHOBUCALSMARTPHONEmm	4	ANCHO BUCAL SMARTPHONE
ALTURAFACIALSUPERIORSMARTPHONEmm	5	ALTURA FACIAL SUPERIOR SMARTPHONE
ALTURAFACIALMEDIASSMARTPHONEmm	6	ALTURA FACIAL MEDIA SMARTPHONE
ALTURAFACIALINFERIORSMARTPHONEmm	7	ALTURA FACIAL INFERIOR SMARTPHONE
DISTANCIASCAMARAMOTIVOFOTOGRAFICO SMARTPHONEcm	8	DISTANCIA DE CAMARA A MOTIVO FOTOGRAFICO SMARTPHONE
DISTANCIADELMOTIVOFOTOGRAFICOACUAD RODEPOSTURASSMARTPHONEcm	9	DISTANCIA DE MOTIVO FOTOGRAFICO A CUADRO DE POSTURA SMARTPHONE
ZOOMDIGITALSMARTPHONE	1	4mm
ENCUADREFOTOGRAFICOSMARTPHONE	1	55x40
ANCHOBIOCULARCAMARADSLRmm	10	ANCHO BIOCULAR CAMARA DSLR

ANCHOINTERCANTALCAMARADSLRmm	11	ANCHO INTERCANTAL CAMARA DSLR
ANCHOBUCCALCAMARADSLRmm	12	ANCHO BUCAL CAMARA DSLR
ALTURAFACIALSUPERIORCAMARADSLRmm	13	ALTURA FACIAL SUPERIOR CAMARA DSLR
ALTURAFACIALMEDIACAMARADSLRmm	14	ALTURA FACIAL MEDICA CAMARA DSLR
ALTURAFACIALINFERIORCAMARADSLRmm	15	ALTURA FACIAL INFERIOR CAMARA DSLR
DISTANCIADELACAMARAMOTIVOFOTOGRAFICO COCAMARADSLRcm	16	DISTANCIA DE CAMARA A MOTIVO FOTOGRAFICO CAMARA DSLR
DISTANCIAMOTIVOFOTOGRAFICOACUADRO POSTURACAMARADSLRcm	17	DISTANCIA DE MOTIVO FOTOGRAFICO A CUADRO DE POSTURA CAMARA DSLR
PUNTOFOCALLENTECÁMARADSLR	1	70mm
ENCUADREFOTOGRAFICOCÁMARADSLR	1	50x35
MODODECÁMARASMARTPHONE	1	Automático
FORMATODEIMAGENS SMARTPHONE	1	JPG
DIMENSIONESIMAGENS SMARTPHONE	1	30.96x41.28
VELOCIDADEOBTURACIÓN SMARTPHONE	1	1/60s
	2	1/30s
	3	1/20s
	4	1/40s
	5	1/17s
ISOSMARTPHONE	1	80
	2	64
	3	100
	4	125
	5	160

BALANCEBLANCOSMARTPHONE	1	Automático
APERTURADIAFRAGMASMARTPHONE	1	f/1.9
	2	f/11
MEDICIONDELUZCAMARADSLR	1	Ponderado
ZOOMDIGITALSMARTPHONE	1	x 4.0
MODODEENFOQUESMARTPHONE	1	Manual
PUNTOENFOQUESMARTPHONE	1	Gnation
ENCUADRESMARTPHONE	1	55x40
FUENTEDELUZSMARTPHONE	1	refle/ambie
MODODECÁMARADSLR	1	Manual
FORMATODEIMAGENCÁMARADSLR	1	JPG
VELOCIDADOBTURACIONCAMARADSLR	1	1/60s
	2	1/40s
	3	1/30s
	4	1/10s
	5	1/20s
	6	1/50s
DIMENSIONESDEIMAGENCAMARADSLR	1	24.48X36.96
ISOCAMARADSLR	1	100
BALANCEDEBLANCOCAMARADSLR	1	Automático
MEDICIONDELUZCAMARADSLR	1	Ponderado
APERTURADEIAFRACMACAMARADSLR	1	f/11
DISTANCIAFOCALZOOMCAMARADSLR	1	70 mm
MODOENFOQUECAMARADSLR	1	Manual
PUNTOENFOQUECAMARADSLR	1	central
ENCUADRECAMARADSLR	1	50x35
FUENTELUZCAMARADSLR	1	refle/ambie

ANEXO N°8: TRÁMITE ADMINISTRATIVO



FILIAL ICA

021 - 0110822

SOLICITO: Permiso para realizar trabajos de campo.

SEÑOR: CD Jose. Augusto Wong Flores
Apellido Paterno: Pisz
Apellido Materno: Escote
Nombres: Steve R.

Documento de Identidad: 80613529 Carrera Profesional: Estomatología
(DNI, L.M Boleta)

Código: Ciclo: Turno:
Teléfono: E-mail: SR.DEC@uap.edu.pe

Ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo:
Solicito permiso para realizar trabajos de campo y poder ingresar a la Clínica Estomatológica y de Otorrino y Maxilo facial y poner en práctica y realizar al trabajo de campo del proyecto de tesis. Titulado: Diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con SmartPhone y cámara DSLR estandarizada a estudiantes de estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial ICA 2018.

Agradeciendo anticipadamente su atención, quedo de Usted.

Stamp: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL ICA
C.D. JOSE AUGUSTO WONG FLORES
Coordinador de Escuela Profesional de Estomatología

Atentamente,
[Signature]
23 de Agosto del 2018.

- Adjunto:
1.
2.
3.
4.

Acceder a la petición del expediente para realizar su trabajo de campo de acuerdo a la disponibilidad de los docentes de Clínica Estomatológica

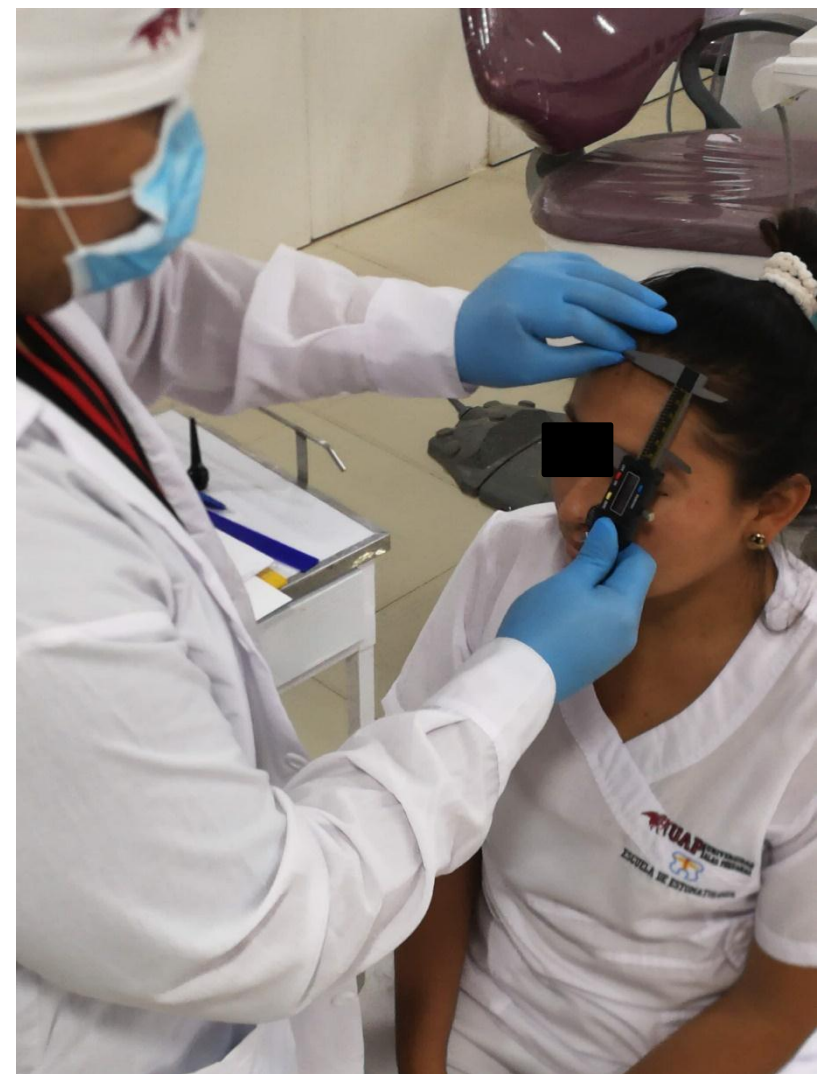
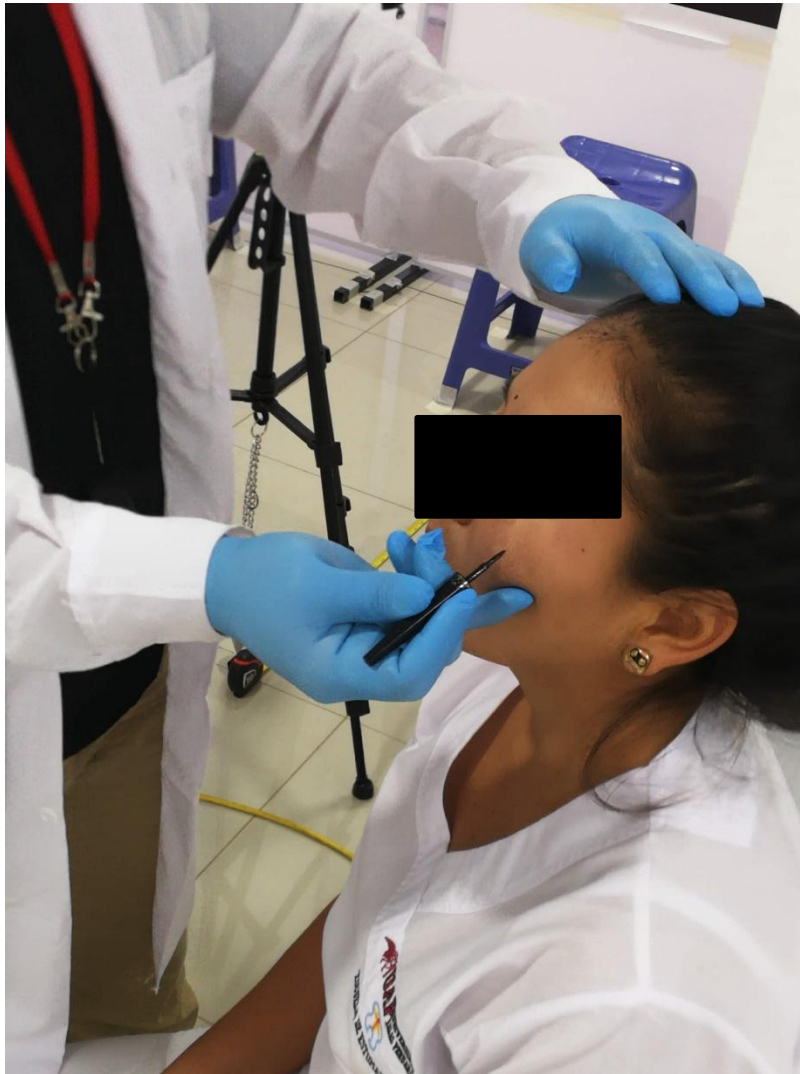
ANEXO N°9: FOTOS DE TRABAJO DE CAMPO



CHARLA PREVIA A LOS ESTUDIANTES QUE COLABORARON EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL ICA



ÁREA DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL ICA CONDICIONADA PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJO DE CAMPO



PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA LA TOMA FOTOGRÁFICA



PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA LA POSTURA ANTES DE LA TOMA FOTOGRÁFICA



REALIZANDO LAS TOMAS FOTOGRÁFICAS CON EL SMARTPHONE



REALIZANDO LAS TOMAS FOTOGRÁFICAS CON LA CÁMARA DSLR



REALIZANDO LAS TOMAS FOTOGRÁFICAS CON LA CÁMARA DSLR Y SMARTPHONE