

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE BELLAS ARTES
ESCUELA DE ARTES VISUALES**

**APORTE DEL DIBUJO ARTÍSTICO EN LA INVESTIGACIÓN FORENSE
(RESALTACIÓN FACIAL)**

**PRESENTA
MICHELLE I. SINGH A.**

2024

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE BELLAS ARTES
ESCUELA DE ARTES VISUALES**

**APORTE DEL DIBUJO ARTÍSTICO EN LA INVESTIGACIÓN FORENSE
(RESALTACIÓN FACIAL)**

**PRESENTA
MICHELLE I. SINGH A.
8-907-1729**

**ASESOR DE TESIS
Dr. FÉLIX GONZÁLEZ SANJUR**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN BELLAS ARTES
CON ESPECIALIZACIÓN EN
ARTES VISUALES**

**PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
DICIEMBRE, 2024**

Firmas del tribunal examinador

Tutor

Jurado

Jurado

Índice de contenido

Índice de contenido	ii
Índice de figuras.....	iv
Índice de tablas	v
Introducción	vi
CAPÍTULO I.....	1
1. Objeto de investigación	2
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Antecedentes.....	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos	4
1.5. Hipótesis.....	5
1.6. Variables	5
1.7. Viabilidad	5
1.8. Marco conceptual.....	5
CAPÍTULO II	9
2. Marco teórico.....	10
2.1. Dibujo artístico	10
2.1.1. El retrato en el arte	11
2.2. Dibujo forense	14
2.3. Resaltación Facial	15
2.4. Puntos Craneométricos	16
2.5. Puntos anatómicos faciales.....	18
2.6. Biotipo en la investigación forense.....	19
2.6.1. El biotipo humano en Panamá.....	20
2.7. Formas faciales según Poch	21
2.8. El somatotipo facial	22
2.9. Cinco Quintos	23
2.10. El cabello	24
2.10.1. Forma de inserción del cabello	25

2.10.2.	Tipos de cabello	25
2.10.3.	Longitud del cabello.....	26
2.10.4.	Densidad	26
2.10.5.	Distribución, se refiere hacia que lado esta peinada la persona:.....	27
2.10.6.	Color del cabello	28
2.10.7.	Tipos de Alopecia.....	28
2.11.	Frente.....	30
2.12.	Cejas	31
2.13.	Ojos	32
2.13.1.	Tamaño	32
2.13.2.	Forma:.....	33
2.14.	Nariz	33
2.16.	Técnicas para una resaltación facial.....	36
2.16.1.	Estudio Morfológico facial.....	36
2.16.2.	Técnicas Manuales	37
2.16.3.	Técnicas Digitales	37
2.17.	Tipos de tez en Panamá	37
2.17.1.	Fototipo según la escala de fitzpatrick	37
2.18.	Asociación Antropológica Forense de Comparación Somatológica.....	39
2.19.	Sumario.....	39
2.19.1.	Parte artista y científica de la resaltación	39
2.19.2.	Campo laboral para artes visuales.....	40
CAPÍTULO III.....		41
3. Diseño metodológico.....		42
3.1.	Contexto de la investigación	42
3.2.	Definición del tipo de investigación	42
3.3.	Sujetos que participan o materiales en estudio.....	42
3.4.	Características de los sujetos o materiales en estudio.....	42
3.5.	Universo de estudio o procedencia de los materiales	43
3.6.	Selección y procedimientos de muestra	43
3.7.	Instrumentos de recolección de datos	43
3.8.	Procesamiento de la información.....	43

CAPÍTULO IV	44
4. Proceso de producción.....	45
4.1. Materiales	45
4.1.1. Medidas	45
4.2. Proceso general de una resaltación facial.....	46
4.2.1. Recepción de imágenes de referencia	46
4.2.2. Selección de imágenes	46
4.2.3. Análisis inicial en Photoshop	46
4.2.4. Limpieza y reconstrucción de la imagen.....	47
4.2.5. Limpieza de la Imagen.....	48
4.2.6. Reconstrucción de partes faltantes.....	48
4.2.7. Resaltación de características físicas	49
4.3.1. Imagen inicial sobre el sujeto para su análisis de medidas en Photoshop	51
4.3.4. Reconstrucción de partes faltantes.....	53
5. Capítulo V.- Conclusiones y recomendaciones	61
5.1. Logro de los objetivos.....	61
5.2. Comprobación de la hipótesis	62
5.3. Del objeto de estudio a la propuesta artística (de la teoría al campo)	63
5.4. Contribuciones de la investigación	63
5.5. Recomendaciones para futuras investigaciones	64
Referencias	65

Índice de figuras

Figura 1	10
Figura 2	11
Figura 3	12
Figura 4	12
Figura 5	13
Figura 6	14
Figura 7	16
Figura 8	17

Figura 9	18
Figura 10	20
Figura 11.....	22
Figura 12	23
Figura 13	24
Figura 14	25
Figura 15	26
Figura 16	27
Figura 17	27
Figura 18	29
Figura 19	30
Figura 20	31
Figura 21	32
Figura 22	33
Figura 23	34
Figura 24	35
Figura 25	35
Figura 26	36
Figura 27	47
Figura 28	47
Figura 29	48
Figura 30	49
Figura 31	50
Figura 32	51
Figura 33	53
Figura 34	54
Figura 35	55
Figura 36	56
Figura 37	57
Figura 38	58
Figura 39	59

Índice de tablas

Tabla 1	28
Tabla 2.....	38

Introducción

Artes visuales en el área forense, es el tema principal de este trabajo abarca una de las áreas forenses, en la cual las artes tienen una oportunidad laboral.

El dibujo artístico es una herramienta funcional y solicitada en las áreas científicas, para dar muestra de ello, se habla un poco de la historia de la resaltación facial en Panamá, los puntos anatómicos faciales juegan un papel crucial en esta práctica, proporcionando referencias anatómicas esenciales para la precisión en las mediciones faciales.

Los biotipos faciales humanos, que abarcan la diversidad étnica que se mantiene en el país, el fototipo que se maneja a nivel latinoamericano avalado por la asociación de AFOCSI, que se refiere a las tonalidades de la piel.

Se tocarán temas como: técnicas manuales y digitales las cuales son las opciones viables para realizar una resaltación facial y se necesita el conocimiento artístico para hacerlo. Y se abarca el procedimiento o metodología utilizada para iniciar un trabajo de resaltación facial forense.

Las artes visuales abarcan una amplia área laboral, no solo en la expresión artísticas como: dibujo, la pintura, la escultura, el diseño gráfico, la fotografía y muchas otras, sino también en la área técnicas y científicos, como la medicina, la antropología y la criminalística, específicamente en la resaltación facial.

La resaltación facial busca una representación visual y nítida de un individuo, que puede estar desaparecido, de una persona fallecida, de una persona viva y se utiliza las artes visuales para reconstruir o resaltar el rostro de una persona, ya sea de manera manual o digital utilizando los conocimientos de anatomía, proporciones faciales, técnica de dibujos.

Para lograr abarcar y comprender más a fondo este tema se estarán tocando temas como: los inicios de la resaltación facial, que son los puntos anatómicos faciales y para qué son utilizados en la resaltación facial, el biotipo humano en Panamá, el estudio morfológico facial, qué técnicas se pueden utilizar para hacer una resaltación, ya sea manual o digital.

De esta manera se ofrece una visión del papel de las artes visuales en el ámbito forense en Panamá al tomar en cuenta los estudios planteados y que se utilizan, se pueden hacer adaptaciones en la carrera y dar importancia a ciertos estudios, para prepararse al ámbito laboral. A continuación, se detalla la estructura de este trabajo:

En el capítulo I se presentan los objetivos de la investigación, los cuales son: el planteamiento del problema, así como su justificación, objetivos, variables, hipótesis, los conceptos generales que le brindará al lector una mejor comprensión en esta investigación.

En el capítulo II se expondrá de manera general lo que es la resaltación facial, desde su significado hasta los temas afines como lo son: puntos cronométricos, fototipo, estudio morfológico, entre otros que ayudarán a comprender y elaborar de una manera eficaz una resaltación facial.

El capítulo III presenta el marco metodológico de la investigación sobre el aporte del dibujo artístico en la investigación forense, especialmente en la resaltación facial. Aborda la metodología que se ha utilizado para el desarrollo de la investigación, describiendo los sujetos, materiales de estudio y los parámetros aplicados en el procesamiento de la información, detallando cada acción que se ha seguido para la obtención de los resultados.

El capítulo IV presentará ejemplos lineales basados en la resaltación facial para ayudar y orientar a la comprensión del dibujo artístico forense. Se detallan los procesos de producción de dicha propuesta artística, los cuales incluyen las etapas de planificación, técnicas seleccionadas y el desarrollo de los elementos visuales, que contribuyen a la precisión en la representación facial.

Finalmente, en el capítulo V se expondrán las conclusiones de este trabajo de investigación, evaluando el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos. Asimismo, se propondrán recomendaciones para futuras investigaciones que deseen profundizar en este tema.

CAPÍTULO I

1. Objeto de investigación

La presente investigación establece la base de una problemática desde el punto de la carencia del estudio artístico que vaya enfocado a las artes forenses, buscando la comprensión de la importancia que tiene las artes visuales, en el ámbito forense y la factibilidad de desarrollar trabajos en este campo.

1.1.Planteamiento del problema

Dentro del campo de estudios de las artes visuales existe una carencia en temas prácticos y teóricos, referente al biotipo facial de Panamá, lo que causa limitaciones como artistas o profesionales del retrato para conocer y abarcar más áreas laborales en la investigación forense. A pesar de que existe una materia de Dibujo Anatómico un semestre, no es suficiente para dominar la anatomía, en este caso en especial, el retrato, para lo que la preparación y enfoque del docente es de mucha importancia para obtener los conocimientos básicos, por lo que se puede señalar que faltan herramientas en el aprendizaje de las prácticas de taller, para afrontar el desarrollo de técnicos útiles dentro del área de la investigación forense, como profesionales de las artes visuales.

El desconocimiento en el biotipo facial panameño nos restringe como artistas a conocer nuestra propia etnia, nuestras características faciales, nuestra raza y cómo representarla en un retrato, lo que se agudiza cuando es necesario trabajar desde la descripción del sujeto o asumiendo, de acuerdo a la poca o mucha evidencia su apariencia.

1.2.Antecedentes

Alphonse Bertillon es considerado como el padre de la antropometría, basándose en un sistema de medición de diferentes partes del cuerpo: altura; envergadura con los brazos abiertos y contorno de busto con el sujeto sentado; la longitud y anchura de la cabeza; longitud del dedo medio de la mano izquierda; del pie izquierdo y del antebrazo izquierdo.

Se llevaba un registro de estos datos con sus particularidades como: marcas, cicatrices, lunares, tatuajes. Lo que dio como resultado una cantidad de más de siete mil registros, logrando identificar y detener a distintos criminales.

Este sistema dio inicio para las bases de investigaciones forenses como el retrato hablado y las resalutaciones faciales. (Alvarez, 2016)

En Panamá se conoce que la resaltación facial está habilitada desde la Policía Secreta Nacional (PSN) con la Ley 72 de 1941, continua con el Departamento Nacional de Investigaciones (DENI) que fue creado a través de la Ley 12 de 1960 y siguió sus funciones con el nacimiento de la Policía Técnica Judicial (PTJ) en los años 90, mediante la Ley 16 del 9 de julio de 1991. (CNICS, 2022)

En el año 2007, mediante la Ley 69 de 27 de diciembre, desaparece la Policía Técnica Judicial (PTJ) y se crea la Dirección de Investigación Judicial en la Policía Nacional, la cual adscribe los Servicios de Criminalística al Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, que es donde actualmente se realizan los retratos hablados en la Sección de Morfología Facial.

En los Datos Generales e Históricos de la República de Panamá, existen distintos grupos dentro de la población panameña como: Grupos hispano-indígena, población afrocolonial, población afroantillana, grupos indígenas, entre otros. (INEC, 2023), (ECO, 2022)

Atlas Social de Panamá, Ministerio de Economía y Finanzas, principales características socioeconómicas de la población afrodescendiente. (Ministerio de Economía y Finanzas)

Diagnóstico de la población afrodescendiente en Panamá con base en los datos del XI Censo de Población y VII de Vivienda de 2010. (INEC, 2014)

Culturas y etnias. (AIG, 2024)

1.3. Justificación

Este proyecto es importante porque pone de relieve a la investigación forense como un campo laboral, que muchas veces es desconocido por los estudiantes de las artes visuales durante su carrera al graduarse, debido a que no se piensa que en esta profesión también se necesitan artistas que tengan buen dominio del dibujo, en especial para el retrato.

Se busca resaltar el aporte del dibujo artístico en la investigación forense (resaltaciones faciales), mediante el reflejo de las habilidades, destrezas y conocimiento que tenga el artista para la realización de rostros. De esta manera se podrá dar importancia al logro de tener un buen manejo y la precisión que se necesita en las proporciones faciales, expresiones y detalles físicos; así como el dominio de los fundamentos y las técnicas de dibujo, como son: la proporción, la perspectiva, el claro oscuro y la textura, entre otros.

Se busca que la formación universitaria considere las resaltaciones faciales como aprendizajes de gran ayuda en el área de la investigación, los cuales dependen totalmente del conocimiento y habilidad de la persona que lo realiza, ejemplo de esto se encuentra en la resaltación facial de personas que han fallecido, de lo cual se mantiene fotografías y en base a ellas, es que se trabaja para reconstruir de manera digital o a mano alzada el rostro de una persona.

Además, es importante destacar que este trabajo puede ser la base para futuras líneas de investigación sobre descripción morfológica, los biotipos de nuestro país, las líneas de trabajo que tiene artes visuales, etc.

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivos generales

- Explorar la importancia de las artes visuales como apoyo al desarrollo de resaltaciones faciales en la investigación forense.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos artísticos que se necesitan para el desarrollo de resaltaciones faciales para la investigación forense.
- Valorar la importancia que tiene los biotipos faciales al momento de hacer resaltaciones faciales.

1.5. Hipótesis

Al aplicar estudios más específicos en la universidad, relacionado con el rostro humano, mejora la precisión y efectividad, al buscar un trabajo en el ámbito forense artístico, contribuyendo a una identificación más precisa de los sujetos y aumentando la calidad del trabajo forense.

1.6. Variables

- Variable independiente: Uso de técnicas de dibujo y artes visuales en la resaltación facial.
- Variable dependiente: Precisión y efectividad en la identificación facial en el ámbito forense.
- Variables controladas: Experiencia y capacitación del profesional en técnicas de dibujo, calidad y resolución de las referencias visuales, condiciones del entorno de trabajo.

1.7. Viabilidad

La investigación es factible, ya que existen suficientes recursos disponibles en cuanto a materiales de dibujo y herramientas digitales accesibles. Además, dentro de las universidades ya se dan materias como antropología o anatomía, lo que puede ser enfocado más a técnicas del rostro y su diversidad, o la opción de otras materias enfocadas a estos temas. De igual manera, es posible contar con el apoyo de profesionales del ámbito forense y artístico, para la recolección de datos y la implementación de las técnicas en un entorno controlado.

1.8. Marco conceptual

Alar. Punto más lateral de las alas nasales.

Braquifacial. Son individuos que en su cara predomina el ancho sobre el largo. Caras cuadradas, musculatura fuerte, con una dirección de crecimiento mandibular con predominio de componente horizontal o posteroanterior. Tienen diámetros bicigomáticos y mandibulares superiores a la norma.

Cheilion. Esquina externa de la boca donde el borde superior e inferior del vermellón se encuentran.

Dacrion. Esquina medial de la hendidura de los ojos donde se encuentran los párpados.

Dibujo artístico. El dibujo artístico es una disciplina que se encarga de trazar y delinear figuras, ya sean abstractas o que representen un objeto real, como una forma de expresión gráfica.

Dibujo forense. Es una técnica artística que se utiliza para crear imágenes que ayuden en investigaciones legales.

Dolicofacial. Son individuos que en su rostro predomina el largo sobre el ancho. El tercio inferior se encuentra aumentado, el perfil es convexo, la musculatura débil, generalmente asociados a problemas funcionales. La dirección del crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y atrás, predomina el crecimiento vertical. (CefMed, 2016)

Dreads o rastas. El cabello se encuentra enredado o tejido.

Ectoconquio. Esquina lateral de la hendidura de los ojos donde se encuentran los párpados.

Glabela. Punto más prominente de la frente en el plano sagital, entre los senos frontales.

Gnation. Punto más caudal del borde inferior del mentón en el plano sagital.

Gonion. Punto ubicado en el ángulo del reborde mandibular.

Grano de pimienta. En forma espiral y de aspecto lanudo.

Labial inferior. Punto medio del borde del bermellón sobre el labio inferior.

Labial superior. Punto medio del borde del bermellón sobre el labio superior.

Lacio. Se proyecta recto y rígido desde la raíz hasta el final.

Mesofacial. Son individuos de rostro armónico, proporcionado, guardando buena relación en el ancho y alto de la cara, los tercios faciales son equilibrados. La dirección del crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y adelante.

Nasión. Punto medio de la sutura nasofrontal.

Nasoespinal. Espina nasal interior.

Ondulado. Tiene ondas poco pronunciadas y sueltas.

Ophryon. Punto sagital supraglabelar (depresión).

Pericia. Como actividad consiste principalmente en: la aplicación del conocimiento del experto a un supuesto concreto, emitiendo un parecer, evacuando una opinión o facilitando una información. (Pablo, 2017)

Pogonion. Punto más anterior de la eminencia mentoniana en el plano sagital.

Pronasal. Punto más prominente de la nariz.

Prostion. Punto distal de la sutura intermaxilar (si existe) o entre las apófisis alveolares de los dos incisivos. (Serrano, 2013)

Resaltación facial. Es el proceso mediante el cual se construye un retrato tomando en cuenta las características faciales del individuo a retratar, aun cuando este sujeto sea un desconocido para el artista encargado de hacer el retrato.

Retrato. Es una representación de una persona o cosa, especialmente de su rostro, en forma de pintura, dibujo, fotografía, escultura, o descripción en palabras o película. (Diccionario del estudiante Real Academia Española)

Rinion. Punto distal de la sutural internasal.

Rizado. Mantiene una forma de S o enroscado.

Rostro. Cara o parte delantera de la cabeza de una persona.

Subaural. Punto más bajo en el borde inferior de la oreja. (AFOCSI, 2021)

Subnasal. Punto medio donde se une el borde inferior de la columna nasal y la porción cutánea del labio superior.

Superaural. Punto más alto en el borde superior de la oreja.

Triquion. Punto donde se inserta el cabello sobre la frente en el plano sagital.

Zygion. Punto más prominente de los pómulos o arcos cigomáticos.

CAPÍTULO II

2. Marco teórico

Se presentará una visión general de la resaltación facial, abordando su significado y conceptos relacionados como los puntos craneométricos, el fototipo y el estudio morfológico. Estos temas afines proporcionarán una base para entender y desarrollar de manera efectiva, una resaltación facial precisa y detallada.

2.1. Dibujo artístico

Para llegar a una definición de dibujo artístico, primero es pertinente señalar que, de manera simple, De la Plaza et al. (2015) (E., 2015) define el término dibujo de la siguiente manera: “Delineación de una figura o una imagen en una superficie” (p. 170), por su parte, La Real Academia Española (2014) (Española, 2014) en su primera acepción sobre artístico, señala lo siguiente: “Perteneciente o relativo a las artes, especialmente a las Bellas Artes” (p. 215). En este sentido, se puede concluir en que se puede considerar dibujo artístico aquel dibujo que refleja en su apariencia un nivel propio de las bellas artes, es decir, un dibujo realizado con intención artística.

Los materiales utilizados para el dibujo son muy variados, los más utilizados son el lápiz de grafito, el carboncillo y las sanguinas; aunque en la actualidad esta práctica se ha expandido a los medios digitales.

Figura 1

Materiales más utilizados para dibujar



Nota: Imagen proporcionada por Félix González Sanjur

2.1.1. El retrato en el arte

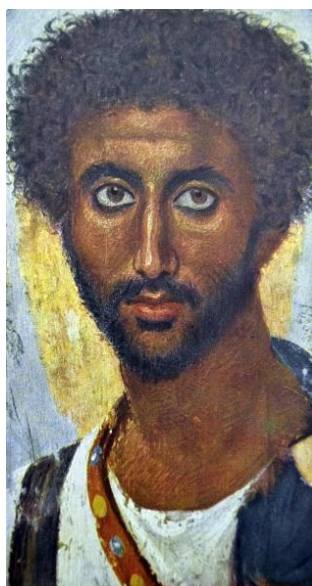
Sobre el retrato Comesaña (2015) plantea que, “en todas las sociedades del mundo esta es la manifestación artística más popular y perdurable” (p. 4). En la Historia del arte existen muchos ejemplos sobre la práctica de esta disciplina (Comesaña, 2015), de estos se pueden señalar los siguientes:

- **Retratos Fayum (Siglos I - IV d.C.)**

Estas pinturas tenían un estilo greco-romano. Realistas, con mirada expresiva y colores cálidos, es una introducción del realismo en los retratos individuales, fusionando tradiciones artísticas de distintas culturas.

Figura 2

Retratos Fayum (Siglos I - IV d.C.)



Nota: Imagen extraída de National Geographic, Maite Mascort

- **Retratos renacentistas (Siglos XV - XVI)**

Dentro de estos retratos se ve el uso de perspectiva, luz y sombra (esfumado) para realzar el realismo y capturar la psicología del sujeto, explorando la identidad, la emoción y la posición social, con una precisión anatómica excepcional.

Figura 3

Mona Lisa -Leonardo Da Vinci



Nota: Imagen extraída National Geographic de Paolo Woods y Gabriele Galimberti

- **Retratos barrocos (Siglo XVII)**

Se utilizaba el claroscuro, colores ricos y detalles complejos para transmitir poder y presencia. Tenían una mayor teatralidad y personalización en los retratos, reflejando estatus y carácter del modelo.

Figura 4

La reina Mariana de Austria - Diego Velázquez



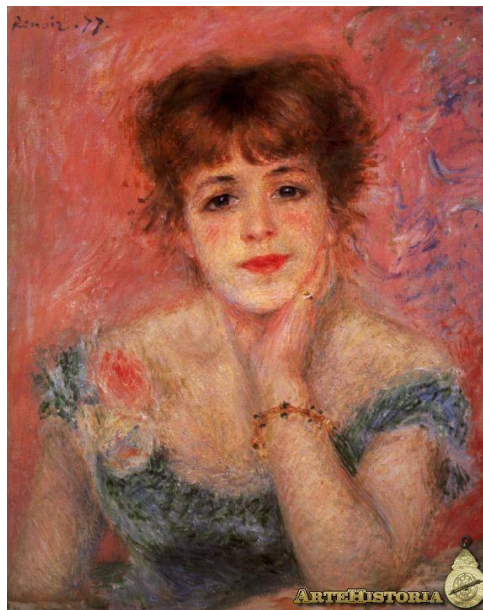
Nota: Imagen extraída del Museo del Prado

- **Retratos impresionistas (Siglo XIX)**

Estos retratos tenían pinceladas sueltas, colores brillantes y enfoque en la atmósfera más que en los detalles precisos y representaban de manera emocional y espontánea al sujeto, alejándose del realismo rígido de épocas anteriores.

Figura 5

Retrato de Jeanne Samary- Pierre Auguste Renoir



Nota: Imagen extraída del arte es historia

- **Retratos contemporáneos (Siglo XX - XXI)**

Se observa en estos retratos formas abstractas, uso de colores audaces y simbolismo para explorar dimensiones psicológicas y conceptuales, había una libertad creativa y conceptualización del retrato, enfatizando la expresión subjetiva y cultural del artista.

Figura 6

Dora Maar de Pablo Picasso (1937).



Nota: Imagen extraída del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía

2.2. Dibujo forense

Es una disciplina artística que se aplica en las investigaciones criminales y judiciales, se utiliza para reconstruir rostros, identificar personas o crear representaciones gráficas basadas en descripciones. Los dibujos forenses combinan el arte y la ciencia.

Se puede hablar de que sus orígenes están en el siglo XIX, con el retrato hablado, en donde se utilizaba las descripciones físicas de la persona, las cuales eran relatos de testigos, esto se dio en Francia gracias al desarrollo del método de Alphonse Bertillon, quien combinó retratos fotográficos junto a descripciones antropométricas.

Estos tipos de retratos fueron avanzando con la necesidad de la justicia, se aplicaron nuevas técnicas como la composición facial, hasta llegar a la actualidad, donde se utiliza la tecnología para simplificar procesos y apegarse más a la realidad.

Dentro de los dibujos forenses están:

- Retratos hablados: Se basan en testimonios de testigos o víctimas, los artistas forenses elaboran representaciones faciales de sospechosos, que son distribuidas públicamente para facilitar su captura.
- Reconstrucción facial: Utilizada para reconstruir rostros a partir de cráneos, combinando conocimientos anatómicos y artísticos. Es clave en la identificación de cadáveres en casos de desastres naturales, guerras o investigaciones arqueológicas.
- Edades progresivas: Se utilizan para mostrar cómo habría envejecido una persona desaparecida, lo que ayuda en la búsqueda a largo plazo.
- Resaltación facial: Que busca resaltar sus características físicas del rostro, se utilizan técnicas artísticas y científicas.

2.3. Resaltación Facial

La resaltación facial tiene un inicio con los trabajos de anatomía del ruso Mihail Gerasimov, quien hablaba de la reconstrucción facial a partir del cráneo, (Serrulla, 2009), el cual es un caso que se puede dar en la resaltación practicada en Panamá, debido a que no se conoce el estado en que se encuentre el cadáver que se busca resaltar, las facciones físicas del rostro y para este tipo de resaltaciones se utiliza la técnica de puntos cronométricos, desarrollado por el antropólogo estadounidense Wilton Marion Krogman.

La resaltación facial tiene como propósito lograr una representación visual, nítida, precisa y lo más detallada posible de un individuo, que puede estar desaparecido, de una persona fallecida, de una persona viva, entre otras. (Gaceta Oficial Digital, 2022)

A continuación, en la figura 7 se presenta una imagen creada con inteligencia artificial, como referencia para el fin de este trabajo y de esta manera tener una referencia más visual, para una comprensión más a fondo sobre el tipo de imagen que llegan para una resaltación, y los resultados que se pueden obtener para su publicación por las autoridades.

Figura 7

Aplicación de la inteligencia artificial



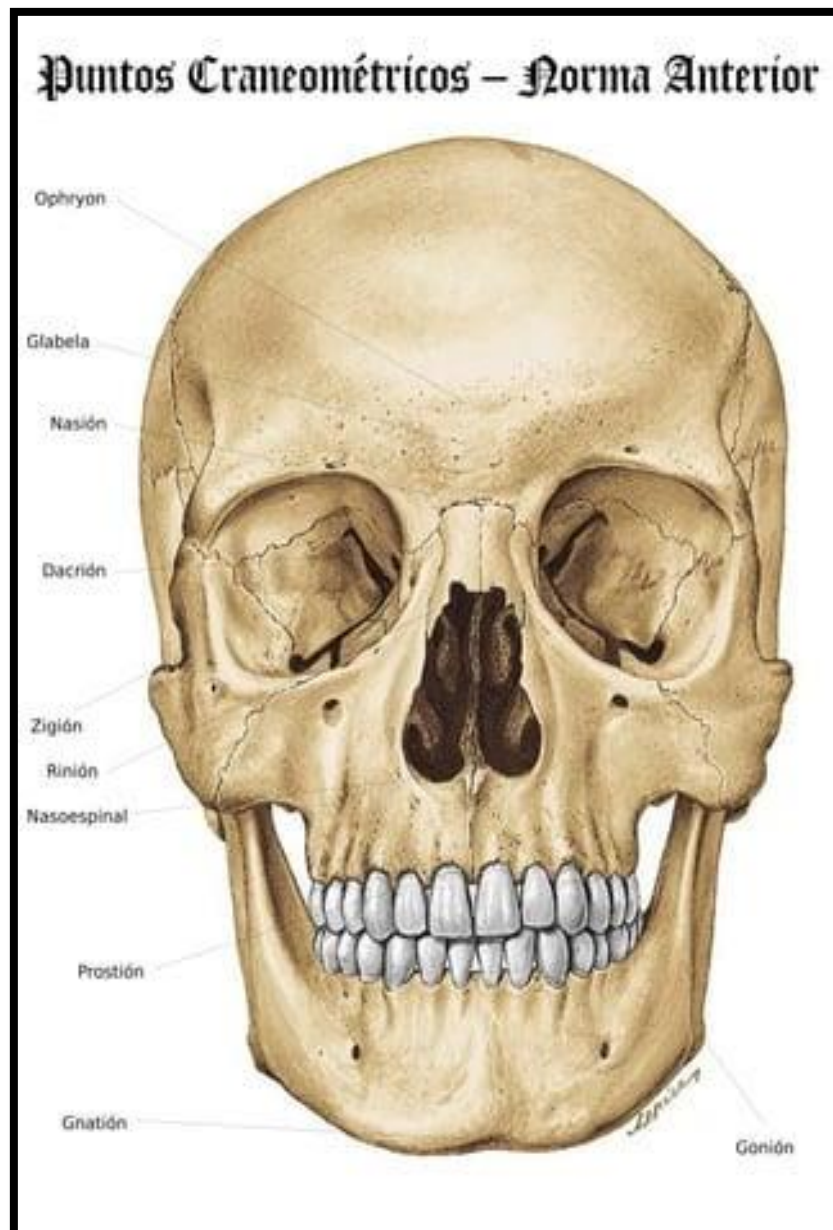
Nota: Se utilizó el programa ChatGPT

2.4. Puntos Craneométricos

Son una guía anatómica específica en el cráneo que se utiliza en antropología, medicina, odontología, comparación facial, entre otros, que sirve para hacer mediciones precisas estableciendo en qué lugar están los músculos, o la evolución del rostro. (Universidad Marista de Mérida, 2022)

Figura 8

Puntos Craneométricos



Nota: Imagen extraída de la Universidad Marista de Mérida

2.5. Puntos anatómicos faciales

Son una guía anatómica facial, las cuales se colocan en la parte externa de la piel, a diferencia de la craneométrica, como su nombre lo indica, es en la parte del cráneo. (AFOCSI, 2021)

Medir las distancias entre los puntos anatómicos faciales para determinar las proporciones faciales y qué tipo de rostro es la persona.

Figura 9

Puntos anatómicos faciales



Nota: Imagen extraída de la Asociación Antropológica Forense de Comparación Somatológica (AFOCSI, 2021)

1. **Triquion.** (Punto donde se inserta el cabello sobre la frente en el plano sagital).
2. **Glabela.** (Punto más prominente de la frente).
3. **Dacrion.** (Esquina medial de la hendidura de los ojos donde se encuentra los párpados).
4. **Ectoconquio.** (Esquina lateral de la hendidura de los ojos donde se encuentran los párpados).

5. **Subnasal.** (Punto medio donde se une el borde inferior de la columna nasal y la porción cutánea del labio superior).
6. **Alar.** (Punto más lateral de las alas nasales).
7. **Labial superior.** (Punto medio del borde del bermellón sobre el labio superior).
8. **Labial inferior.** (Punto medio del borde del bermellón sobre el labio inferior).
9. **Chelion.** (Esquina externa de la boca donde el borde superior e inferior del bermellón se encuentran).
10. **Gnation.** (Punto más caudal del borde inferior del mentón en el plano sagital).

Otros puntos relevantes según las necesidades del análisis.

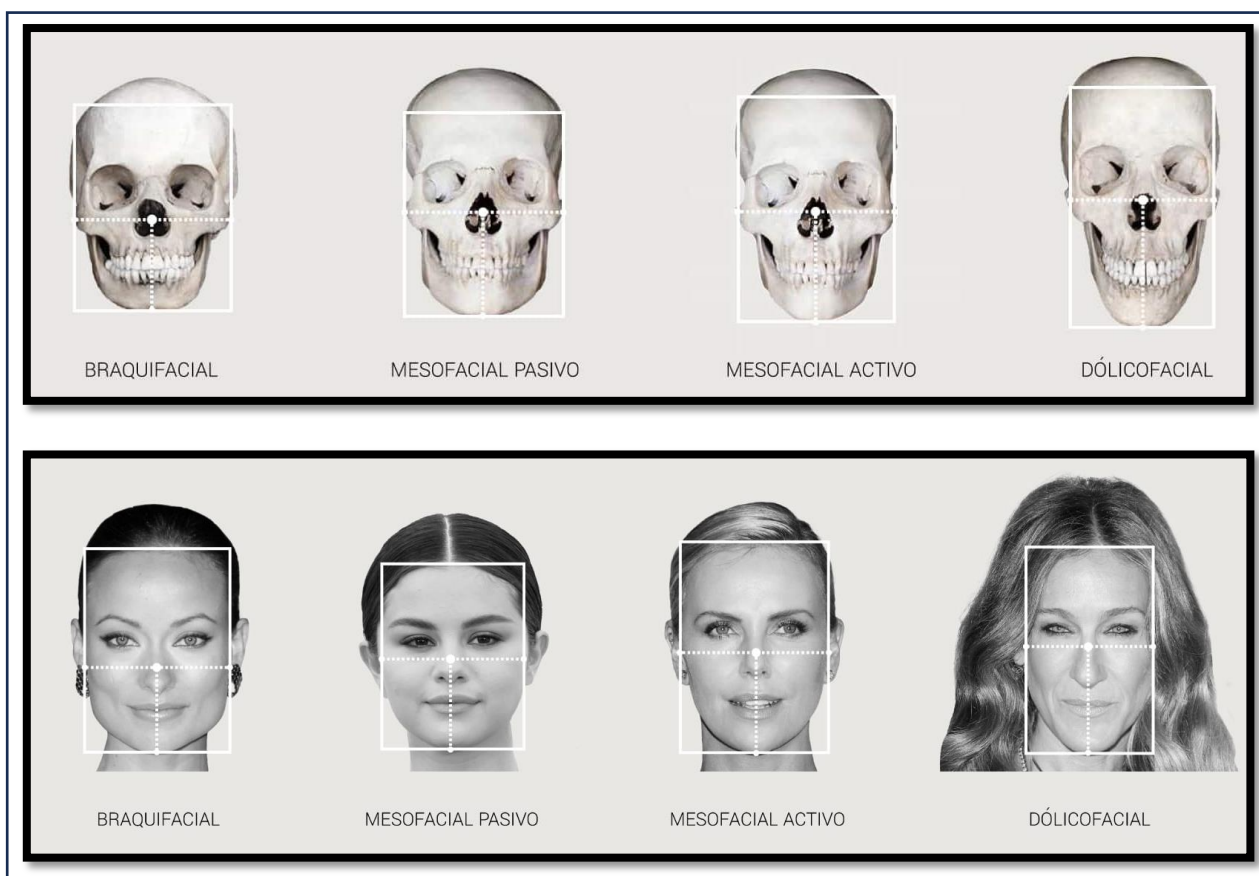
2.6. Biotipo en la investigación forense

En el ámbito de la investigación forense, cuando se habla de biotipos se refiere a esas características físicas y biológicas de una persona con las que las puedas identificar, por ejemplo: la estatura, peso, color de ojos, tipo y color de cabello, fototipo o tez, así también se tienen particularidades más específicas como: tatuajes, cicatrices, lunares y anomalías físicas.

El biotipo está presente en distintas ramas como son: la antropología, la odontología, la medicina, biotipología criminal y dentro del ámbito de morfología facial para la realización de resaltación facial, retratos hablados, etc., ya que se necesita conocer cada una de estas características físicas de una persona, para poder identificarla y dibujarla de manera manual o digital. (Revista Mexicana de Periodontología, 2011)

Figura 10

Biotipo facial



Nota: Imagen extraída de la página de Yvette Pons Training

2.6.1. El biotipo humano en Panamá

Como se conoce según lo escrito anteriormente, el biotipo abarca varias ramas, en Panamá, al estar situada en una posición geográfica muy favorecedora y ser el “puente del mundo, corazón del universo” se cuenta con poblaciones indígenas, europeas, africanas, asiáticas, que son demostradas en las distintas estadísticas poblacionales hechas en el país (VALDERRAMA, 2021), manteniendo una diversidad de etnias, culturas y mezclas, que nos da un biotipo característico de la población panameña.

Esta amplia gama de características físicas y descripciones morfológicas faciales disponibles, ofrece una variedad de opciones al abordar el tema de resaltación facial, y es lo que le ofrece esa dificultad y motivación de estudiarlo más a fondo.

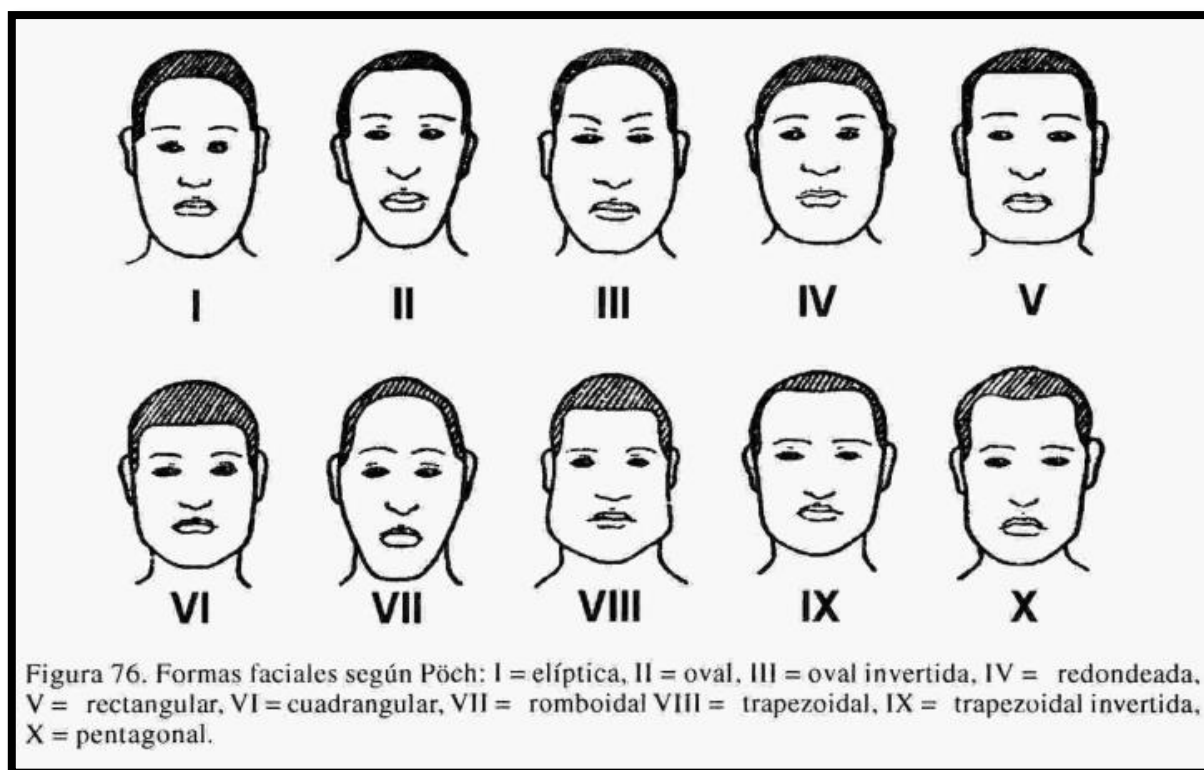
2.7. Formas faciales según Poch

Se refiere a la forma del rostro influenciada por la estructura ósea del cráneo; así como, de los tejidos blandos, como la grasa, el cabello y la piel. (*Figura 11*)

- Forma I (Elíptica): El 1er, 2do y 3er tercio facial están prácticamente equilibrados.
- Forma II (Oval): El 1er tercio facial es de diámetro mayor, el 2do tercio facial de diámetro intermedio y el 3er tercio facial de diámetro menor.
- Forma III (Oval invertida): El 1er tercio facial es de diámetro menor, el 2do tercio facial de diámetro intermedio y el 3er tercio facial de diámetro mayor.
- Forma IV (Redonda): El 2do tercio facial es más ancho que el 1er y 3er tercio facial.
- Forma V (Rectangular): El rostro presenta la frente alta, es alargado y proporcionalmente ancho en el 1er, 2do y 3er tercio facial (asociado a calvicie coronal).
- Forma VI (Cuadrangular): El rostro presenta la frente baja, es achatado y proporcionalmente ancho en el 1er, 2do y 3er tercio facial.
- Forma VII (Romboidal): El 2do tercio facial es más ancho (región cigomática) en comparación al 1er y 3er tercio facial.
- Forma VIII (Trapezoidal): El 3er tercio facial es más ancho y alto que el 1er y 2do tercio facial.
- Forma IX (Trapezoidal invertida): El 1er tercio facial es más ancho y alto que el 2do y 3er tercio facial.
- Forma X (Pentagonal): Las entradas del cabello son más pronunciadas en el 1er tercio y el 3er tercio facial ligeramente más agudo. (AFOCSI, 2021)

Figura 11

Formas faciales según Poch



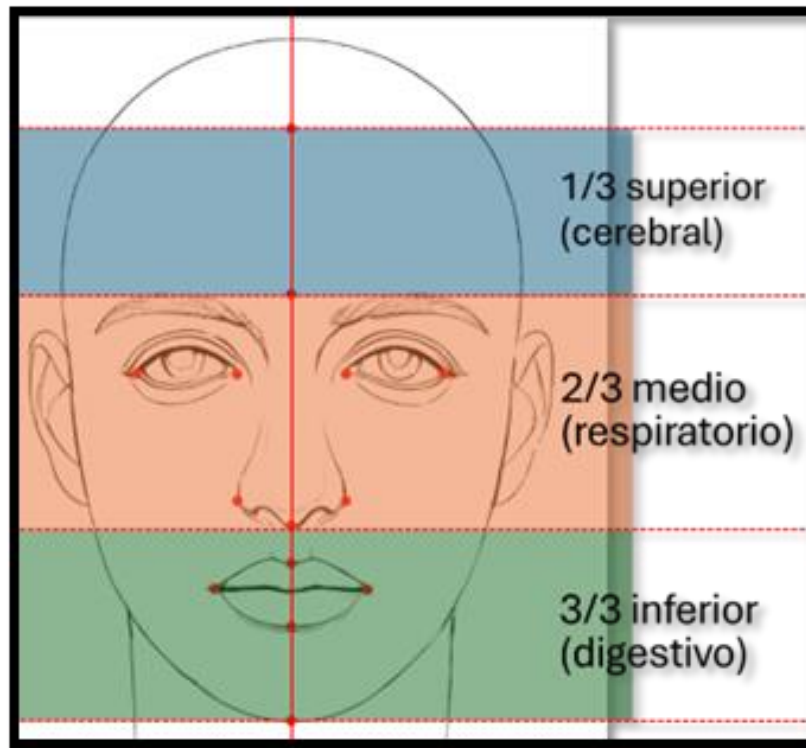
Nota: Imagen extraída del libro de La Antropología Forense en la Identificación Humana. (Bogotá)

2.8. El somatotipo facial

Está basado en el plano de Francfort, que divide el rostro en cerebral, respiratorio y digestivo que se refiere en arte a los 3 tercios, el cerebral (1/3 superior), respiratorio (1/3 medio) y el digestivo (1/3 inferior). (Villanueva, 2001).

Figura 12

El somatotipo facial



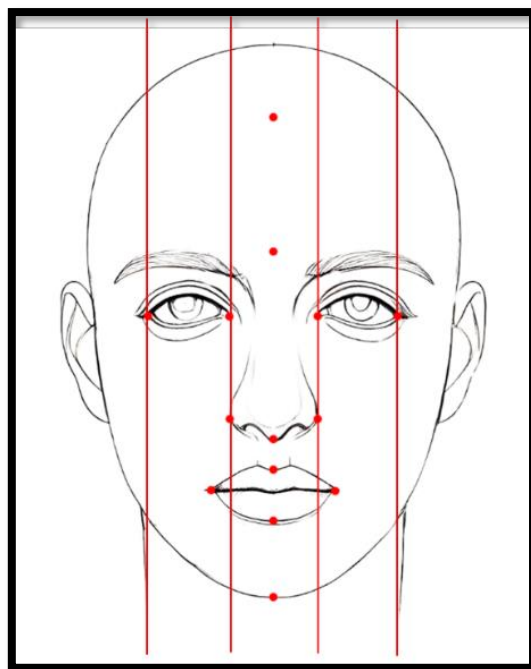
2.9. Cinco Quintos

Dividir la imagen de frente en cinco partes iguales verticalmente (quintos), las divisiones se pueden iniciar desde el ectoconquio derecho o izquierdo, estas divisiones ayudan a evaluar la simetría y proporciones faciales:

- Ectoconquio (esquina lateral del ojo)
- Dacrion (esquina medial del ojo, o lagrimal)
- Dacrion
- Ectoconquio

Figura 13

División de los cinco quintos



2.10. El cabello

Se entiende por cabello al conjunto de pelos que crecen en la cabeza de las personas, estos están adheridos al cuero cabelludo a partir de los folículos y están compuestos por proteínas (queratina), lípidos, pigmento, agua, sales y otras sustancias. A largo de la vida, esto no deja de crecer, incluso, existen registros sobre su crecimiento después del deceso.

Se debe considerar que muchas veces el cabello es percibido en su forma natural; esto se debe a la moda y preferencias del portador, puesto que, a través de métodos mecánicos o químicos cambian su forma, largo y color. En términos generales, al abordar las características del cabello se deben considerar la forma, el tipo, la longitud, densidad, distribución, color y principalmente en el caso de los varones, la calvicie.

Los antropólogos clásicos emplearon la forma y el color del cabello para diferenciar y caracterizar poblaciones, distinguiendo cabellos lisos (leiotricos o lisótricos), ondulados (quimatotricos) y crespos (ulótricos). En la primera categoría se ubican los mongoloides, polinesios

y algunos caucasoides. En la segunda están los caucasoides, australianos, veda y etiópodos. Las poblaciones de cabello crespo son los negroides (khoisánidos, pigmeos, melanoafricanos, melanesios) (Cuenca, 2004)

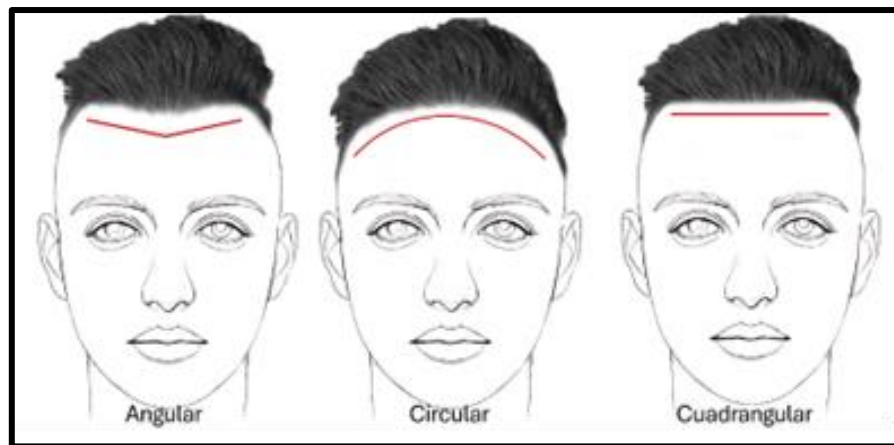
2.10.1. Forma de inserción del cabello

De acuerdo con la manera en que el cabello está inserto en el cuero cabelludo se clasifica de la siguiente manera:

- **Angular.** Se inserta en forma de punta sobre la frente.
- **Circular.** Se inserta en forma circular sobre la frente.
- **Cuadrangular.** Se inserta en forma recta sobre la frente.

Figura 14

Inserción del cabello



2.10.2. Tipos de cabello

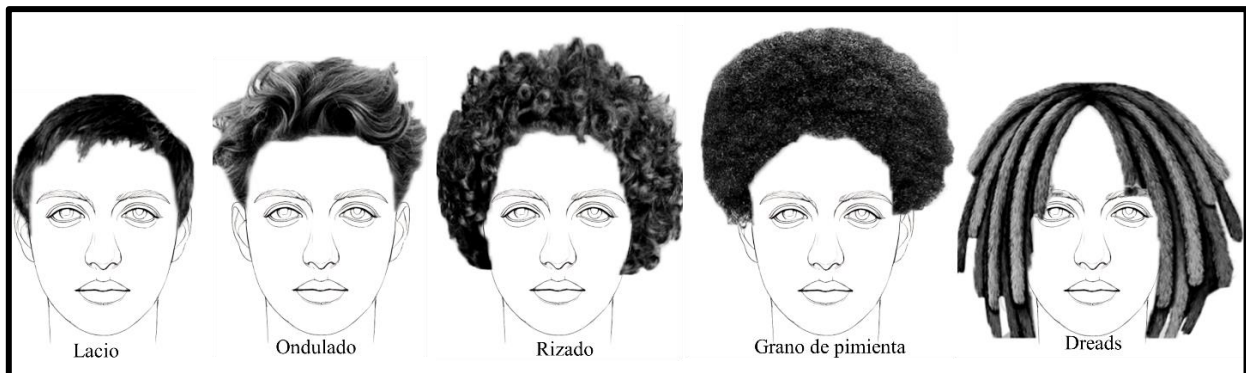
De acuerdo con la forma en que el cabello crece se clasifica de la siguiente manera:

- **Lacio.** Se proyecta recto y rígido desde la raíz hasta el final.
- **Ondulado.** Tiene ondas poco pronunciadas y sueltas.
- **Rizado.** Mantiene una forma de S o enroscado.

- **Grano de Pimienta.** En forma de espiral y de aspecto lanudo
- **Dreads o rastas.** El cabello se encuentra enredado o tejido.

Figura 15

Tipos de cabello



2.10.3. Longitud del cabello

La longitud del se refiere al largo del cabello, con respecto a esta unidad de medida figuran las siguientes longitudes:

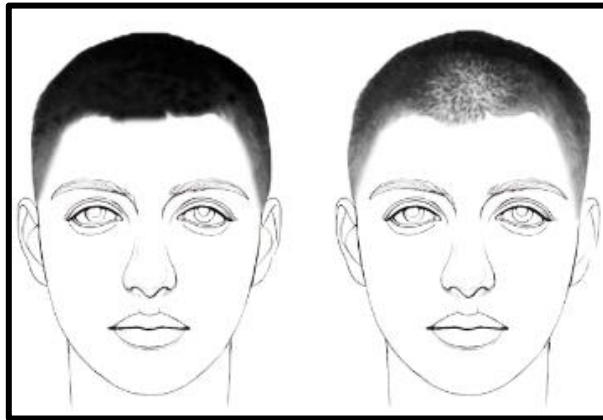
- **Muy corto.** Se considera muy corto al cabello cuya longitud no sobresale de la zona craneal.
- **Corto.** Se considera corto al cabello cuya longitud no sobrepasa la altura de los hombros.
- **Mediano.** Se considera mediano al cabello cuya longitud coincide con la parte baja de los omóplatos.
- **Largo.** Se considera largo al cabello cuya longitud se extiende hasta el área lumbar de la espalda.
- **Muy largo.** Se considera corto al cabello cuya longitud sobre pasa el área lumbar.

2.10.4. Densidad

- **Abundante**
- **Poco abundante**

Figura 16

Densidad del cabello

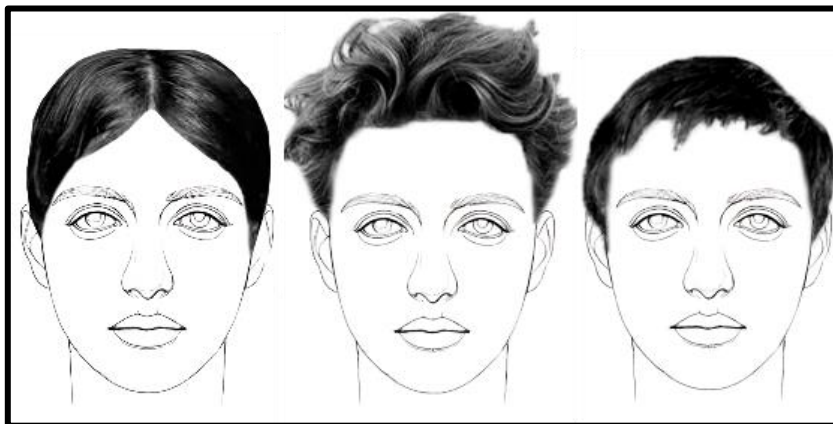


2.10.5. Distribución, se refiere hacia que lado esta peinada la persona:

- Hacia delante
- Hacia atrás
- Partido a la mitad
- Hacia arriba, etc.

Figura 17

Distribución del cabello



2.10.6. Color del cabello

Como se ha mencionado, el cabello también contiene pigmento, que es el que le da la coloración; esta coloración se ilustra a continuación en la tabla 1.

Tabla 1

Colores del cabello

• Negro		• Rubio oscuro	
• Castaño oscuro		• Rubio claro	
• Castaño claro		• Entrecano	
• Rojizo		• Canoso	

2.10.7. Tipos de Alopecia

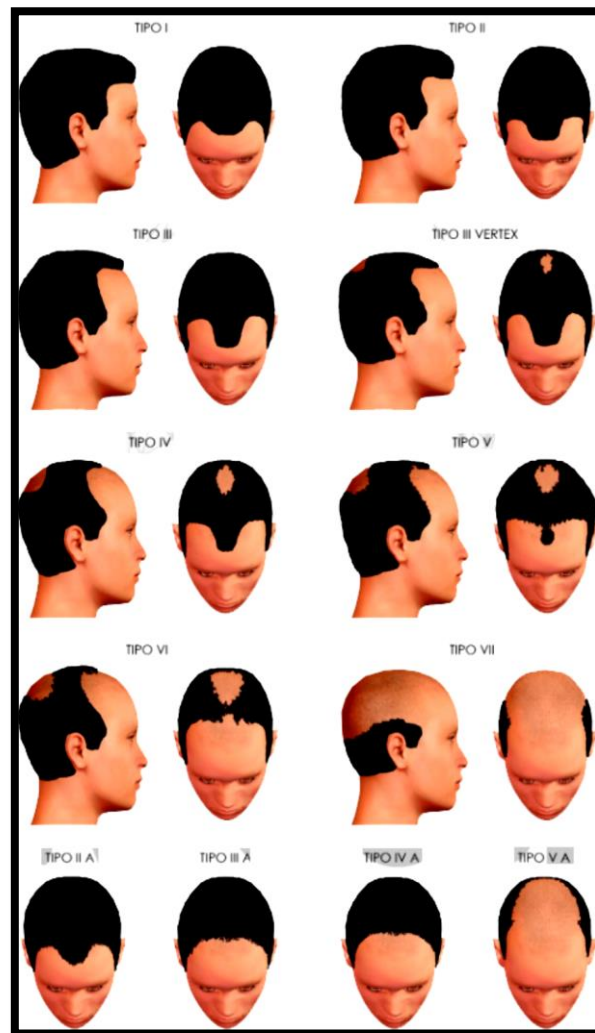
La alopecia, también conocido como calvicie afecta varias partes de la cabeza, según la escala de Hamilton-Noewood.

- Tipo I: Inicia el retroceso del cabello, pero aún no es muy apreciable en la parte frontal.
- Tipo II: Comienza la pérdida de cabello en la región temporal y se empiezan a dibujar las entradas.
- Tipo III: Pérdida de cabello en la coronilla. En esta fase se considera que ya comienza la alopecia o calvicie. También se sigue perdiendo cabello en la zona frontal.
- Tipo IV: La pérdida de cabello en la coronilla se van ampliando, en la zona frontal, la pérdida de cabello ya es superior a la del estado III. Ambas zonas despobladas quedan separadas por una zona aún con cabello.

- Tipo V: La coronilla y la frente están separadas solamente por una zona estrecha con cabello. Vista desde arriba, la zona que aún conserva pelo dibuja la forma de una herradura (también en los tipos VI y VII).
- Tipo VI: Comienza la unión de las zonas calvas de la región anterior y posterior, se va ensanchando la zona afectada.
- Tipo VII: Ya solamente queda una parte estrecha del cabello, que se extiende sobre las orejas y se junta en la nuca.

Figura 18

Tipos de Alopecias



Nota: Imagen extraída de la Asociación Antropológica Forense de Comparación Somatológica (AFOCSI, 2021)

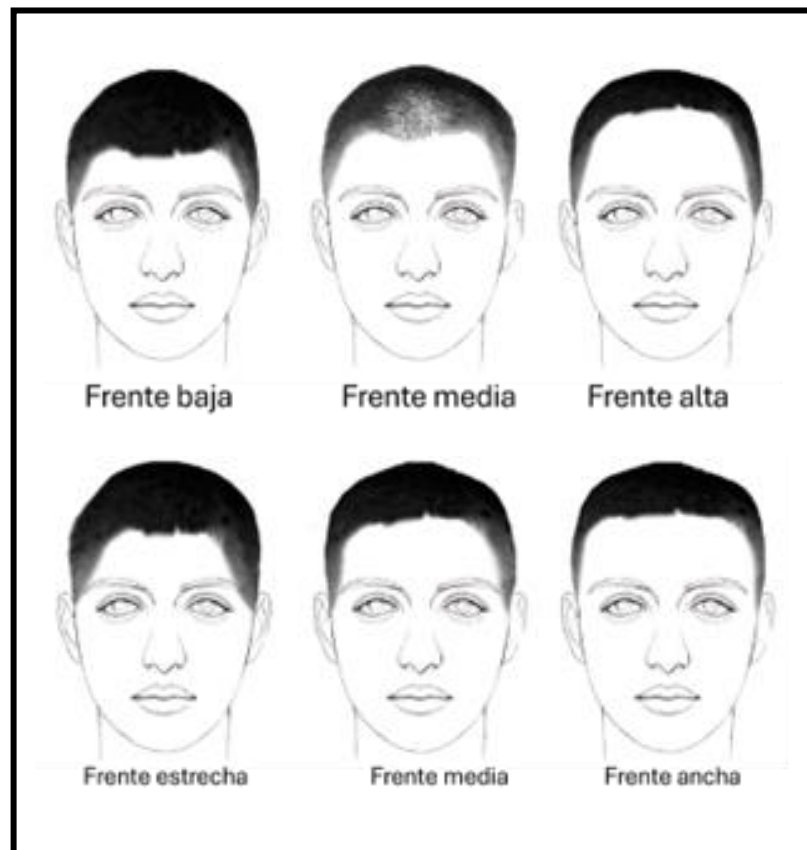
2.11. Frente

La frente de los sujetos comprende la parte superior del rostro a partir de las cejas hasta el inicio del cabello. Esta va a variar en tamaño, dependiendo de la distancia entre las cejas e inicio del cabello del sujeto, de modo que se puede decir que un sujeto tiene frente baja, media o alta.

De igual manera la frente de un sujeto también va a variar en cuanto al ancho y esto va a depender de la distancia que haya entre las sienes y de acuerdo con esta distancia, esta podría ser estrecha, media o ancha.

Figura 19

Tipos de frente



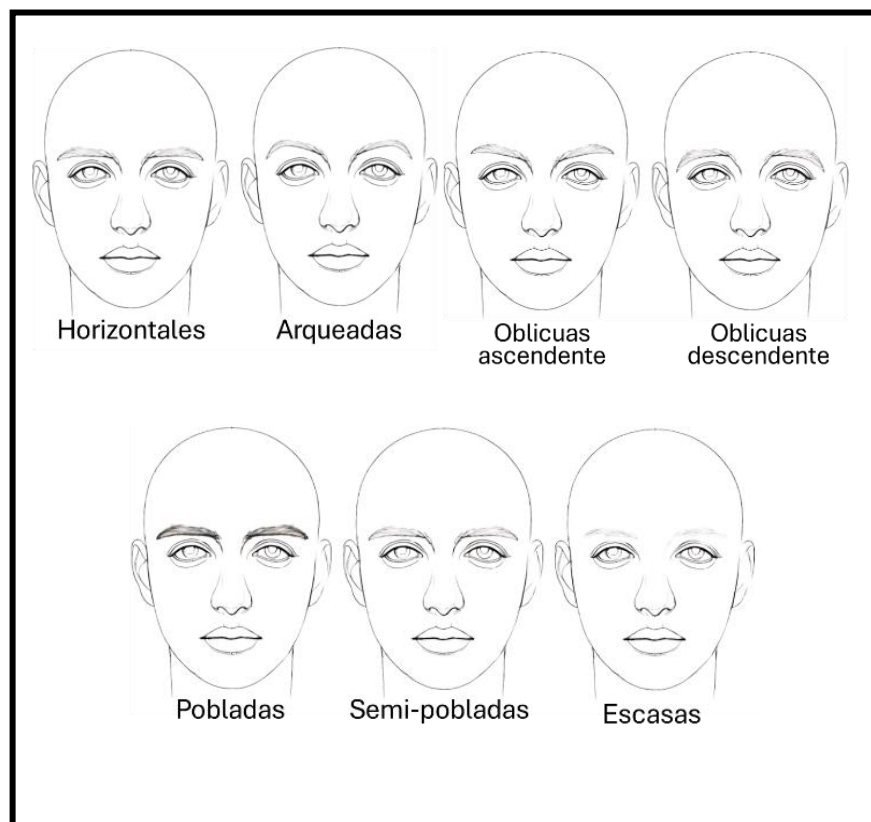
2.12. Cejas

Las cejas son otra parte distintiva de los rostros y consisten en una concentración de pelos cortos sobre los ojos y estas van a variar de acuerdo con su forma, que serían horizontales, arqueadas, oblicuas ascendentes y oblicuas descendentes. Otra de sus características tiene que ver con la cantidad de pelos y según estas características pueden ser pobladas, semi pobladas y escasas; en este sentido cabe destacar que hay casos en los que las cejas están unidas, lo que normalmente es corregido por motivos cosméticos mediante extracción.

Se debe considerar que estos rasgos se pueden presentar de manera combinada en un solo sujeto.

Figura 20

Tipos de cejas

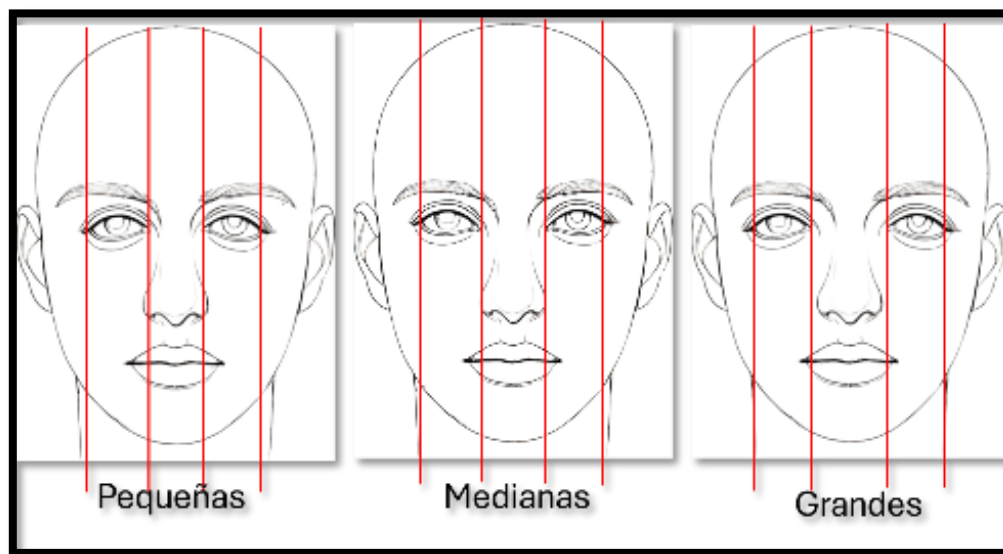


2.13. Ojos

Los ojos son el órgano de la vista y están ubicados de manera simétrica en el eje medio del rostro. Por lo general, el espacio entre uno y otro es proporcional a la medida de un tercer ojo en igual tamaño, así como también siempre uno es ligeramente más pequeño que el otro. El color de estos va a variar, dependiendo de la pigmentación de la pupila pueden ser desde azul claro a marrón oscuro o café.

Figura 21

Los ojos y las líneas anatómicas verticales



2.13.1. Tamaño

Se observa en vista frontal y se toma como referencia las líneas anatómicas faciales verticales.

- **Pequeños:** El tercer quinto es más ancho que el resto.
- **Medianos:** El tercer quinto es proporcional al resto.
- **Grandes:** El tercer quinto es más corto que el resto.

En base a estas líneas es posible determinar si los ojos son:

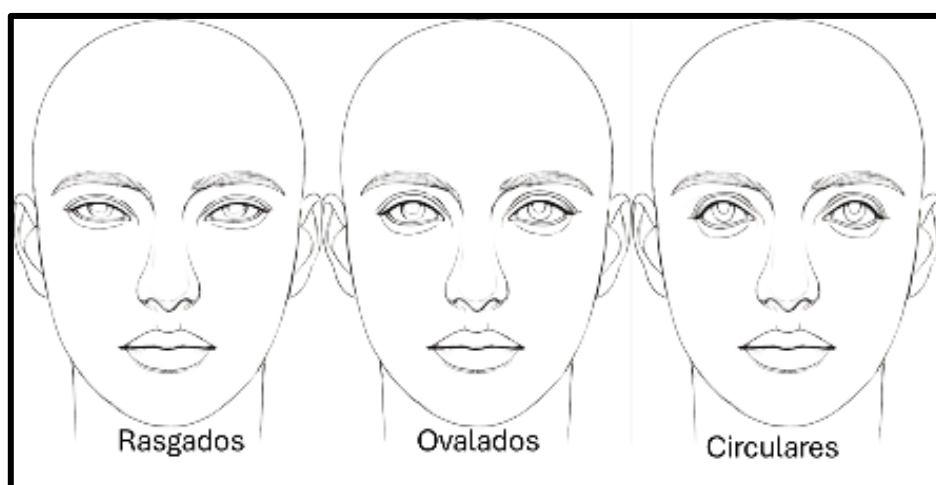
- **Juntos**
- **Separados**

2.13.2. Forma:

La forma de los ojos estará marcada por factores raciales, en este sentido la genética del sujeto determinará la forma de los ojos y en casos específicos, la forma estará marcada por razones médicas. En materia anatómica, como referente para el dibujo, por lo general, los bordes externos de las fosas nasales, si se traza una línea vertical y paralela al eje central, coinciden con los lacrimales de los ojos.

Figura 22

Forma de los ojos



- **Rasgados:** Presentan una forma alargada.
- **Ovalados:** Presentan una forma almendrada.
- **Circulares:** Presentan una forma redonda.

2.14. Nariz

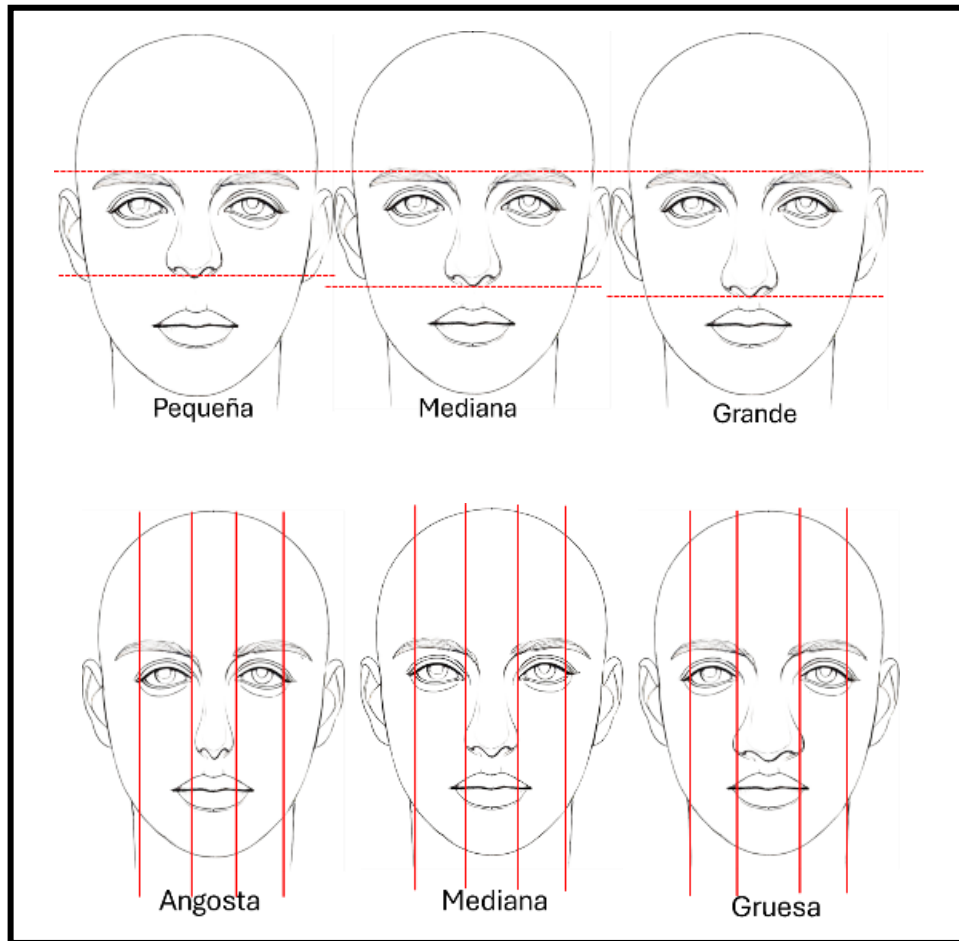
La nariz es el órgano del olfato y está localizada en el eje vertical central del rostro y por lo general ocupa una tercera parte del rostro, si este es dividido en tres partes iguales desde el mentón al inicio del cabello. La nariz se ubica en los mismos ejes que las orejas.

De acuerdo con su tamaño la nariz puede ser identificada por las siguientes características:

- Altura
- Anchura

Figura 23

Altura y ancho de la nariz



2.15. Labios

Los labios son la parte externa de la boca, son carnosos y flexibles. Aunque son un conjunto, el labio inferior y el labio superior son distintos entre sí. Están ubicados debajo de la nariz y sobre el mentón.

De acuerdo con su morfología, los labios se pueden dividir de acuerdo con las siguientes características:

- Tamaño
- Proyección
- Forma

Figura 24

Tamaño de los labios

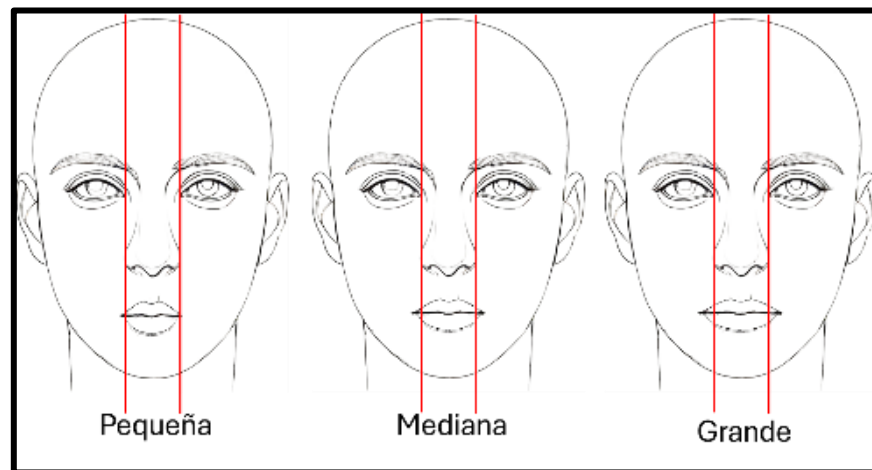


Figura 25

Forma de los labios

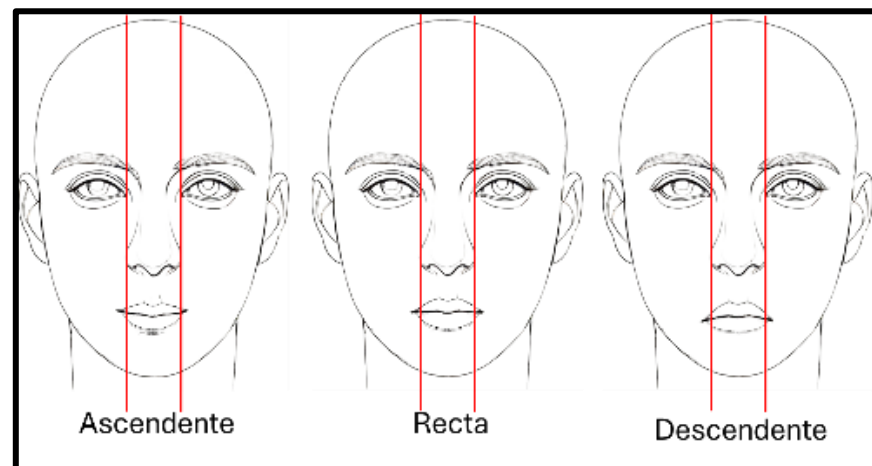
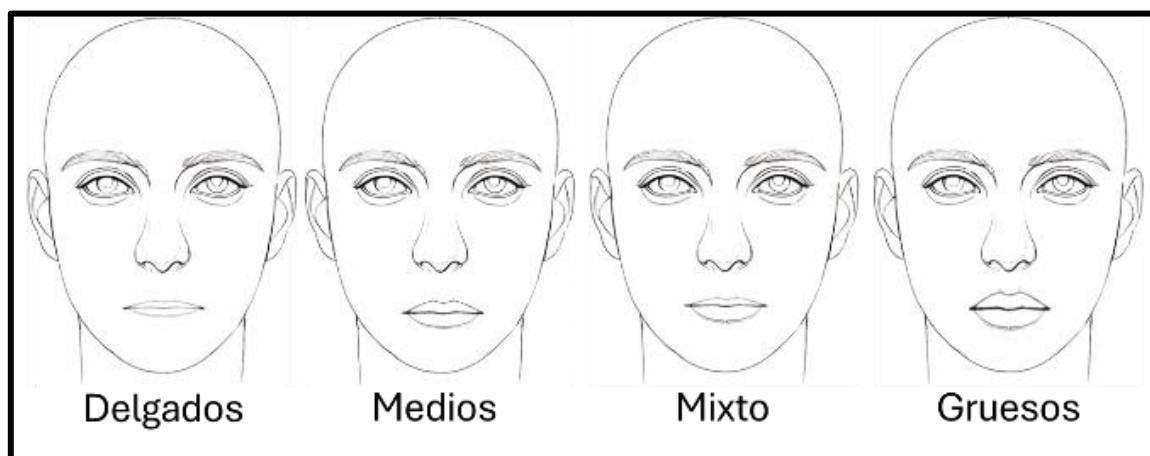


Figura 26

Grosor de los labios



2.16. Técnicas para una resaltación facial

Para la realización de las resaltaciones se toma en cuenta a Alphonse Bertillon quien es considerado como el padre de la antropometría, basándose en un sistema de medición de diferentes partes del cuerpo: altura; envergadura con los brazos abiertos y contorno de busto con el sujeto sentado; la longitud y anchura de la cabeza; longitud del dedo medio de la mano izquierda; del pie izquierdo y del antebrazo izquierdo. (Álvarez, 2016)

Se llevaba un registro de estos datos con sus particularidades como: marcas, cicatrices, lunares, tatuajes. Lo que dio como resultado una cantidad de más de siete mil registros, logrando identificar y detener a distintos criminales. Este sistema se toma como base para la realización de la resaltación facial, ya sea de personas difuntas o vivas. De igual manera se utiliza como base la guía oficial de la Asociación Antropológica Forense de Comparación Somatológica por Imágenes (AFOCSI, 2021), la cual a compilado datos más actualizados para la comprensión y la realización de las resaltaciones faciales.

2.16.1. Estudio Morfológico facial

Se trata de una técnica para conocer las características y proporciones del rostro de frente y de perfil, logrando sacar medidas de los ojos, nariz, labios, mentón, cejas, etc., para este fin se utiliza

el plano de Francfort, y la estética de las proporciones en la naturaleza por Matila Gyka (Suárez, 2012),

2.16.2. Técnicas Manuales

Un artista forense debe tener la habilidad para la realización de rostro a mano alzada, aplicando proporciones, técnicas de dibujo, claro y oscuro, etc. Para este proceso se necesitarán herramientas de dibujo con la cual el artista se le facilite el trabajo y lo pueda realizar de una manera rápida para su publicación. (Scott, 2005)

2.16.3. Técnicas Digitales

Los softwares digitales han facilitado el trabajo de las resaltaciones, permitiendo ser más específicos, precisos en las características faciales y la eliminación de cualquier error, dentro de la pericia. De esta manera se puede trabajar mediante capas, transparencias, determinar puntos cráneo-métricos, emplear las líneas anatómicas propuestas por Lan y Cai; 1993, así como las líneas verticales. Las cuales son utilizadas como guías en el proceso de la realización de la pericia y se pueden eliminar sin dejar marcas o rastro en el dibujo. (Martin, 2015)

- Herramienta digital (Photoshop)

El Photoshop ayuda en las resaltaciones faciales para hacer ajuste de imágenes, retoca, añadir y eliminar objetos, pintar y dibujar, (adobe, 2024), ahorrando tiempo de la pericia y facilitando el trabajo.

2.17. Tipos de tez en Panamá

En Panamá, al igual que en muchos otros países, se pueden encontrar una diversidad de tipos de tez debido a la mezcla de diversas etnias y grupos étnicos, que componen la población. Algunos de los tipos de tez más comunes en Panamá incluyen: **Mestizo, indígena, afrodescendiente, europea, asiática.** (INEC, 2023)

2.17.1. Fototipo según la escala de fitzpatrick

El fototipo se refiere al color de la piel, la cual es el órgano más grande del cuerpo y está constantemente expuesta a agentes externos como el sol, contaminación, la cual puede causar

lesiones o manchas irreversibles, en esta escala de Fitzpatrick determina si una piel se broncea o no con más facilidad y esto ayuda a clasificar si tu piel es: muy clara, clara, media, morena y oscura. (Teva España, 2023), (KLAUS WOLFF, 2014).

Tabla 2

Fototipo según la escala de fitzpatrick

Fototipo de piel	Definición del típico fototipo de piel	Reacción de la piel con sobreexposición a la luz UV	Comentarios sobre el fototipo de piel
I	Cabello pelirrojo, rubio. Ojos azules, verdes. Piel muy clara.	Siempre se quema. No se broncea.	Pálido, a veces con pecas. Generalmente admite que se quema.
II	Cabello claro a intermedio. Ojos claros a intermedios. Piel clara a intermedia.	Generalmente se quema. Raramente se broncea.	Debería ser la primera consideración en la tipificación de la piel clara (aparte del evidente tipo de piel 1). Generalmente no reconoce que se quema pero admite adquirir tonos rosados y necesita proteger la piel del sol.
III	Cabello de color intermedio. Ojos intermedios a oscuros. Piel intermedia a oliva.	Se quema moderadamente. Generalmente se broncea.	Generalmente no reconoce que se quema ligeramente si la exposición es moderada. Comentará que "teniendo cuidado, puede conseguir un buen bronceado".
IV	Cabello oscuro. Ojos oscuros. Piel de oliva oscura a moreno claro.	Se quema levemente. Moreno moderado.	Generalmente considera que se broncea con facilidad. Con exposiciones "moderadas" en climas septentrionales rara vez sufre quemaduras. Se sorprende cuando se quema "ligeramente" al visitar lugares con mayor intensidad.
V	Cabello oscuro. Ojos oscuros. Piel morena.	Rara vez se quema. Moreno oscuro.	Se quema cuando no ha estado expuesto al sol durante meses o al exponerse a niveles muy altos de intensidad solar (+100 en la escala SUNSOR – un día de verano soleado en España).
VI	Cabello oscuro. Ojos oscuros. Piel muy oscura.	No se quema. No hay cambio en el color.	Estos individuos tienen una pigmentación muy buena que les brinda una protección excepcional a la luz ultravioleta.

Nota: Imagen extraída de la Asociación Antropológica Forense de Comparación Somatológica (AFOCSI, 2021)

2.18. Asociación Antropológica Forense de Comparación Somatológica

La Asociación Antropológica Forense de Comparación Somatológica por Imágenes – AFOCSI, según el Artículo N.º01 de su Estatuto tiene por objeto: Erigir criterios profesionales y éticos que garanticen la calidad de los peritajes antropológicos, de análisis morfo-comparativo de imágenes y en el ejercicio antropológico forense.

Propender al estudio e investigación científica en temas relacionados al análisis somatológico y antropológico forense, como apoyo al Sistema de Justicia, mediante el desarrollo de nuevas herramientas aplicables a este objeto.

Promover la acreditación de los profesionales en Antropología Forense que se desenvuelvan en el estudio y análisis somatológico a nivel latinoamericano, a través de la creación de un directorio independiente que garantice la calidad de estos peritajes. (AFOCSI, 2021)

2.19. Sumario

A continuación, con base en los aportes extraídas del marco teórico se presentan las ideas más relevantes.

2.19.1. Parte artista y científica de la resaltación

La resaltación facial combina el arte y la ciencia para mejorar o interpretar el rostro de una persona, y la podemos delimitar de la siguiente manera:

- Parte artística
 - Interpretación visual, el artista tiene los conocimientos en base a las proporciones, técnicas de dibujo o modelado del rostro el cual puede aplicar.
 - Detalles subjetivos, en estos detalles el artista en base a sus conocimientos buscará realizar textura de la piel, expresiones faciales, jugará con las luces y sombras para lograr un realismo.
 - Flexibilidad creativa, en muchas ocasiones al tener poca información visual de la persona que se le va hacer la resaltación, el arte permite generar hipótesis en base a su proporción de cómo serían las partes del rostro faltante.

- Parte científica
 - Bases anatómicas, dentro de la resaltación debe haber una fundamentación anatómica sólida, como la relación entre los huesos, músculos y tejidos blandos.
 - Uso de datos técnicos, en esta área se utilizarán las medidas antropométricas, somatotipo facial (figura 12).
 - Validez empírica, la ciencia mantiene parámetros objetivos y específicos, para garantizar que el trabajo artístico esté alineado con la realidad biológica.

Dentro de las resalutaciones, el arte y la ciencia son complementarias, la ciencia establece las reglas, limitando los márgenes de error y el arte utiliza esos márgenes para realizar una representación visual.

2.19.2. Campo laboral para artes visuales

Como se ha mencionado en varias ocasiones, dentro de este trabajo el área forense es uno de varios ámbitos laborales en los que pueden aplicar los graduados de artes visuales. Y ser parte de un avance futuro, como, realizando retratos hablados más compuestos, reconstrucciones faciales con arcilla, digital o modelado en 3D, progresión de edad, entre otros.

CAPÍTULO III

3. Diseño metodológico

Para abordar este proyecto de tesis se consideró la relevancia que tienen los objetivos para resolver la problemática en la que está inmerso el objeto de estudio, y de esta manera se estableció una ruta de acción desde el campo investigativo.

3.1. Contexto de la investigación

La investigación se enfoca en las artes forenses, donde el dibujo artístico juega un papel importante en las resaltaciones faciales de personas de personas vivas o fallecidas. En este estudio se utiliza métodos tecnológicos y manuales.

3.2. Definición del tipo de investigación

La investigación es de tipo cualitativo y exploratorio, y se enfoca en la importancia de las artes visuales en el ámbito forense, espacio en el que los profesionales de las artes tienen una oportunidad laboral.

3.3. Sujetos que participan o materiales en estudio

Dentro de los materiales de estudio están los siguientes:

- Conocimientos artísticos.
- Biotipos faciales.

3.4. Características de los sujetos o materiales en estudio

Conocimientos artísticos

- Disponibilidad de una formación profesional en el área.
- Amplia variedad de técnicas y herramientas para el desarrollo del dibujo artístico.
- Es posible la aplicación de medios digitales.
- Disponibilidad de material bibliográfico y tutoriales para su aprendizaje.

Biotipos faciales

- Amplia variedad biotipos faciales (mestizaje).
- Pocos estudios sobre el área a nivel local.
- No se enseña a nivel formal en las escuelas de arte.

3.5. Universo de estudio o procedencia de los materiales

El universo de estudio está constituido por investigaciones forenses realizadas en diversas instituciones que imparten formación en criminalística y arte forense. Los materiales se obtendrán a partir de archivos y estudios previos, relacionados con la identificación de individuos.

3.6. Selección y procedimientos de muestra

Como base está la revisión de casos y revisión de documentos que involucren el uso de dibujos artísticos en la identificación de víctimas, garantizando una representación variada de diferentes contextos y técnicas.

3.7. Instrumentos de recolección de datos

Ficha bibliográfica. Para la recolección de los datos obtenidos de la investigación bibliográfica del tema.

Cuaderno de campo. Para la recolección de datos y representación de características faciales.

3.8. Procesamiento de la información

Se buscará correlacionar las técnicas artísticas empleadas en el retrato y de los diversos biotipos analizados con la de construir una base teórica, que pueda ser llevada a la práctica para la resaltación facial.

CAPÍTULO IV

4. Proceso de producción

Dentro de este capítulo se observarán los procesos de cómo se realiza una resaltación de manera digital. Primero, se contemplarán los materiales o insumos necesarios, segundo, se presentará un proceso general y por último, se presentará la manera en que se realiza en el campo.

4.1.Materiales

- Imagen de manera digital o física de la persona a la que se le va a realizar la resaltación, dentro de las posibilidades de frente y de perfil.
- Computadora
- Software de Photoshop
- Microsoft Power Point (opcional)
- Documentos de referencia (anatomía, puntos anatómicos faciales, biotipo facial, forma de rostro, etc.)

4.1.1. Medidas

Una vez obtenida la imagen se puede empezar a trabajarla completamente en el software de Photoshop o trabajarlo en Microsoft Power Point, para hacer las líneas divisorias en el rostro y colocar algunos puntos. (Figura 33)

- Puntos craneométricos (solo si lo amerita).
- Puntos anatómicos faciales.
- Determinar el biotipo facial.
- Dividir el rostro en los tres tercios.
- Dividir el rostro en los cinco quintos.
- Determinar la forma del rostro.

4.2. Proceso general de una resaltación facial

A continuación, se presentará un orden general sobre la manera en que se realiza una resaltación con imágenes creadas de forma digital, para explicar de una manera más ilustrativa el trabajo.

4.2.1. Recepción de imágenes de referencia

Esta etapa del proceso contine los siguientes pasos:

- Recibir las imágenes de referencia del rostro del individuo, asegurándose de que incluyan fotos de frente y de perfil.
- Verificar la calidad de las imágenes (resolución, iluminación, enfoque).

4.2.2. Selección de imágenes

Dentro de esta selección se busca una imagen que este de frente para analizar sus rasgos faciales y de perfil para darnos una idea de sus características faciales. En varias ocasiones puede que no se encuentre el ángulo que se necesita a la perfección, sin embargo, se busca uno que ayude de referencia para empezar a trabajar.

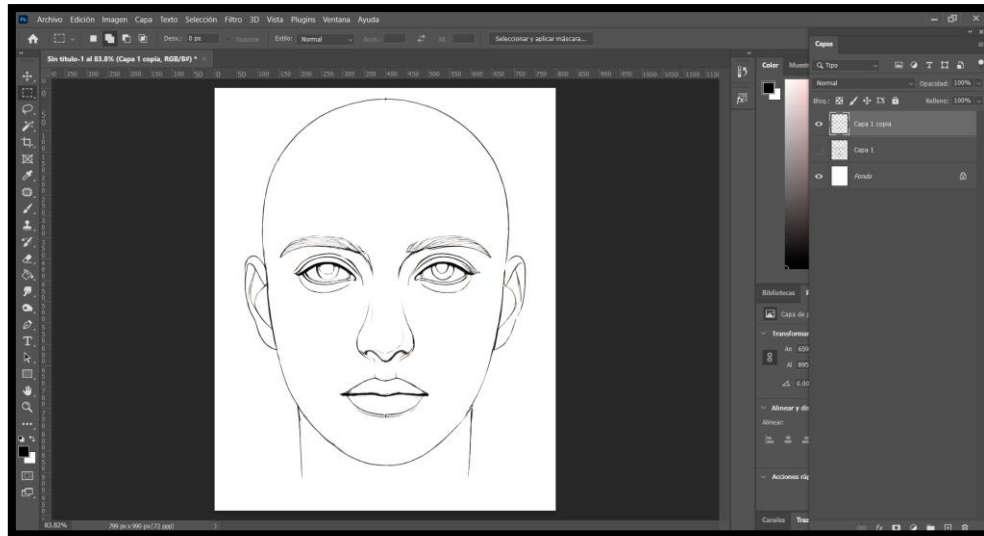
4.2.3. Análisis inicial en Photoshop

Como se ha mencionado, el Photoshop es uno de los programas que contribuyen desde lo digital, al trabajo de la investigación forense y ofrece muchas ventajas en el desarrollo práctico al momento de intervenir la imagen, dentro de estas ventajas se puede señalar que permite hacer retoques y también añadir colores, lo que es importante al momento en que se desea lograr el parecido del sujeto en estudio.

En todo caso es una herramienta de mucha utilidad que depende en gran medida de las habilidades del operador del programa y sus conocimientos sobre anatomía facial, y en su utilización el primer paso es abrir las imágenes seleccionadas en Adobe Photoshop.

Figura 27

Ejemplo de análisis en Photoshop

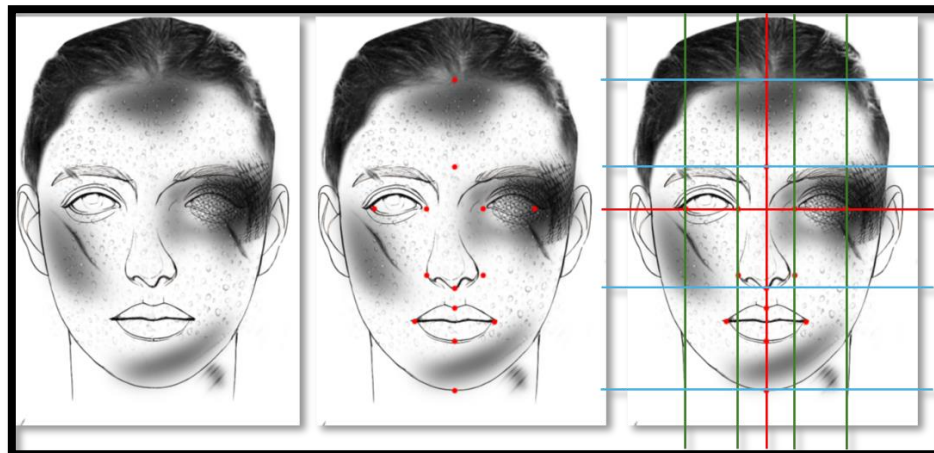


4.2.4. Limpieza y reconstrucción de la imagen

Este es un proceso que requiere cuidado y poder visualizar a la imagen en mejores condiciones para desarrollar el proceso y de esa manera lograr el mejor aproximado del sujeto.

Figura 28

Proceso de limpieza y reconstrucción de la imagen



En el momento que llegan las imágenes para hacer una resaltación, se desconoce el estado de la imagen, puede que la persona tenga distintos hematomas, desgarrres, heridas o faltantes de alguna parte del rostro.

Al realizar las mediciones iniciales nos da una referencia de qué nos hace falta, la mayoría de las características faciales se verán en el informe médico legal, como tipo de cabello, color o si presenta alopecia, color de ojos, cicatrices, tatuajes, sin embargo, se deben analizar todas estas características, para obtener una imagen lo más real posible a como era la persona antes del accidente.

4.2.5. Limpieza de la Imagen

- Usar herramientas de retoque en Photoshop para limpiar imperfecciones y áreas dañadas de la imagen.

Figura 29

Limpieza de la imagen

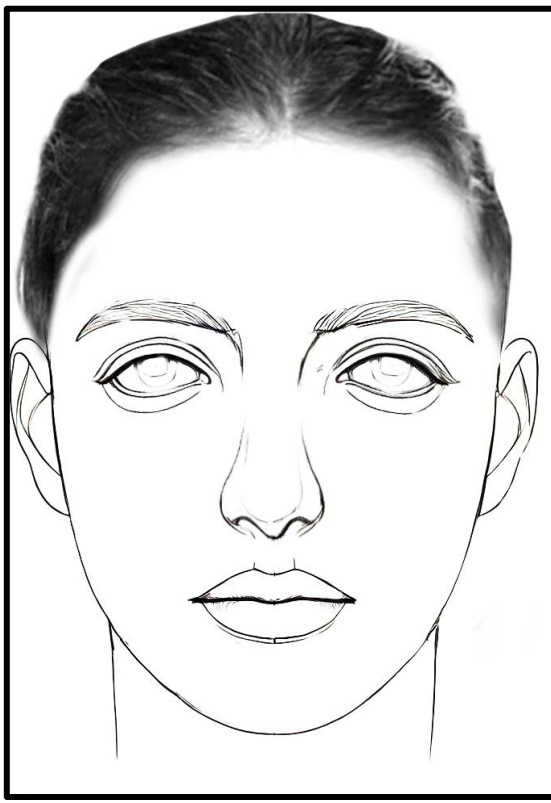


4.2.6. Reconstrucción de partes faltantes

- Utilizar las proporciones y mediciones obtenidas para reconstruir partes del rostro que falten debido a daños o accidentes.
- Usar técnicas de clonación, mezcla y pintado digital para reconstruir las características faciales.

Figura 30

Imagen reconstruida



4.2.7. Resaltación de características físicas

Atendiendo las características físicas adecuadas del sujeto se proceda a realizar la aplicación de dichas características físicas, con el fin de lograr el parecido, para lo que es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- Basarse en las características físicas generales del rostro y las proporciones faciales estimadas para resaltar los ojos, nariz, labios, pómulos, etc.
- Usar capas y ajustes de color para mejorar la apariencia y la definición de las características faciales.

Figura 31

Imagen finalizada



4.3. Ejemplo de una resaltación facial

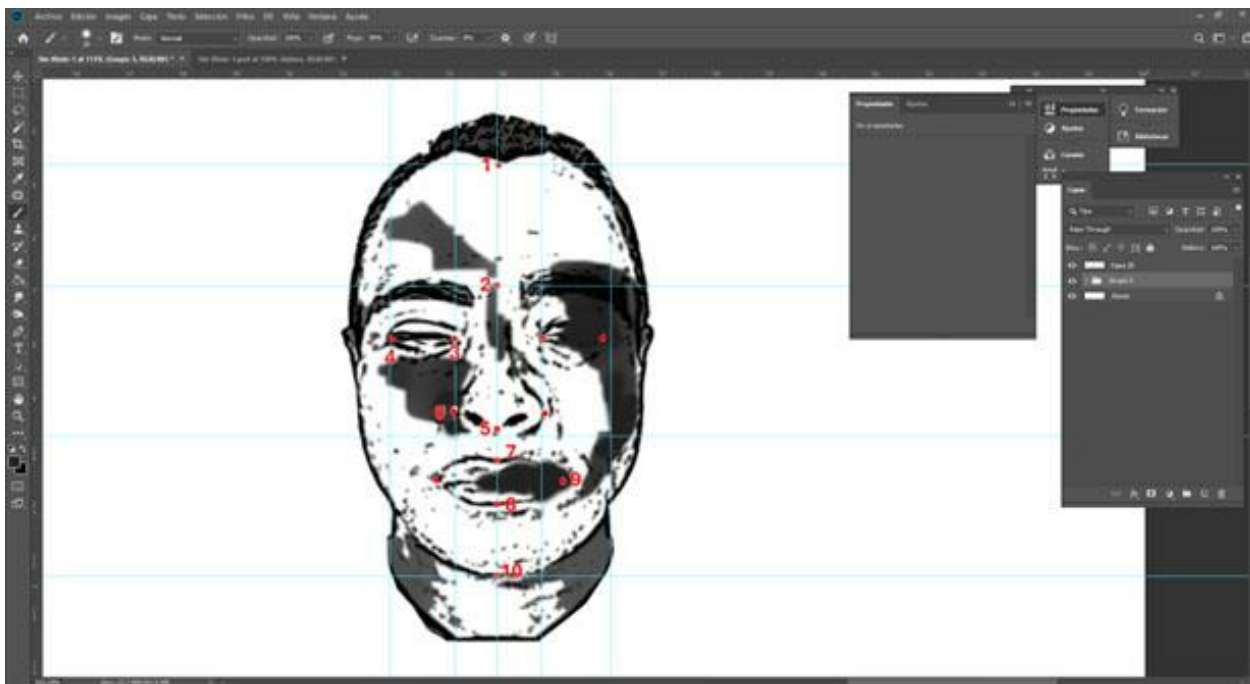
Una vez entendidos los procesos generales para realizar una resaltación facial, es posible abordar un caso real, en el que se busca la identidad de un sujeto que reunía cierta característica físicas que contribuyen a identificarlo; características que deben ser aportadas al artista para lograr el parecido de dicho sujeto.

4.3.1. Imagen inicial sobre el sujeto para su análisis de medidas en Photoshop

Se trabaja a partir de la imagen que se tiene sobre el sujeto en el estado que se ha recibido.

Figura 32

Ejemplo de análisis de las medidas en Photoshop



4.3.2. Descripciones físicas

Estas descripciones se establecen con el fin de tener una base y saber qué se busca para la resaltación del rostro, tipo de ojos, nariz, labios, cabellos, entre otros aspectos que se estarán definiendo en el proceso. También hay que tomar en cuenta que muchas de estas descripciones no las proporcionan mediante un informe.

- Forma de rostro:
- Cabello
 - Inserción del cabello: circular
 - Tipo de cabello: lacio
 - Longitud del cabello: corto

- Densidad del cabello: escaso
- Tipo de alopecia: tipo IV
- Color: negro
- Distribucion: hacia atrás
- Frente
 - Tamaño: alta
 - Anchura: ancha
- Cejas
 - Tipo: oblicuas descendentes
 - Cantidad pilosa: semipoblada
- Ojos
 - Tamaño: medianos
 - Forma: ovalados
- Nariz
 - Altura: media
 - Anchura: media
- Labios
 - Tamaño: grande
 - Proyeccion: recta
 - Forma: mixto

4.3.3. Limpieza de la imagen

Para lograr una limpieza dentro del programa de Photoshop se pueden utilizar distintas herramientas, ejemplo de algunas son: selección, parche, tapón, pincel, entre otras. (Figura 32)

Al utilizar este programa es importante trabajar en capas y dependiendo del estilo artístico que se quiera utilizar, se puede hacer una resaltación realista o más apegado al estilo de la pintura digital. (Figura 35)

Figura 33

Limpieza de la imagen



4.3.4. Reconstrucción de partes faltantes

Para la reconstrucción de las partes faltantes de la imagen se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Utilizar las proporciones y mediciones obtenidas para reconstruir partes del rostro que falten debido a daños o accidentes.
- Usar técnicas de clonación, mezcla y pintado digital para reconstruir las características faciales. (Figura 35)

Figura 34

Reconstrucción de las partes faltantes



4.3.5. Final de la resaltación facial

Para logra la resaltación facial se considerar los siguiente:

- Basarse en las características físicas generales del rostro y las proporciones faciales estimadas para resaltar los ojos, nariz, labios, pómulos, etc.
- Usar capas y ajustes de color para mejorar la apariencia y la definición de las características faciales. (Figura 35)

Figura 35

Resaltación facial



Figura 36

Foto inicial de resaltación



Figura 37

Análisis de medidas y puntos craneométricos

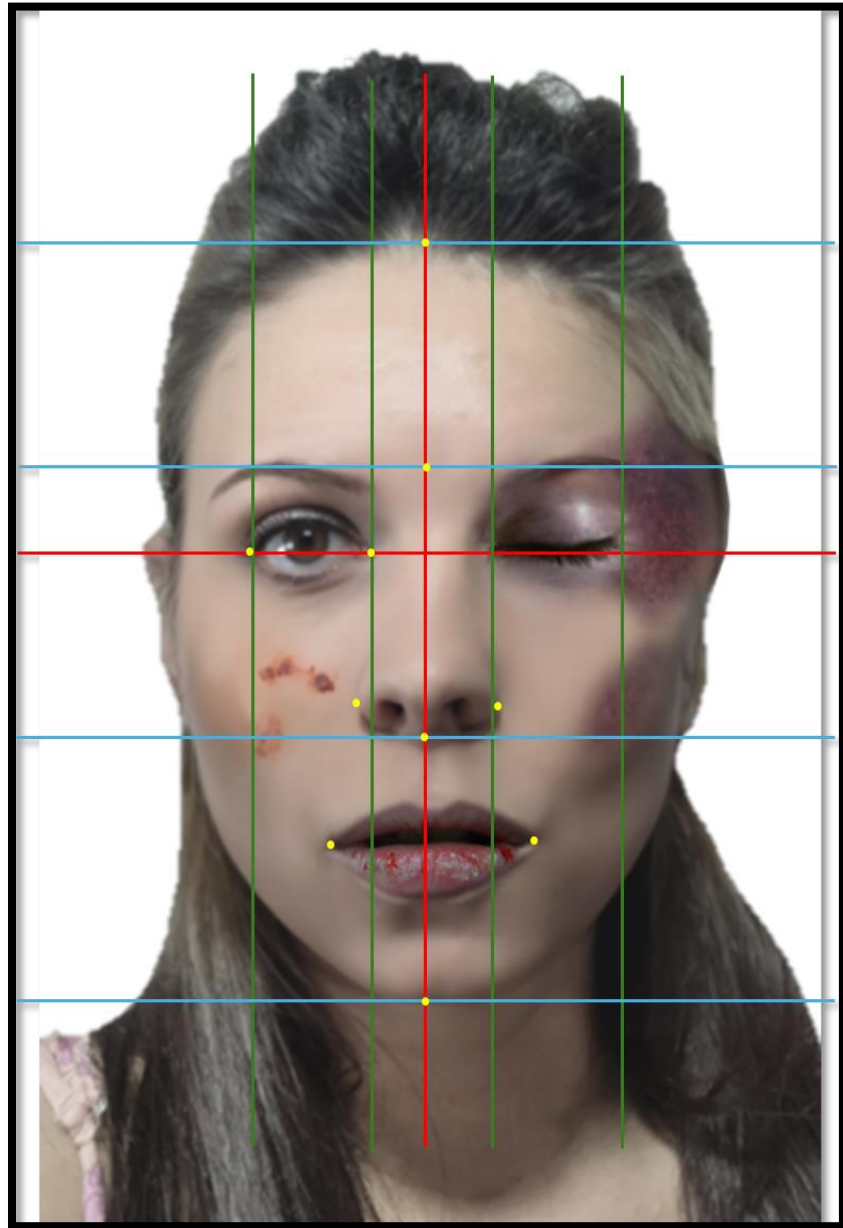


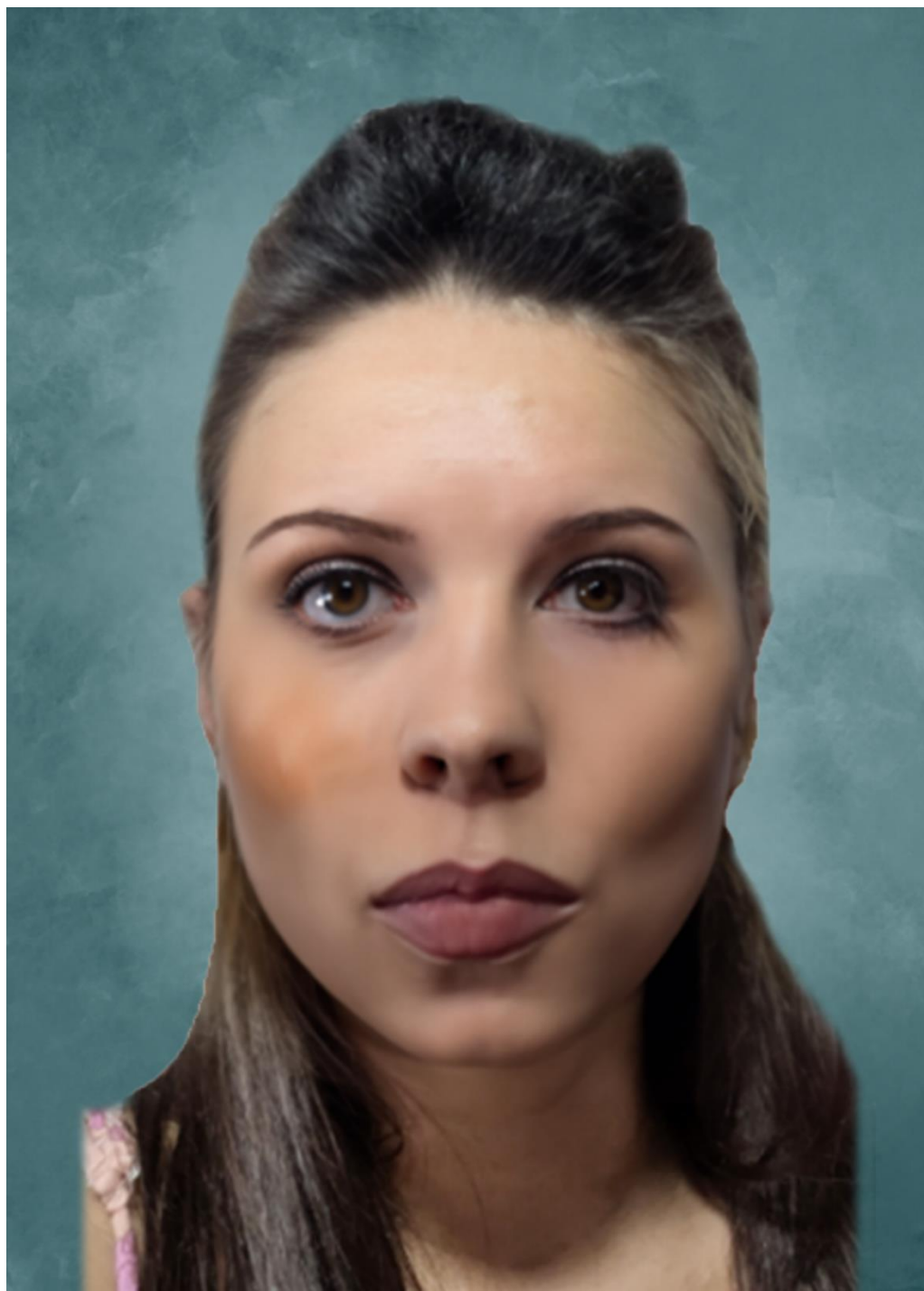
Figura 38

Reconstrucción de las partes y limpieza de la imagen



Figura 39

Resaltación facial Finalizada



CAPÍTULO V

5. Capítulo V.- Conclusiones y recomendaciones

Una vez completada la investigación, con los datos obtenidos mediante la revisión documental y el análisis de los apuntes del cuaderno de campo, después de llevar la teoría a la práctica, en este caso para la resaltación facial, mediante la aplicación de las técnicas del dibujo artístico, se pudieron evidenciar los aportes del conocimiento sobre dibujo artístico a la investigación forense, observando que existe un campo de aplicación para los profesionales de las artes visuales.

5.1. Logro de los objetivos

Sobre el objetivo general:

- Explorar la importancia de las artes visuales como apoyo al desarrollo de resaltaciones faciales en la investigación forense.

Se logró explorar la importancia de las artes visuales como apoyo al desarrollo de las resaltaciones faciales en la investigación forense, debido a que se analizaron datos relevantes sobre los aportes del dibujo artístico a la resaltación facial, teniendo como punto de convergencia la observación, que es la base del dibujo artístico y también parte importante del método científico.

Con los datos recabados se puede decir que la formación artística no solo contribuye al crecimiento cultural del país, sino que también aporta al desarrollo de la investigación forense.

Sobre los objetivos específicos:

Primer objetivo específico

- Identificar los conocimientos artísticos que se necesitan para el desarrollo de resaltaciones faciales para la investigación forense.

Se lograron identificar los conocimientos necesarios que deben ser abarcados para la realización de esta pericia. Esos conocimientos van desde el manejo de las técnicas necesarias para la representación del retrato, así como el adecuado manejo y entendimiento de las proporciones faciales del rostro humano.

Sobre estos conocimientos se debe destacar la importancia de su enseñanza, con el fin de que, dentro del entorno estudiantil universitario se den más a fondo ciertos contenidos como: biotipos faciales humanos, fototipos, o prácticas de realización de rostros de una manera más orgánica, sin necesidad de caer en la simetría perfecta después del primer año de universidad.

Segundo objetivo específico

- Valorar la importancia que tiene los biotipos faciales al momento de hacer resaltaciones faciales.

Los resultados de esta investigación dejan de relieve el gran valor e importancia que tienen para la investigación forense, poder reconocer los biotipos faciales humanos, con el fin de lograr una resaltación facial que aporte al esclarecimiento, sobre la apariencia de los sujetos que se pretenden identificar en un momento dado. Para esto es necesario entender que los biotipos faciales son una gran diversidad de facciones y características faciales, que todos pueden tener y que en cada individuo existe una combinación que le da sus características de su apariencia facial.

5.2. Comprobación de la hipótesis

Como hipótesis se deben aplicar estudios más específicos en la universidad, relacionado con el rostro humano para mejorar la precisión y efectividad al buscar un trabajo en el ámbito forense artísticos, contribuyendo a una identificación más precisa de los sujetos y aumentando la calidad del trabajo forense en las resaltaciones faciales.

Se concluye que la hipótesis es correcta: el dibujo artístico efectivamente contribuye a la precisión y efectividad en la identificación facial en el contexto forense.

5.3. Del objeto de estudio a la propuesta artística (de la teoría al campo)

Como objeto de estudio de esta investigación se abordó el papel del dibujo artístico en el campo forense, considerando que, “dentro del campo de estudios de las artes visuales existe una carencia en temas prácticos y teóricos, referente al biotipo facial de Panamá, lo que causa limitaciones como artistas o profesionales del retrato, para conocer y abarcar más áreas laborales en la investigación forense”.

Desde esta perspectiva se pudo rescatar que la práctica del retrato siempre ha estado presente en el desarrollo cultural de los seres humanos y que, con el paso del tiempo, estos conocimientos han tenido diferentes aplicaciones, como es el caso de la resaltación facial. En este sentido, se deja por sentado que existe un campo laboral que requiere de los conocimientos del dibujo artístico, específicamente en su aplicación para la resaltación facial, con la finalidad de mejorar la precisión en la identificación de sujetos.

En el capítulo anterior se pudo comprobar que los conocimientos adquiridos para el desarrollo del dibujo artístico son necesarios para el desarrollo de la resaltación facial en el campo de las ciencias forenses.

5.4. Contribuciones de la investigación

Dentro de las contribuciones se tiene que: se evidenció que, con la combinación de dibujo artístico, la tecnología digital y el manejo de los biotipos faciales, se reúnen las capacidades necesarias para participar del mercado laboral, que requiere de profesionales que tengan conocimientos en artes visuales, específicamente sobre el manejo de las técnicas del dibujo artística y el retrato.

También se evidenció la necesidad de desarrollar a mayor profundidad y análisis las prácticas de dibujo de retrato, para lograr su debida asimilación y entendimiento e incluso, se evidencia que es necesario promover talleres extracurriculares para estudiantes que con mayor destreza o con la intención de desarrollarlas en el dibujo del retrato, con el fin de aportar a la sociedad a los especialistas que puedan hacer frente a la demanda en el área de la investigación forense.

5.5. Recomendaciones para futuras investigaciones

Haciendo énfasis en el estudio universitario que es la clave para estar preparados para el área laboral se recomienda:

Abarcar más a fondo el dibujo del rostro, en el primer año de una manera simétrica para conocer las bases y la teoría, pero en los siguientes años abarcar la asimetría de un rostro real, aceptar el biotipo facial humano que mantenemos dentro del país y sus fototipos.

Una guía laboral desde el inicio del año, de esa manera el estudiante podrá guiarse y encaminarse al área laboral que desea, esto puede motivar al estudiante para ser autodidacta en el área que desea seguir.

Mayor práctica digital del dibujo artístico, la tecnología ha llegado para quedarse y se debe adaptar los estudios a ello, ampliando las habilidades del estudiante y preparándolo para el mercado laboral.

Se pueden dar materias, cursos, seminarios y proyectos para el manejo de estos temas dentro de las universidades.

Referencias

- adobe. (2024). *adobe*. Obtenido de Photoshop:
<https://www.adobe.com/la/products/photoshop/features.html>
- AFOCSI. (ENERO de 2021). *GUIA LATINOAMERICANA PARA EL PERITAJE ANTROPOLOGICO FORENSE DE ANALISIS MORFOCOMPARATIVO DE IMAGENES V1.0*. Obtenido de AFOCSI:
<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://afocsi.com/wp-content/uploads/2021/07/Guia-oficial-de-AFOCSI-V.1.0.pdf>
- AIG. (2024). *Embajada de la Republica de Panamá ante el Reino de España*. Obtenido de Cultura y Etnia: <http://espana.panamaemb.gob.pa/cultura-y-etnias/#:~:text=Con%20m%C3%A1s%20de%203.3%20millones,personas%20de%20or%C3%ADgenes%20%C3%A9tnicos%20variados>
- Alvarez, T. M. (2016). *ArthyHum*. Obtenido de La fotografía policial en el siglo XIX. El sistema Bertillon: <https://www.aacademica.org/teresa.montiel.alvarez/33.pdf>
- Alvariez, T. M. (23 de enero de 2016). LA FOTOGRAFÍA POLICIAL EN EL SIGLO XIX, EL SISTEMA BERTILLON. *Arthy Hum*, 21(148-159), 10, 13 y 14. Recuperado el 18 de enero de 2016, de <https://www.aacademica.org/teresa.montiel.alvarez/33.pdf>
- CefMed. (22 de junio de 2016). *Biotipo Facial*. Obtenido de CefMed: <https://www.cefmed.com/blog/biotipo-facial/>
- CNICS. (2022). *Colegio Nacional de Investigacion Criminal y Seguridad*. Obtenido de cnics: <https://www.cnics.org.pa/resena-historica/>
- Comesaña, P. (2015). *Taller de Retrato*. Madrid, España, España: LIBSA.
- Cuenca, J. V. (2004). La Antropología Forense en la Identificación Humana. En J. V. Cuenca, *La Antropología Forense en la Identificación Humana* (págs. 188-189). Bogota: Guadalupe Ltda. Obtenido de repositorio.unal.edu.co/

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/3008/09CAPI08.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Diccionario del estudiante Real Academia Española. (s.f.). *Retrato*. Obtenido de RAE: <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/retrato#:~:text=Descripci%C3%B3n%20detallada%20de%20una%20persona%20o%20cosa>.

E., M. A. (2015). *Diccionario Visual de Terminos de Arte*. España: Catedra .

ECO. (03 de diciembre de 2022). *INEC publicó el cuestionario del Censo Nacional*. Obtenido de ecotvpanama: <https://www.ecotvpanama.com/nacionales/inec-publico-el-cuestionario-del-censo-nacional-n5813132>

Española, R. d. (2014). *Dibujo artistico*. 23 ediciones.

Gaceta Oficial Digital. (08 de febrero de 2022). *gacetaoficial*. Obtenido de DIRECTORIO DE SERVICIOS PERICIALES DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES: https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29472_B/GacetaNo_29472b_20220208.pdf

Henny, A. C. (2022). *scielo*. Obtenido de Estudio Dimensional de los Puntos Craneométricos: <https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v40n5/0717-9502-ijmorphol-40-05-1242.pdf>

INEC. (febrero de 2014). *Diagnostico de la Poblacion Afrodescendiente en Panamá*. Obtenido de Censos nacionales 2010 XI de la poblacion y VII de vivienda: https://www.inec.gob.pa/archivos/P6541Afrodescendiente_Integrados.pdf

INEC. (2023). *inec*. Obtenido de Censo poblacional panameno: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71

- KLAUS WOLFF, R. A. (2014). *FITZPATRICK ATLAS DE DERMATOLOGIA CLINICA SEPTIMA EDICION*. Obtenido de McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V:
<http://bibliotecausam.usam.edu.sv/backendsiab/uploadsiab/10493.pdf>
- Martin, J. M. (2015). *Dibujo Digital*. Obtenido de Dpto. de Dibujo. Facultad de Bellas Artes de Granada. Universidad de Granada:
<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/38589/Dibujo%20digital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martinez, D. (2021). *Puntos craneometricos*. Obtenido de filadd:
<https://filadd.com/doc/puntos-craneometricos-pptx-anatomia-normal>
- Ministerio de Economia y Finanzas. (s.f.). *Atlas Social de Panamá, Migraciones interna reciente en Panamá*. Obtenido de inec:
<https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/docs/documentos%20tematicos/Atlas%20social%20de%20Panama/13%20-%20Migracion%20interna%20reciente%20en%20Panam%C3%A1.pdf>
- Pablo, M. J. (2017). *corteidh*. Obtenido de La prueba pericial:
<https://www.corteidh.or.cr/tablas/r37709.pdf>
- Patiño, L. J. (2023). *Registro morfológico facial mediante características individualizantes en cuerpos de habitantes de calle y adultos mayores, próximos a inhumar en el Jardín Cementerio Universal*. Obtenido de bibliotecadigital:
https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/34729/1/ArenasLady_2023_RegistroMorfol%C3%B3gicoFacial.pdf
- Revista Mexicana de Periodontología. (1 de enero de 2011). *medigraphic*. Obtenido de Biotipos, fenotipos y genotipos.:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2011/mp111g.pdf>
- Scott, M. (2005). *Esbozar y dibujar*. Obtenido de Guia para artistas principiantes y avanzados:

<https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DE%20LIBROS%20ELECTRONICOS/LE-1184/LE-1184.pdf>

Serrano, M. (25 de octubre de 2013). *Puntos Craneometricos*. Obtenido de slideshare: <https://es.slideshare.net/slideshow/puntos-craneometricos-27580721/27580721#6>

Serrulla, D. F. (15 de enero de 2009). *Aplicaciones de la técnica de aproximación facial forense en la identificación humana individual*. Obtenido de scielo: <https://scielo.isciii.es/pdf/cmfn53-54/10.pdf>

Suarez, C. (21 de octubre de 2012). *Estudio morfológico de la figura y el rostro 2ª parte*. Obtenido de slideshare: <https://es.slideshare.net/slideshow/estudio-morfolgico-de-la-figura-y-el-rostro-2/14826302>

SULYFTH INSTITUT SLU. (2024). *Biotipos faciales*. Obtenido de yvetteponstraining: <https://www.yvetteponstraining.com/rostrolog-yp/>

Teva España. (8 de mayo de 2023). *tevafarmacia*. Obtenido de Fototipos de piel: tipos, características y protección solar: <https://www.tevafarmacia.es/consejos-de-salud/belleza-y-piel/fototipos-de-piel-tipos-caracteristicas-y-proteccion-solar>

Universidad Marista de Mérida. (2022). *studocu*. Obtenido de 6- Anatomía - Puntos craneométricos: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-marista-de-merida/anatomia/6-anatomia-puntos-craneometricos/31909103>

VALDERRAMA, R. E. (2021). *EL CRISOL DE RAZAS Y SUS EFECTOS EN LA SOCIEDAD PANAMENA*. Obtenido de up: https://up-rid.up.ac.pa/5191/1/ruth_gonzalez.pdf

Villanueva, M. (2001). *La antropología forense en la identificación humana*. Obtenido de repositorio.unal.edu.co: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/3008/09CAPI08.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Panamá, de 7 febrero de 2025

Universidad de Panamá

E. S. M.

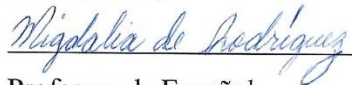
Estimados Señores,

Yo Migdalia de Rodríguez con cédula de identidad personal 6-50-2384, Profesora idónea de Español, certifico que el trabajo MICHELLE I. SINGH A., con cédula de identidad personal 8-907-1729, titulado: “APORTE DEL DIBUJO ARTÍSTICO EN LA INVESTIGACIÓN FORENSE (RESALTACIÓN FACIAL)”.

Cumple con los requisitos de Ortografía, Redacción y Sintaxis, que debe reunir el mismo.

Código de diploma: 120435

Atentamente,



Profesora de Español

Adjunto diploma y copia de cédula