

## 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

### Differentiation of photogrammetry in previous facial distances with smartphone and standardized DSLR chamber for students of stomatology of the Universidad Alas Peruanas Filial Ica 2018

1 2  
Steve Diaz , Pedro Aparcana

#### 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. Estudio 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, en las 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, con sus propios parámetros y utilizando el software Coreldraw con el fin de obtener las 492 mediciones realizadas. Los datos, fueron transferidos al software estadístico SPSS 24.0 en español, se aplicó la prueba de T de Student para las variables con distribución normal, y Test de Wilconxon para las que no tenían distribución normal y fueron agrupados mediante 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 previous facial distances with Smartphone and DSLR camera standardized to Stomatology students of the Alas Peruanas University Filial Ica 2018. Observational, non-experimental, descriptive, cross-sectional, relational level study. The population consisted of 49 students, from which a sample of 41 eighth and ninth cycle students enrolled in the stomatological clinic areas was extracted. Three Observation Sheets were applied for Direct Anthropometry, Photogrammetry through the use of the Smartphone and Photogrammetry through the use of the DSLR Camera, in which the previous facial measurements were captured: biocular width, intercantal width, oral width, upper facial height, height medium facial and lower facial height. A photographic technique was applied for each element, with its own parameters and using Coreldraw software in order to obtain the 492 medicines made. The data, were transferred to the SPSS 24.0 statistical software in Spanish, the Student's T test was applied for the variables with normal distribution, and the Wilconxon Test for those that had no normal distribution and were grouped by means of the ANOVA test. It was concluded that there is no differentiation of photogrammetry between facial distances with smartphone and DSLR camera standardized to stomatology students of the Alas Peruanas University Filial Ica 2018.

**Key words:** Direct anthropometry, photogrammetry, Smartphone, DSLR camera, measurements.

1. C.D. Escuela de Estomatología, Universidad Alas Peruanas Ica, Perú. E-mail: srde@hotmail.com

2. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar. E-mail: pedroaparcana@hotmail.com



## 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 y 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 eficaz.

**De la situación planteada se generó el siguiente problema de investigación:**

¿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 planteados:**

•¿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?

•¿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?

•¿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?

•¿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?

•¿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?

**Los objetivos de la Investigación fueron los siguientes**

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**

•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.

•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.

•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.

•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.

•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.

## MÉTODOS Y MATERIALES

Se realizó un estudio observacional, no experimental descriptivo, de corte transversal, muestreo de tipo censal para determinar la diferenciación de la fotogrametría en distancias faciales anteriores.

El Smartphone utilizado fue el SAMSUNG SM-J500M GALAXY J5 y cámara DSLR NIKON D7000 con Lente Nikon 18-105mm Dx.

La muestra estuvo constituida por los estudiantes de VIII y IX ciclo que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. De un total de 49, se trabajó con 41 alumnos, a los cuales se les aplicó la ficha de observación de recolección de datos. El instrumento fue sometido a validación cualitativa a juicio de expertos y validación cuantitativa bajo la fórmula estadística de “Índice de Kappa” obteniendo una validez interna de 0,737.

A cada voluntario se le explicó de manera verbal y escrita en qué consistía su participación y se solicitó firmar el consentimiento informado. Se ubicó al voluntario a una distancia de 20cm delante del cuadro de postura SRDE (figura 1) en posición sedante en un Taburete anatómico estático 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.

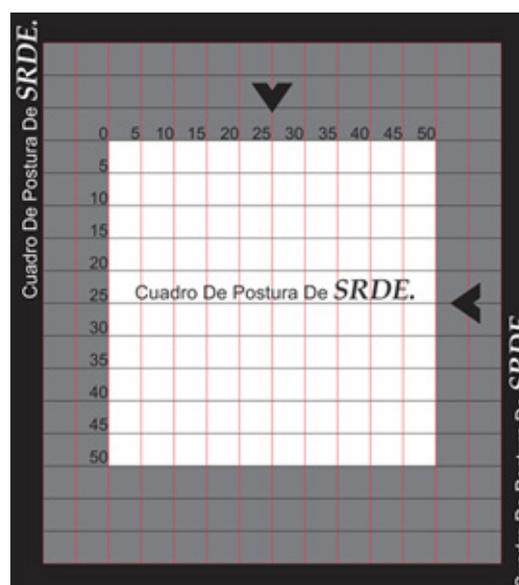
Se colocó el smartphone a 3 mt. del cuadro de postura en un holder para automóvil modificado que fue montado en la zapata del trípode, del cual se colgó una cadena plomada de punta en el centro de gravedad (Figura 2). Para la cámara DSRL se usó el mismo esquema y procedimiento de preparación del área fotográfica del smartpho-

ne con la diferencia de que 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. (Figura 3).

Previamente al levantamiento de la información, el investigador fue calibrado y estandarizado mediante una prueba piloto con 10 estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología que no formaban parte de la muestra, con el apoyo del especialista en Ortodoncista, quien realizó primero las mediciones faciales, las mismas que fueron repetidas por el Investigador, una vez obtenidos los resultados, estos fueron comparados con la prueba estadística de Fiabilidad “índice de Kappa o de Concordancia”.

Los datos se trasladaron al paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 24, 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 categorizaron para la presentación en tablas y gráficos.

Figura N° 1 Cuadro de Postura SRDE



Fuente: Imágenes Propias

Figura N° 2 Posición del smartphone

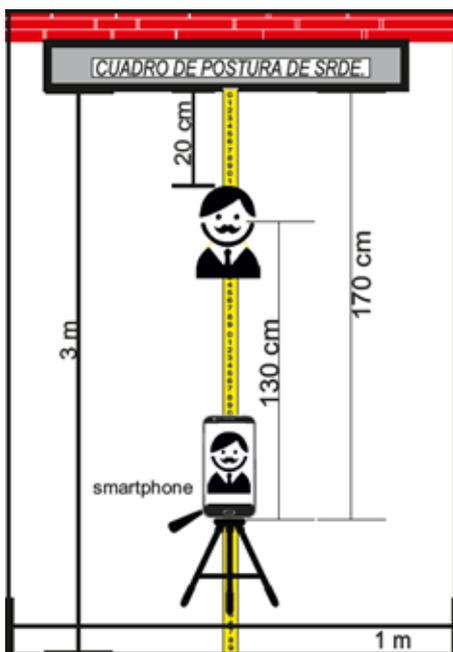
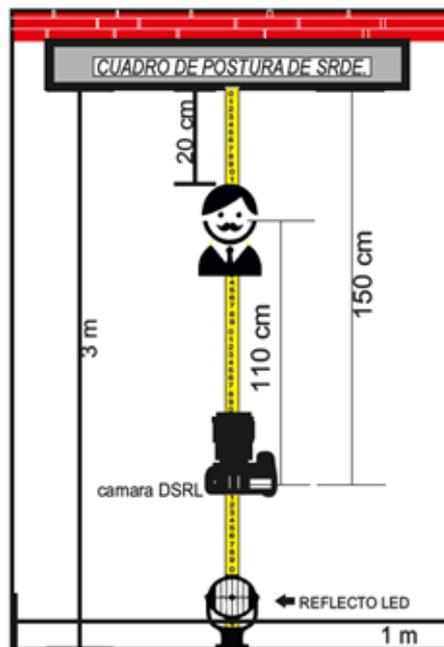


Figura N° 3 Ubicación de la cámara DSRL



**RESULTADOS**

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 numéricas, se optó por una distribución normal con la prueba estadística de Shapiro-Wilk ya que la muestra

fue de 41 estudiantes, además se utilizó la prueba paramétrica de T de student, y para las que no presentaron distribución normal se optó por la prueba no paramétrica de Test de Wilconxon con un nivel de significancia 0,05 y con un intervalo de confianza al 95,0; y finalmente comparados con la prueba de Test de ANOVA modificado por Bonferroni.

**Tabla N°1:** Diferenciación de fotogrametría en distancias faciales anteriores con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas para la fotogrametría facial anterior

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

G|=29,000

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 24

La tabla N°1 muestra que la media del ancho biocular tomado con smartphone (102,5522 mm) fue mayor a la media con cámara DSLR (100,8085 mm), al igual que en las demás medidas faciales frontales a excepción de la altura facial inferior en la cual la media con cámara DSLR fue mayor (54,7590 mm) a la capturada con smartphone (54,1516 mm).

**Tabla N°2: Distancias desde el Smartphone y cámara DSLR a motivo fotográfico para la fotogrametría facial anterior**

	Media	N	%
Distancia desde smartphone a motivo fotográfico	130,00 <sup>cm</sup>	41	100%
Distancia desde cámara DSRL a motivo fotográfico	110,00 <sup>cm</sup>	41	100%

P= 0,000

$\sigma = 0,000$

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 24

La tabla N°2 muestra que las distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura para la fotogrametría facial anterior con smartphone son iguales a la cámara DSLR.

**Tabla N°3: Distancias desde el motivo fotográfico al cuadro de postura con smartphone y cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior**

Distancias	Media	N	%
Distancia de motivo fotográfico a cuadro de postura con smartphone	20,00 <sup>cm</sup>	41	100%
Distancia de motivo fotográfico a cuadro de postura con cámara DSRL	20,00 <sup>cm</sup>	41	100%

P= 0,000

$\sigma = 0,000$

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 24

La Tabla N°3 muestra que la media de la distancia de motivo fotográfico a cuadro de postura con smartphone y cámara DSLR tuvieron una media de 20 cm.

**Tabla N°4: Zoom digital del smartphone y punto focal del lente de la cámara DSLR para la fotogrametría facial anterior**

	Media	N	%
Zoom digital de la cámara del smartphone	4,00 <sup>mm</sup>	41	100%
Punto focal del lente de la cámara DSLR	70,00 <sup>mm</sup>	41	100%

P= 0,000

$\sigma = 0,000$

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 24

La Tabla N°4 muestra que el zoom digital de la cámara del Smartphone (4 mm) no es igual a la posición del punto focal del lente de la cámara DSLR (70 mm)



La Tabla N°6 muestra 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 el caso del smartphone para el 100% se empleó el modo de cámara "Automático", el formato de imagen "JPG" y las "Dimensiones de Imagen" de 39.96x41.28, la "Velocidad de obturación" fue entre 1/60s a 1/17s, se empleó "ISO" 80 a "ISO" 160, en el total de participantes se empleó "Balance de Blanco" Automático y "Medición de luz" Ponderado, en el 95.1% estudiantes se empleó "Apertura de Diafragma" de f/1.9, en 2 (4.9%) En todos los participantes se empleó "Apertura de Diafragma" de f/11, "Zoom Digital" de X 4.0, "Modo de Enfoque" Manual, "Punto de Enfoque" Glabella, "Encuadre" 50x40, y "Fuente de luz" refle/ambie.

Para los parámetros de la Cámara DSLR en el 100% se empleó el modo de cámara "Manual", formato de imagen "JPG", "Dimensiones de Imagen" de 24.48x36.96, la "Velocidad de obturación" vario entre 1/60s a 1/10s, en el 100% se empleó "ISO" 100, "Balance de Blanco" Automático, "Medición de luz" Ponderado, "Apertura de Diafragma" de f/11, "Distancia Focal" de 70mm, "Modo de Enfoque" Manual, "Punto de Enfoque" Central, "Encuadre" 50x35 y "Fuente de luz" refle/ambie.

## DISCUSIÓN

La investigación se fundamentó 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 discordando con Alarcón I. (2018) quien en su estudio de antropometría directa e indirecta con smartphone no encontró diferencia significativa entre ellos según el test ANOVA modificado por

Bonferroni; además concluyo 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 el test ANOVA modificado por Bonferroni, se encontró que no existe diferenciación de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y Cámara DSLR estandarizadas. Alarcón, en su estudio determino 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 DSRL tuvo una media de 100,8085 mm.

En cuanto a 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. En cuanto a 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 determinó 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. En cuanto a 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 último, en contradicción con 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 confirmamos la ausencia de similitud con los resultados encontrados en la Investigación con el antecedente recopilado.

Al evaluar los resultados de Villanueva S. (2017) en su estudio titulado “Comparación de mediciones antropométricas directa y con sistema de imagen 3d, en adultos jóvenes”, el autor determina que no existe diferencia estadística significativa entre los métodos utilizados ya que la antropometría facial indirecta medida en imágenes 3D, entrega mediciones equivalentes a la antropometría facial directa, por lo que coincidimos en los resultados ya que no existe diferenciación de la fotogrametría entre distancias faciales con Smartphone y cámara DSLR estandarizadas. Situación similar a lo mencionado por Tapia D. (2014) en su estudio comparativo de mediciones faciales fotogramétricas y antropométricas en adultos en el cual concluye que las medidas fotogramétricas obtenidas con el protocolo fotográfico, fueron muy similares, con buena concordancia y no presentaron diferencia estadística con las medidas antropométricas directas.

No es el equipo el que nos entregue óptimos resultados en la fotogrametría, sea el Smartphone o la cámara DSLR; la mayor importancia radica en la aplicación de la técnica correcta y eficiente, con una percepción minuciosa y detalla al aplicarla, para poder conseguir imágenes que puedan semejarse a las dimensiones reales con respecto a la antropometría facial, por lo que la técnica aplicada se podría utilizar en futuros re-

portes e investigaciones para lograr resultados significativos y confiables.

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

El Smartphone es un instrumento tecnológico muy popular, asequibles y su utilización es globalizada, sin embargo, a pesar de ser equipos inteligentes no realizaran fotografía acorde al requerimiento clínico por sí solos, se necesita utilizar técnica fotográfica adecuada.

La cámara DSLR sin duda es representativa en la fotografía clínica, brinda una serie de posibilidades en los reportes de imágenes de alta calidad, sin embargo, su aplicación requiere destreza y técnica, su costo es alto y estudio teórico y práctico para lograr imágenes que estén acorde a las necesidades, se recomienda el uso de la técnica expuesta en el presente trabajo.

La técnica fotográfica propuesta es reproducible por su simplicidad al aplicarla tanto para el Smartphone y Cámara DSLR dado que en ambas los resultados estadísticos fueron positivos para su utilización.

## 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

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.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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](http://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/](http://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/Resoluci3n\\_de\\_imagen](https://es.wikipedia.org/wiki/Resoluci3n_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/dise-no-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/>