

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARTES



TRABAJO DIRIGIDO

**Para la obtención del Grado de Licenciatura en Artes Plásticas
Mención Diseño Gráfico**

**“SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y RECONSTRUCCION FACIAL
PARA LA POLICIA BOLIVIANA”**

Autor: Omar Rodrigo Pintones Arizaca

Tutor Académico: Arq. Mario Ibáñez Ibáñez

Tutor Institucional: Arq. Wilton Omar Huayta Alcón

La Paz – Bolivia

2014

DEDICATORIA

A mis padres Gilberto Pintones e Isabel Arizaca, mi hermano Wilder Pintones por su apoyo incondicional en todo este tiempo de mi formación profesional mostrándome que en esta vida no hay imposibles.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a la UMSA por la formación profesional que me brindo y la Policía Boliviana IITCUP, por todo su apoyo y enseñanza.

A todos los que tuvieron parte en mi formación académica docentes de la carrera de Artes Plásticas, amigos y tutores.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

CAPITULO I

DISEÑO METODOLOGICO

1. JUSTIFICACIÓN.....	2
2. ANTECEDENTES.....	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	4
5. TIPO DE INTERVENCIÓN.....	4
6. OBJETIVOS.....	5
6.1. Objetívó General.....	5
6.2. Objetivos Específicos.....	5
6.3. Objetivos Académicos.....	5
7. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
8. VARIABLES.....	6
9. TÉCNICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
10. HERRAMIENTAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
11. DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	8
11.1. Temporal.....	8
11.2. Espacial.....	8
12. UNIVERSO.....	9
13. POBLACION.....	9

CAPITULO II

MARCO TEORICO

1. FUNDAMENTO TEORICO.....	10
2. PRECURSORE DE LA IDENTIFICACIÓN FACIAL.....	11
3. HISTORIA.....	12
4. RECONSTRUCCIONES FACIALES.....	13

4.1.	Reconstrucción Escultórica Facial.....	13
4.2.	Cráneo Retrato.....	13
4.3.	Reconstrucción Plástica Facial.....	14
4.4.	Cosmetología forense.....	14
5.	SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN FACIAL.....	14
5.1.	Dibujo Artístico.....	15
5.2.	Identikit.....	15
5.3.	Faces.....	17
5.4.	Foto-Robot.....	17
5.5.	Mimic.....	17
5.6.	Photo-Fit.....	18
5.7.	Identifac.....	19
5.8.	Comphoto-Fit Computarizado.....	20
5.9.	Facette.....	21
6.	SOFTWARES DE IDENTIFICACIÓN FACIAL.....	22
6.1.	Comphotofit.....	22
6.2.	Faces 4.0.....	25
6.3.	Adobe Photoshop CS6.....	29
6.4.	Poser.....	33
7.	CARACTERÍSTICAS PERICIALES DEL RETRATO HABLADO.....	34
7.1.	Instrumentos de Trabajo del Dibujo Artístico.....	36
7.2.	Instrumentos de Trabajo Foto Robot.....	36
8.	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN FACIAL.....	36
8.1.	Media Filiación.....	36
9.	MARCO INTITUCIONAL.....	43
9.1.	Reseña Histórica.....	44
9.2.	IITCUP.....	45
9.3.	Departamento del IITCUP.....	46

CAPITULO III

ANALISIS Y RESULTADO

1.	ESTUDIO TECNICO.....	48
2.	ESTUDIO SOCIAL.....	49
2.1.	Conocimiento del Retrato Hablado.....	51
2.2.	Resultados de la Utilización del Faces.....	53
2.3.	Cuales los Resultados de las Variables.....	54
2.4.	Resultado del Primer Banco de Datos Santa Cruz.....	55
3.	ESTUDIO FINANCIERO.....	56

CAPITULO IV

PLAN DE TRABAJO

1.	FASES DEL TRABAJO.....	57
2.	CRONOGRAMA INICIAL.....	60
3.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	61
4.	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN.....	62
5.	RESULTADOS.....	63
6.	UTILIZACIÓN DEL FACES.....	64
6.1.	Variación del Faces y el Photshop.....	65
7.	DIBUJO CRIMINAL.....	66
7.1.	Variable de un Dibujo Criminal.....	67
8.	FILIACION CRIMINAL SANTA CRUZ.....	69
8.1.	Cabezas.....	70
8.2.	Cejas.....	71
8.3.	Labios.....	72
8.4.	Nariz.....	73
8.5.	Ojos.....	74
9.	UTILIZACIÓN DEL BANCO DE DATOS SANTA CRUZ.....	75
10.	UTILIZACIÓN DE FOTOGRAFÍAS.....	78

ANALISIS	81
CONCLUSIONES	82
GLOSARIO TECNICO.....	83
BIBLIOGRAFIA.....	86
ANEXO N°1	
CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACION.....	88
ANEXO N°2	
CUESTIONARIO UNIVERSIDAD POLICIAL, TERCER Y CUARTO AÑO.....	90
ANEXO N°3	
ARCHIVO FOTOGRAFICO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN.....	92
ANEXO N°4	
INFORMACION COMPLEMENTARIA.....	100

RESUMEN

El presente Trabajo Dirigido pretende experimentar una técnica de **Foto Robot** asistido por computadora, logrando una técnica de identificación facial.

El retrato hablado se clasifica como una subdivisión de la identificación personal dirigida a la determinación de las características **físicas** del presunto delincuente, generalmente a las **fisiognómicas**, logrando así una mayor eficiencia y precisión de los sistemas de reconstrucción de retratos hablados utilizados por la Policía de La Paz e instituciones de impartición de justicia así como la:

Fuerza Especial de Lucha Contra el Narcotráfico y otros en las diferentes áreas de la Criminalística y Ciencias Forenses, gracias a su amplia experiencia, idoneidad y pericia profesional cuenta con la certificación y acreditación internacional de la Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses (AICEF), la Sociedad Latinoamericana de Genética Forense (SLAGF), la Sociedad Internacional de Genética Forense (ISFG) y del Convenio Interinstitucional UMSA-Policía Boliviana, Universidad LOYOLA y otras instituciones públicas y privadas que respaldan el trabajo técnico-científico realizado por éste Instituto.

El presente Trabajo Dirigido llega a tener resultados de un primer banco de datos con una filiación criminal de Santa Cruz, la cual es un primer avance para poder realizar el trabajo de “Sistema de Reconstrucción Facial para la Policía Boliviana” cual pasa a tener predicciones para una futura continuidad del trabajo.

INTRODUCCION.

La identificación criminal fue y sigue siendo uno de los retos principales de la Criminalística como disciplina, que si bien no es un área única, tiene por supuesto gran relevancia por cuanto se dirige fundamentalmente a la individualización de las características **fenotípicas o genotípicas** del criminal a efectos de su identificación y captura.

La Policía Boliviana cuenta con escasos peritos de Retrato Hablado, que utilizan sobre todo la técnica del **dibujo artístico**. Estas pericias y trabajos técnicos de Retrato Hablado ayudan en la orientación de identificar a personas implicadas en la comisión de delitos; sin embargo, hay situaciones que se prescinde del **dibujante forense** y es necesario reconstruir e identificar las rasgos faciales de las personas implicadas en la comisión de los delitos y en la actualidad no se ha validado una técnica dentro el mundo del **Foto Robot**, que pueda ser utilizado como válido por la Policía boliviana. Los Sistemas de Identificación Facial, permiten al policía no especializado en dibujo o artes plásticas obtener en el mínimo de tiempo, la reproducción del rostro de una persona descrita para ser identificada.

En Bolivia existe el tema de la investigación de delitos, tales como delitos públicos y privados, que se sustentan con el trabajo técnico científico para esclarecer el hecho criminal. Según la legislación boliviana, la investigación de delitos de hechos criminales en una investigación técnica científica está a cargo de tres instituciones: el Ministerio Público, el Instituto de Investigaciones Forense y la Policía Boliviana. Sin embargo, existen problemas con el esclarecimiento de delitos, por lo cual, la sociedad ha considerado que en el país el nivel de justicia no es buena.

CAPITULO I

DISEÑO METODOLOGICO

1. JUSTIFICACIÓN

La realización del presente Trabajo Dirigido, pretende identificar los aportes que se visibilizaron en el resultado y los ensayos con la participación de los cadetes que cursan el tercer y cuarto año de la Universidad Policial.

El presente Trabajo Dirigido consta de ensayos realizados en fases definidas según un cronograma, su tratamiento práctico fue realizado en catorce meses desde agosto del 2012 hasta octubre del 2014.

“En el dibujo forense hay que destacar que algunos programas de diseño han evolucionado convirtiéndose en verdaderos sistemas de reconstrucción e identificación facial y corporal”¹.

Los sistemas de identificación y reconstrucción facial por medio del **software computarizados** están siendo bien utilizados en varios países vecinos, con técnicas bien definidas y validadas por las diferentes Instituciones Policiales.

La Policía Boliviana, aún no ha validado una técnica asistida por computadora para la identificación y reconstrucción facial, esto provoca una insolvencia en los casos a investigar, cuando se necesita identificar a los **individuos** desconocidos y comprometidos en la comisión de un delito por una unidad investigativa.

¹ Huayta, 2013: pág. 46

2. ANTECEDENTES

Desde el antiguo Egipto en el periodo Ptolemaico (330 a.c.- 30 a.c.) se utilizaba un sistema sorprendente parecido al retrato hablado. En cuanto a esta aseveración está el Criminólogo Alemán Heindl, quien estudió descripciones egipcias, llegando a la conclusión de que el método utilizado era muy complicado, lo que fue simplificado paulatinamente hasta concluir con las señas más importantes, semejante a los criterios modernos; este tipo de trabajo también se dio en la época del Imperio Romano. De la misma manera el 10 de Junio del año 196 a.c. existe una filiación griega bastante detallada y precisa.

“El antecedente más importante en los estudios de identificación facial (personal) recae en la figura de Alphonse Bertillon (1853-1914). Hijo de Louis Adolphe Bertillon, médico que inicio la aplicación de la estadística en la Antropología”².

Alphonse Bertillon, responsable de los servicios de identidad judicial, hace el uso de ficha personal que incluye fotos, de frente y perfil de los sujetos; sus datos básicos como la fecha de nacimiento y la edad; medidas antropométricas y descripciones de cuello, orejas, ojos, cabello, y particularidades.

A partir de las fotografías, Bertillon realiza una clasificación de las formas faciales, que con el tiempo permitió a retratistas generar el dibujo a lápiz del rostro de algún delincuente descrito por una víctima o testigo presencial.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los sistemas de identificación y reconstrucción facial por medio de **software computarizados** están siendo bien utilizados en otros países, con técnicas bien

² Instituto de Investigaciones Antropológicas: pág. 3.

definidas y validadas por las diferentes Instituciones Policiales Investigativas. La Policía Boliviana, aún no ha validado una técnica en software para la identificación y reconstrucción facial, esto provoca una insolvencia en los casos investigativos de identificar a los individuos desconocidos y comprometidos en delitos.

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se podría implementar una técnica de sistema de “identificación y reconstrucción facial para la policía boliviana” el cual pueda tener un resultado de acuerdo a las características físicas, como una técnica en el ámbito forense y legal?

5. TIPO DE INTERVENCIÓN

	Intervención	Alcance
1	Diagnostico	Estado de la Policía boliviana y actualización
2	Diagnóstico y propuesta	Adicionar al diagnóstico realizado una propuesta de solución al problema
3	Diagnóstico, propuesta e implementación	Previa actualización de diagnóstico y propuesta de solución existente o formulada en torno al problema, ésta es puesta en práctica.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

Desarrollar una técnica automatizada de identificación facial a partir de la aplicación de un trabajo conjunto de programas gráficos, para lograr mayor eficiencia en los sistemas de reconstrucción del retrato hablado asistido por computadora, en la Policía Boliviana.

6.2. Objetivo Específicos

- Analizar y estudiar el procedimiento del retrato hablado con todos sus componentes.
- Construir un banco de datos a partir de fotografías de un archivo criminal de la FELCC.
- Realizar experimentaciones para así predecir resultados con variables en el manejo de programas de identificación facial y programas de diseño gráfico.

6.3. Objetivo Académico

Aportar, con una técnica de identificación y reconstrucción facial asistida por computadora, fruto del trabajo realizado en la institución policial del IITCUP, bajo la asesoría de los peritos y en base al trabajo de investigación propia, teniendo en cuenta todas las etapas del Trabajo Dirigido bajo asesoramiento y coordinación permanentemente de la institución.

7. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para el presente Trabajo Dirigido, se utilizó los métodos investigativo y experimental.

- **Método Investigativo**

Se utilizó el método investigativo para entender y comprender de dónde viene el retrato hablado y cuales han llegado a ser las variables en el transcurso de toda la historia del retrato hablado hasta nuestros días.

- **Método Experimental**

El método experimental se aplicó para la capacitación y ensayos de los softwares de reconstrucción facial y diseño de programas para la obtención de los resultados.

8. VARIABLES

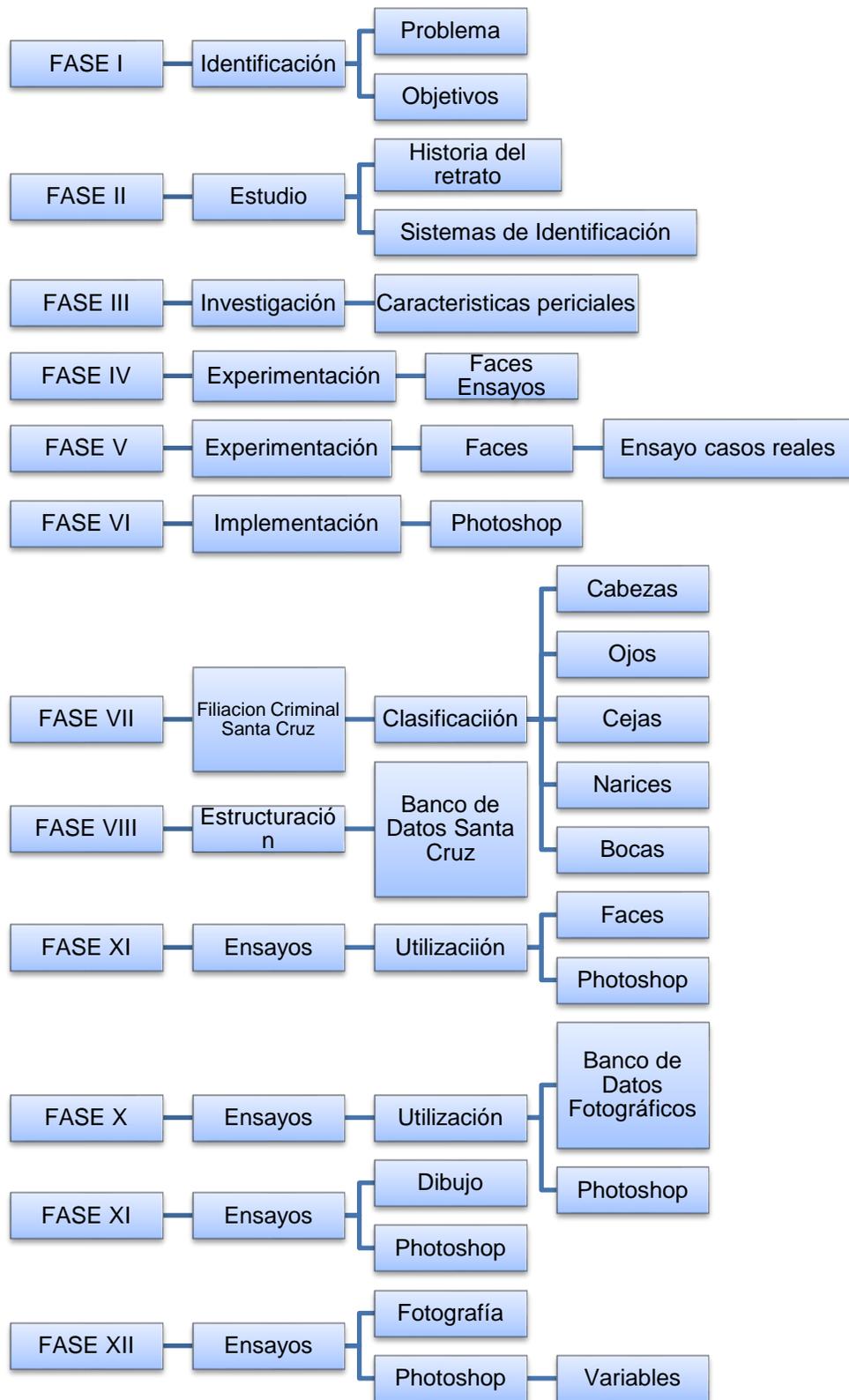
1. Capacitación y dominio en los programas existentes para la identificación y reconstrucción facial.

2. Realizar un banco de datos propios de la filiación criminal de la ciudad de Santa Cruz con 150 fotografías.

3. Presentar un resultado de trabajo conjunto con programas probados en el sistema de identificación y reconstrucción facial para la Policía Boliviana.

Contando con los programa de Identificación se llegara a tener un sistema de retrato hablado asistido por computadora.

9. TÉCNICA DE INVESTIGACION



10. HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

Se procedió al llenado de un formulario, anotando una serie de cuestionamientos utilizados dentro la Policía Boliviana, se enunciaron e ilustraron las características a tomar en cuenta para la descripción de las personas, así como:

- Media Filiación.
- Somática General.
- Características Especiales.
- Descripción General.
- Cabello.
- Frente.
- Mentón.
- Cejas.
- Ojos.
- Orejas.
- Nariz.
- Labios.

11. DELIMITACION

11.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El presente Trabajo Dirigido se realizó a partir del 12 de Agosto del 2012 al 10 de Octubre del 2014.

11.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL

El siguiente Trabajo Dirigido se realizó en la Institución de la Policía Boliviana, en las siguientes divisiones: Instituto de Investigaciones Técnicas Científicas de la Universidad Policial **IITCUP** que se encuentra ubicado en la Academia Nacional de Policías, Calle Hugo Ernest N° 7404 Bajo Seguencoma, Zona Sur, de La Paz y Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen FELCC ubicada en la calle Sucre.

12. UNIVERSO

El presente Trabajo Dirigido se llevó a cabo con Oficiales del Instituto de Investigaciones Técnicas Científicas de la Universidad Policial IITCUP Sub Oficiales de la Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen FELCC y la Universidad Policial, mismo que alcanzaron a un total de 106 personas.

13. POBLACIÓN

La población cuenta con Cadetes de cuarto año con un número de 47 participantes (2013) y Cadetes de tercer año con 52 participantes (2014) como describimos a continuación:

N°	LUGAR	GRADOS	NIVEL	REGISTRO
1	Universidad Policial	Cadetes	3° Año	52
2	Universidad Policial	Cadetes	4° Año	47
3	IITCUP	Oficiales Sub Oficiales		5
4	FELCC	Sub Oficiales		2
	TOTALES	3		106

CAPITULO II

MARCO TEORICO

1. FUNDAMENTO TEORICO

Valoración Probatoria Del Retrato Hablado en la Legislación Boliviana:

El Retrato Hablado es una prueba fundamental e indispensable para el reconocimiento previo en el proceso penal, soporte indispensable para el sustento de la prueba testimonial, que consiste en la descripción de la fisonomía del imputado cuyo valor probatorio se pone de manifiesto. Como sustento técnico por excelencia del agraviado y de la prueba testimonial antes del reconocimiento del imputado. Este procedimiento es un dato importante para la búsqueda de los autores y partícipes del hecho y de personas desaparecidas.

La Valoración Probatoria del retrato hablado en el Sistema Boliviano y en la práctica jurídica se le da al igual que al desfile identificativo del valor de indicio. Por lo que una vez evacuadas las dos técnicas tienen un valor único; es decir, el de un solo indicio. El retrato hablado debemos clasificarlo además como una subdivisión de la identificación personal dirigida a la determinación de las características somáticas y faciales de los posibles autores, sospechosos, víctimas y demás personas vinculadas con el hecho, generalmente a las fisionómicas.

La valoración probatoria es un tipo de prueba indirecta, ya que, se obtiene a través de una o varias sesiones de trabajo y entrevistas. Las cuales son usadas para la aplicación de los dos métodos anteriormente mencionados.

El Retrato Hablado Gráfico: es el resultado de un método sistematizado, que se utiliza para plasmar morfologías faciales en dibujo (pista de rostro), dictadas en

forma oral por testigos de diferentes hechos delictivos (asaltos, violaciones, homicidios, robo, etc.); o simplemente para generar una imagen de personas de la que no se cuente con archivo fotográfico o imágenes fisonómicas (extraviadas o desaparecidas).

2. PRECURSORES DE LA IDENTIFICACION FACIAL

AÑO	INVESTIGADOR	APORTE
1858	William Herschel	Magistrado de Bengala (India) aplicación práctica de Dibujos Papilares como medio de Identificación.
1823	Juan Evangelista Purkinge	Profesor de anatomía de la Universidad de Breslaun.(Checoslovaquia). 9 Categorías de figuras papilares.
1823	Marcelo Malpighi	Estudio de la Piel.
1823	Sir Francis Galton	Antropólogo, 38 variedades de dibujos papilares. La Inmutabilidad, Perennidad, Variedad.
1882	Alfonso Bertillón	Antropometría
1882	Juan Vucetich	Argentino, 101 tipos o grupos dactilares.
1882	Federico Oloris Aguilera	14 Puntos Característicos ³ .

³ Policía Nacional del Perú, “**Sistemas de Identificación Humana**”, pág. 5

3. HISTORIA

Los Sistemas de Reconstrucción e Identificación Facial son derivados del "Retrato Hablado" creado por Alfonso Bertillón (Francia), sistema técnico que data de 1880 el cual utilizaba la filiación descriptiva para registrar a una persona. Son basados en *dibujos o fotografías* pre-constituidas de rasgos faciales de una persona para formar con ellos un rostro humano mediante la recepción de la descripción verbal facilitada por un testigo, víctima o agraviado, convenientemente entrevistado.

Alfonso Bertillón fue “oficial de la policía francesa no conforme con los usos empleados en la fuerza para identificar a los criminales reincidentes, siendo hijo y hermano de expertos en estadística y demografía, en 1882 expuso una nueva disciplina: la antropometría. Se trataba de una técnica de identificación de criminales basada en la medición de varias partes del cuerpo y la cabeza, marcas individuales, tatuajes, cicatrices y características personales del sospechoso”⁴.

El procedimiento identificativo de Bertillón se divide en tres partes: según el objeto de observaciones del operador: “El señalamiento antropométrico, el señalamiento descriptivo y el señalamiento de las marcas particulares”⁵

En la década de los 70, los servicios periciales de muchos países contaban con artistas plásticos con conocimientos de dibujo anatómico por lo que la tarea del *retrato hablado* recaía en estos profesionales de escuelas clásicas de dibujo, el problema era que los retratos elaborados por un artista seguían un mismo patrón llegando a ser una técnica cuestionada u obsoleta. Como alternativa a este amañamiento, en Estados Unidos el FBI (Federal Bureau of Investigación) desarrolló un proyecto para estandarizar la valoración de los rasgos faciales

⁴ Huayta, 2013: pág. 48.

⁵ Bertillón. 1983: pág. 5.

incluyendo un catálogo de accesorios tales como lentes, sombreros, gorros y aretes.

“A finales de los años 80, se desarrollaron estuches portátiles con impresiones en acetatos, que al sobreponerse generaban el retrato”⁶.

La década de los 90 en su avance de la identificación de retrato hablado incursiono en la computación, dando paso a los sistemas asistidos por computadora.

4. RECONSTRUCCIONES FACIALES

4.1. “ Reconstrucción Escultórica Facial

Esta técnica se basa en la profundidad del tejido blando que existe en la región facial, es importante contar con un cráneo que tenga mandíbula, ya que, ésta presenta aproximadamente el 40% del rostro tomando en cuenta que con esta técnica se llega a una aproximación del 80% al rostro real.

4.2. Cráneo Retrato

Consiste en una reconstrucción gráfica del rostro a partir del contorno craneal, se requiere de un diptógrafo, aparato que se emplea para trazar dibujos de contorno de un cráneo, misma que va ligado a la reconstrucción escultórica.

⁶ Mansilla y Lizarraga, 2003: pág. 2.

4.3. Reconstrucción Plástica Facial

Consiste en reacomodar las estructuras óseas que se encuentren fracturadas para ello, es necesario realizar el trabajo lo más pronto posible después de haber ingresado el cadáver al anfiteatro, ya que, con el transcurso de las horas se dificulta en gran medida el reacomodo.

Con esta técnica, es posible reconstruir las facciones de un cadáver de un 90% a un 100% dependiendo de la gravedad de las lesiones, permitiendo luego la comparación con fotografías y obtención de media filiación, esta técnica no deja marcas como lo haría el hilo de sutura, el tiempo de reconstrucción, dependerá de cuan lastimado se encuentre el rostro.

4.4. Cosmetología Forense

Consiste en aplicar maquillaje sobre las lesiones para disimularlas, es un complemento en la reconstrucción plástica facial; sin embargo, puede utilizarse para restaurar rostros de cadáveres con excoriaciones o quemaduras superficiales.”⁷

5. SISTEMAS DE IDENTIFICACION FACIAL

La técnica del "retrato-robot" se viene utilizando desde comienzos del siglo XX de la mano de "Alphonse Bertillon", oficial y antropólogo francés, con tres pasos esenciales:

⁷ Tipos de reconstrucción facial [archivo PDF] <http://www.aipj.co>Enlaces patrocinados_pág. 2.

- Señalamiento Antropométrico.
- Señalamiento Descriptivo.
- Señalamiento de marcas particulares. (VER ANEXO N°4)

El siglo XXI han quedado caducos diversos procedimientos para así dar paso a la elaboración de un retrato-robot, gracias a las últimas tecnologías informáticas, las entidades policiales vienen utilizando modernas herramientas digitales capaces de hacer más fácil la labor de los equipos de investigación.

5.1. Dibujo Artístico

En los casos en que se trate de lograr el rostro de una persona mediante la información verbal proporcionada por un testigo o agraviado, se utiliza **el dibujo** como método de Identificación Facial, para lo cual se debe **contar con artistas** que puedan plasmar en el dibujo del rostro humano según la información recibida. Su uso es sumamente práctico ya que, requiere materiales mínimos de dibujo, tales como lápiz, carboncillo, hoja bond y una tablilla; además que se puede realizar en la escena del delito o en el lugar que las circunstancias hagan necesario. (VER ANEXO N° 4)

5.2. Identikit

Fue creado por **Hugo Mc. Donald** hacia 1945, Jefe de la División Civil del Sheriff del Condado de Los Ángeles California USA, el nombre I.K. proviene de las palabras inglesas "identification" y "Kit", que significan "Identificación" y "Caja de Herramientas" o "Equipo de Trabajo", respectivamente.

Hugo Mc. Donald tomó unas 50,000 fotografías de rostros, las recortó en 12 secciones principales y las usó como base para su sistema, el cual consistía en unos 400 tipos contrastantes de ojos, labios, narices, barbillas, límites del cuello, cejas, barba, bigotes y otros.

“A mediados de la década de 1970 se introdujo la segunda versión del Identikit, esta fue perfeccionada por Pat Dunleavy agente de la Real Policía de Canadá”⁸.

El Identikit tiene por objeto conformar un dibujo frontal del rostro de una persona, mediante el empleo de placas transparentes en las cuales previamente se han dibujado las partes principales que conforman el rostro humano.

Estos dibujos compuestos pueden obtenerse a través de la descripción verbal de un testigo, sin el uso de máquina fotográfica y ***sin la ayuda de un dibujante***.

Proporciona las siguientes ventajas:

Asegura la posibilidad de formar rápidamente el dibujo compuesto del rostro de la persona descrita, con una gran semejanza.

Cada dibujo compuesto puede ser codificado y transmitido, verbalmente o mediante cualquier sistema de comunicación, de tal modo que puede procederse de inmediato a la captura del sujeto sospechoso.

El Sistema IK, puede usarse en la misma escena del crimen o en cualquier lugar donde la víctima o un testigo puedan reseñar los datos fisonómicos del sospechoso. (VER ANEXO N° 4)

⁸ ¿Cómo se hace el retrato hablado de un delincuente? [archivo PDF] http://mx.selecciones.com/contenido/content_imprimir.php?contentID=2223 pág. 1.

Estas técnicas serán estudiadas para tener un conocimiento previo en cuanto a las formas y métodos que fueron utilizados anteriormente, para así pasar a un estudio actual, con las nuevas maneras de reconstrucción facial con software de identificación facial. (VER ANEXO N° 4)

5.3. Faces

Este programa realizado para la identificación de rostros, tiene muchas ventajas, ya que tiene un uso muy efectivo y facilita la reconstrucción de un rostro.

El faces es muy utilizado en los Estados Unidos los colegios utilizan este programa con los niños, para estimular la memoria para el futuro, para tomar previsiones por cualquier acción criminal y la fácil descripción del individuo. (VER ANEXO N° 4)

5.4. Foto-Robot

Se realiza mediante una serie de operaciones para seleccionar primero una imagen de conjunto, basada en la forma general del rostro, que luego se complementa con los otros caracteres morfológicos sobre la "fotografía de base", se efectúa el montaje del cabello, cejas, ojos, nariz, boca y oreja, para finalmente efectuar los retoques necesarios y lograr la reconstrucción del rostro del sujeto por identificar. (VER ANEXO N° 4)

5.5. Mimic

Es un procedimiento de Identificación Facial que está basado en seis caracteres faciales cambiables, como sigue: Líneas de cabello, frente y sobrero, ojos, nariz, boca, barbilla con orejas y accesorios que comprenden: lentes, bigote, barba.

Este procedimiento introdujo codificaciones como: características faciales cambiables, imagen por proyección a tamaño natural, observación sobre una pantalla a la luz del día con gran parecido fotográfico por dibujos hechos con pincel, vistas de frente y de perfil, características faciales codificadas por números, nariz, boca y accesorios desplazables en posición vertical.

La reconstrucción de los rostros en este sistema es semejante a una fotografía de la persona buscada a tamaño natural y brillantemente iluminada.

5.6. Photo-Fit

Es el método inglés que se utilizó desde 1970, que emplea fotografías seccionadas de los caracteres faciales, con el fin de lograr una imagen más real y vívida del rostro de la persona buscada.

Son cinco las facciones básicas desarrolladas a saber, Cabellos con forma frontal y orejas, ojos, nariz, boca y mentón además cuenta con características accesorias como lentes y sombreros.

195	Límites del cuero cabelludo
99	Ojos y Cejas
89	Narices
105	Bocas
74	Mentones y Mejillas

También tiene un sistema codificado para su archivo y transmisión de una a otra dependencia policial. La reconstrucción del rostro es similar a la fotografía de la persona buscada, aunque interferida por las líneas que se forman por la yuxtaposición y desplazamiento de los segmentos que contienen diferentes secciones del ensamblado. (VER ANEXO N° 4)

5.7. Identifac

Es un Sistema de Identificación Facial que ha sido elaborado por personal especializado de la Policía Nacional del Perú, aplica básicamente el Sistema IDENTIKIT con la diferencia que forma un dibujo frontal del rostro de una persona o personas, mediante el empleo de placas transparentes que contiene la forma de cabellos, mentón y orejas, cejas, ojos, nariz, labios, líneas de expresión de la cara, bigote, barba y accesorios como anteojos, gorros, sombreros.

Consta de grupos de láminas que contienen los rasgos faciales, con los cuales mediante la superposición de láminas transparentes que contienen dibujos de las características faciales antes descritas, se forma el parecido de la persona buscada.

De preferencia se comienza con seleccionar el tipo de cabello o prenda de cabeza que llevaba el reseñado, luego se selecciona el tipo de mentón y orejas, para dar lugar a la forma de la cara, luego se continuarán con los demás rasgos en forma descendente: cejas, ojos, nariz, labios, líneas de expresión, bigote o barba, cicatrices u otras señas particulares de interés.

El sistema IDENTIFAC ofrece las siguientes ventajas:

- Empleo de placas transparentes con rasgos faciales, que pueden ser manejados por cualquier Policía previamente capacitado (*no se necesita ser dibujante*).
- Se maneja manualmente.
- Es portátil, pudiendo realizar la confección del rostro del reseñado donde las circunstancias lo requieran: escena del delito hospital (en caso que el reseñador sea un herido). las placas deterioradas pueden ser reemplazadas y actualizadas.
- Se pueden dibujar sobre las láminas algunos retoques en los rasgos que conforman el rostro del reseñado con la finalidad de incrementar la similitud con la realidad, pero al desarmar la pila de láminas que conforman el rostro, se cuidará de borrar los retoques para que los rasgos mantengan su estado primigenio.
- Permite el incremento de placas con nuevas características faciales.

5.8. Comphoto-Fit Computarizado

Es un Sistema de Identificación Facial Computarizado que utiliza los principios del PHOTOFIT para lograr un rostro humano; consiste en la reproducción del rostro del reseñado mediante la yuxtaposición de los elementos que conforman el rostro humano, basado en las siguientes partes: cabello y orejas, cejas y ojos, nariz, boca, mentón, bigote, barba; además contiene accesorios: anteojos y prendas de cabezas.

El Rostro confeccionado puede ser retocado para mejorar la similitud con el rostro del reseñado, agregándole líneas de expresión, cicatrices, manchas, lunares, etc.;

mediante la aplicación de herramientas propias del Sistema COMPHOTOFIT o mediante la aplicación de otros programas computarizados en los cuales se traten imágenes.

Resultado del COMPHOTOFIT es impreso a colores para su remisión en un Parte Pericial de Identificación Facial a la Unidad Operativa Policial que tiene a su cargo la investigación correspondiente o para la difusión del rostro logrado a las Unidades Operativas en el ámbito nacional utilizando el INTERNET. (VER ANEXO N° 4)

- Los rostros confeccionados pueden obtenerse a colores, tratando de aproximar el color de la piel del reseñado, lo cual le da un resultado más vívido.
- El Sistema COMPHOTOFIT está compuesto por archivos computarizados de acuerdo a las razas (Negra, caucásica, este medio, indio este, nativo americano, chino) dentro de las cuales se encuentran los grupos de rasgos faciales que se encuentran organizados de acuerdo a una sistematización técnica que es codificada de acuerdo a las necesidades del usuario.
- Los rostros logrados pueden ser remitidos de inmediato a las Unidades Operativas Policiales a través del INTERNET. (VER ANEXO N° 4)

5.9. Facette

Uno de esos sofisticados sistemas digitales es "FACETTE", un programa informático que es utilizado desde hace años por los servicios de Criminalística de la Policía Española. "FACETTE" Face Design System, es el resultado de un buen trabajo realizado por un equipo de reconocidos expertos en Identi-kit. En constante

actualización "FACETTE" se ha convertido en una herramienta esencial en cientos de policías de todo el mundo.

Se trata de una poderosa herramienta fácil de usar, donde un cómodo interfaz permite al usuario un rápido uso intuitivo. El programa ofrece una selección de combinaciones faciales, mostrando permanentemente retratos completos en la pantalla que permite modificar rostros gracias a una base de datos con segmentos faciales y una opción de dibujo. (VER ANEXO N° 4)

6. SOFTWARES DE IDENTIFICACION FACIAL

La policía, el FBI u otros organismos similares utilizaban a dibujantes para realizar el "retrato hablado" de algún maleante, *"La creatividad del hombre y los avances de la ciencia traen aparejada la creación de nuevos métodos que se utilizan para la identificación humana"*⁹ con la tecnología, se produjeron cambios y se hicieron programas para facilitar este proceso.

6.1. Comphotofit

Es un poderoso programa basado en Windows, capaz de crear miles de rostros únicos, sus funciones contundentes y el uso práctico posibilitan crear rápidamente rostros de autores de delitos. (VER ANEXO N° 4)

Estos programas fueron diseñados considerando el hecho de que cada investigador criminalista no es un artista o experto en computación. Las personas familiarizadas con programas estándar de Windows pueden dominar las técnicas siguiendo las instrucciones. (VER ANEXO N° 4)

⁹ Martínez, 2012: pág. 503.

a) Distorsión Creativa

Es una opción de efectos especiales diseñada para acentuar y editar imágenes utilizando las herramientas de Gestos o de Cuadrícula.

La herramienta de Gestos permite crear distorsiones para representar inflamaciones, chichones, golpes y pérdida de cabello. La herramienta de Cuadrícula se utiliza para hacer cambios drásticos a la perspectiva de la imagen, se puede ensanchar el área de la nariz, subir o bajar cejas, disminuir el tamaño del mentón y agrandar el área de la boca—personalizarlo de la manera requerida. (VER ANEXO N° 4)

b) Herramientas de Pintura

Las herramientas de pintura de tools similar a Windows permite crear cambios de color del cabello, color de ojos y tonos de la piel.

Las herramientas de pintura se pueden usar también para añadir marcas de identificación, como tatuajes o cicatrices. (VER ANEXO N° 4, GRAF. 14)

c) Progresión de edad

En la investigación de casos no resueltos cuyos crímenes se cometieron 15 a 30 años atrás, generalmente los investigadores se desconciertan por no tener una foto actual del sospechoso. Con este programa se avanza la edad de la foto para reflejar cómo se vería en la actualidad el sospechoso. (VER ANEXO N° 4)

d) Base de Datos

En las bases de datos COMPHOTOFIT se capturan imágenes fotográficas de personas reales y no dibujos lineales o bocetos. Estas bases de datos abarcan un contundente segmento de la población Estadounidense actual (VER ANEXO N° 4)

- Hombres y mujeres caucásicos
- Hombres y mujeres de raza negra
- Hombres y mujeres asiáticos
- Hombres y mujeres hispanos
- Hombres latinos.

e) Requisitos de Hardware

PROCESADOR	Intel Core I 5 o compatible, 333 Mhz o más.
PANTALLA DE VIDEO	Monitor SVGA, tarjeta SVGA con capacidad de color de 64K a una resolución de pantalla de 1024 x 768.
SIS. OPERATIVO	Windows 7, NT 4, ME 2000, XP y VISTA
MEMORIA	128 MB
IMPRESORA	Cualquier impresora compatible con gráficos de Windows

f) Características

- “Imágenes de 24 bit a color o en tonos grises.
- Se instala fácilmente en la mayoría de las computadoras portátiles con Windows para ofrecer la máxima portabilidad.
- Utiliza componentes fotográficos reales.
- Se incluyen cientos de rasgos de raza negra, caucásica para hombres y mujeres.

- Utiliza herramientas de paleta de colores para alterar imágenes, ajustar tonos de piel y agregar arrugas o cicatrices.
- Variados tamaños de pinceles, intensidad y densidad. Creación de efectos especiales como estilos de barba, cicatrices, ojos y demás.”¹⁰

6.2. Faces 4.0

“Faces 4.0 es un software de identificación facial usado por la policía y el F.B.I. que permite desarrollar infinidad de rostros de posibles sospechosos”¹¹.

Miles de agencias policiales de todo el mundo incluyendo la CIA, el FBI y el Ejército de los EEUU usan el Faces, software compuesto facial de IQ Biometrix. (VER ANEXO N° 4)

Aprobado por los organismos de lucha contra la delincuencia y apoyado por la policía como una herramienta eficaz, Faces ha sido utilizado con éxito durante más de cinco años para identificar, rastrear y detener a presuntos delincuentes. Faces 4.0 es la última y más avanzada. (VER ANEXO N° 4)

a) Uso

La interfaz mejorada de FACES 4.0 hace que sea fácil para cualquier oficial de policía para crear composiciones más precisas. No se requieren habilidades de artista forense o experiencia con Faces, los materiales compuestos se pueden crear de manera rápida y económica para resolver crímenes cuando un dibujante

¹⁰ Programa de Composición Facial. 2011 Pág. 2.

¹¹ Faces 4.0 El mejor programa de identificación facial. 2012: [archivo PDF] <http://onocentauros.blogspot.com/2008/10/faces-40-el-mejor-programa-de.html> pág. 1.

profesional no está disponible. Faces 4.0 se utiliza en cualquier computadora de escritorio o portátil estándar que ejecuta Microsoft Windows 98 o mejor. (VER ANEXO N° 4)

b) Base de Datos Facial

Cuenta con una base de datos ampliada de 4.400 características faciales, incluyendo nueva América, componentes afro-americanos y asiáticos, permite crear composiciones más precisas de ambos sexos y de cualquier raza. Las características seleccionadas se mezclan juntas para producir una imagen compuesta de calidad fotográfica. "FACES 4.0 tiene la capacidad de mejorar la precisión de imagen eligiendo entre tres tonos diferentes de cabello, la adición de marcas faciales tales como cicatrices, lunares, piercings, tatuajes y aretes, y el uso de sombreros, artículos de sombrerería y anteojos"¹². (VER ANEXO N° 4)

c) Códigos de Identificación Facial

Una característica exclusiva de FACES es que genera automáticamente un código alfanumérico biométrico (BAC) para cada compuesto facial a desarrollar. Los 56 dígitos en el código de BAC representan las características faciales específicas (ojos, nariz, boca, etc.) en la imagen de la cara. Esta "huella dactilar" digital puede transmitirse entre las agencias de la policía en cualquier formato (teléfono, fax, correo electrónico) y se utiliza para recrear una imagen FACES en detalle exacto. BAC transmisión de código - menos de 1 KB.

d) Bases de Datos Compuestas

"Las agencias policiales pueden tener sospechosos de cientos o miles de casos sin resolver almacenados en los archivos de investigación individuales. A través

¹²Faces4.0forlawenforcement. 2012: [archivoPDF]<http://www.identi.li/index.php?topic=102454> pág. 1

de la integración con los sistemas de FACES, las agencias pueden crear bases de datos de imagen compuesta electrónicos para permitir a los investigadores a compartir pruebas compuesto y buscar materiales compuestos de los partidos para determinar si los sospechosos pueden haber estado involucrados en varios delitos”¹³.

e) Identificación Facial

La capacidad de FACES para crear foto-imágenes de calidad, puede ser integrada con tecnologías de reconocimiento facial. La policía puede reconstruir un compuesto de un sospechoso, se utilizan para buscar electrónicamente la ficha policial y otras bases de datos de fotos. Los partidos pueden ser presentados como un "cartel virtual" para la identificación positiva de los testigos. La capacidad del código Faces ID para transmitir a otros organismos, agencias o jurisdicciones.

f) Boletines

Permite una fácil exportación de imágenes faciales como archivos JPEG que se pueden incluir en los boletines de la policía, avisos y sitios web. También se puede integrar con los sistemas de alerta rápida de emergencia, como el ámba notificaciones de alerta de los niños secuestrados y en peligro.

g) Mejora de Video

Estas tecnologías se utilizan para aislar, estabilizar y mejorar una imagen sospechoso registrado en la vigilancia de vídeo. Se pueden utilizar para desarrollar un compuesto basado en la imagen mejorada y otra información, como

¹³Faces4.0forlawenforcement2012:.[archivoPDF]http://www.iqbiometrix.com/products_faces_40.html pág., 2

las descripciones de los testigos. El resultado es una imagen limpia, foto-como para la identificación de sospechosos y seguimiento. (VER ANEXO N° 4)

h) Características

- “Crea compuestos de calidad fotográfica.
- Genera código alfanumérico único para cada compuesto.
- Amplia base de datos de rasgos faciales.
- Se ejecuta en cualquier computadora de escritorio o portátil estándar.
- Rasgos americanos, asiáticos y afroamericanos.
- Tres tonos de color de pelo.
- Lado a lado de tirón de pelo.
- Marcas faciales, cicatrices, lunares, pearcing, tatuajes.
- Mejora de la progresión de edad.
- Sombreros y desmontables.
- Completa compatibilidad con Windows XP.
- Capacidad para exportar como archivo JPEG.
- Integración con el sistema de alerta.
- Presentación de diapositivas.
- “No es una fotografía real” indicador.
- Zoom y herramientas de posicionamiento mejorado”¹⁴.

¹⁴ Faces 4.0 facil de usar. 2012: [archivoPDF]<http://www.identi.li/index.php?topic=192486> pág., 3

i) Requisitos Mínimos

Windows 98/ ME/ 2000/ Vista/ 7
Procesador Intel Pentium o AMD
400 MHz
64 MB de RAM
1,2 GB de espacio libre en el disco
Unidad de CD-ROM
Monitor de color (SVGA) y el modo de color de 16 bits resolución de 800 x 600

6.3. Adobe Photoshop CS6

Es un programa informático de edición de imágenes, su nombre es Adobe Photoshop y está desarrollado por la empresa Adobe Systems Incorporated. Funciona en los sistemas operativos Apple Macintosh y Windows.

Photoshop CS6 es la versión de 2012 Photoshop CC 14.0 está incluido dentro de Adobe Creative Cloud que es un paquete de programas y aplicaciones que permite tener acceso a nuevas funciones y actualizaciones de este programa.

a) Características del Photoshop

Photoshop fue creado el año 1990, existen varias versiones de este programa, de modo general el Photoshop permite modificar imágenes digitalizadas, especialmente fotografías. También se utiliza para crear y editar logotipos y gráficos. La forma, la luz, el color y el fondo, son algunos de los aspectos que esta herramienta permite editar.

A medida que ha ido evolucionando el software, ha ido incluyendo diversas mejoras fundamentales, como la incorporación de un espacio de trabajo multicapa, incluso de elementos vectoriales, gestión avanzada de color (ICM/ICC) tratamiento extensivo de tipografías, control y retoque de color, así como efectos creativos¹⁵.

Photoshop se ha convertido, en el estándar de facto en retoque fotográfico, en las disciplinas del diseño y la fotografía.

Photoshop ha dejado de ser una herramienta únicamente usada por diseñadores, ahora es una herramienta básica para los fotógrafos profesionales, para realizar retoques y ediciones digitales. (VER ANEXO N° 4)

MODELO DE DESARROLLO	Software Comercial
LANZAMIENTO INICIAL	10 de febrero de 1990
ÚLTIMA VERSIÓN	CC 2014 (15.0), 18 de junio de 2014
ÚLTIMA VERSIÓN EN PRUEBAS	CS6 21 de marzo de 2012
GÉNERO	Editor de gráficos rasterizados
SISTEMA OPERATIVO	Apple Macintosh, Windows
LICENCIA	Adobe CLUF

¹⁵Significado de Photoshop. 2013: [archivoPDF]http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop pág. 4.

b) Formatos Soportados por Photoshop.

- **“PSD, PDD:** formato estándar de Photoshop con soporte de capas.
- **PostScript:** es un lenguaje de descripción de páginas. Encuentra documentos en PostScript. Utiliza primitivas de dibujo para la edición.
- **EPS:** es una versión de PostScript, se utiliza para situar imágenes en un documento, es compatible con programas vectoriales y de autoedición.
- **DCS:** fue creado por Quark (empresa de software para autoedición), permite almacenar tipografía, tramas, etc. Se utiliza para filmación en autoedición.
- **PEPS TIFF:** permite visualizar archivos.
- **BMP:** formato estándar de Windows.
- **GIF:** permite almacenar un canal alfa para dotarlo de transparencia, admite hasta 256 colores.
- **JPEG:** factor de compresión muy alto y buena calidad de imagen.
- **TIFF:** una solución creada para pasar de PC a MAC y viceversa.
- **PICT:** desde plataformas MAC se exporta a programas de autoedición como QuarkXPress.
- **PNG:** misma utilización que los GIF, pero con mayor calidad. Soporta transparencia y colores a 24 bits.

- **PDF:** formato original de Acrobat. Permite almacenar imágenes vectoriales y mapa de bits.
- **ICO:** es utilizado para representar archivos, carpetas, programas, unidades de almacenamiento, etc.
- **IFF:** se utiliza para el intercambio de datos con Amiga.
- **PCX:** formato solo para PC. Permite colores a 1, 4, 8 y 24 bits.
- **RAW:** formato estándar para cualquier plataforma o programa gráfico.
- **TGA:** compatible con equipos de tarjeta gráfica de Truevision.
- **Scitex CT:** formato utilizado para documentos de calidad profesional.
- **Filmstrip:** utilizada para animaciones, además de importar o exportar a Premiere.
- **FlashPix:** formato originario de Kodak para abrir de forma rápida imágenes de calidad superior.
- **JPEG2000:** al igual que el JPEG, es nuevo formato de compresión que permite aumentar la calidad de la imagen”¹⁶.

¹⁶ Manual de Photoshop. 2013: [archivo PDF] http://www.adobe.com/go/thirdparty/_and_incorporated_by_reference_herein_ Pág. 4.

c) Información del sistema

Adobe Photoshop versión	13.0 x 32
Sistema Operativo	Windows7 32 bits
Versión	6.1 Service Pack 1
Arquitectura del sistema	Intel Modelo 10, Versión 9
Tarjeta de Video	Nvidia Ge Force 210

6.4. Poser

“Es un software especializado en el modelado de figuras en 3D, que viene con grandes librerías de personajes y contenido 3D totalmente editable y con la capacidad de exportar a otro software de animación para integrarlo a un flujo de trabajo más completo”¹⁷. (VER ANEXO N° 4)

a) Datos Técnicos

- Windows XP, Vista, 7, or 8 (64-bit OS)
- 1.3 GHz Pentium 4, Athlon 64 (1.65 GHz)
- 1 GB system RAM (4 GB)
- OpenGL (NVIDIA GeForce OR ATI Radeon)

¹⁷ Poser pro 2014. 2014: [archivo PDF] <http://www.identi.li/index.php?topic=244864> pág. 1.

- 24-bit color, 1440 x 900
- 3 GB disco duro (6 GB r)
- DVD-ROM drive
- Windows Internet Explorer 7
- Adobe Flash Player 11
- Adobe AIR

7. CARACTERISTICAS PERICIALES DEL RETRATO HABLADO

Es la prueba forense, que elabora el experto por medio de rasgos fisonómicos, cuya identidad se ignora.

Para realizar un correcto retrato robot, se debe establecer una buena comunicación y requerir de la Psicología enfocada a la entrevista con la víctima o testigo, crear un ambiente relajado y una concentración plena de los datos esenciales para la investigación, conseguir la mayor cantidad de elementos identificativos así con los rasgos que más hayan llamado la atención del testigo, utilizando los diferentes componentes del rostro e incorporando complementos y adornos que ofrece el programa del Faces 3.0 esto permite la correcta composición del retrato, de la persona que cometió el delito o de la persona desaparecida.

“Pero también se llevan a cabo dibujos con base en videos, fotos y progresiones de edad”¹⁸.

Se debe conseguir una aproximación lo más fiable posible a la persona que se busca, ya que, en ocasiones el resultado del retrato puede ser la única pista que tengan los investigadores.

- Necesariamente tienen que realizarse en acción conjunta de un **perito** y el denunciante.
- La descripción escrita será interpretada en trazos del dibujante o perito.
- El trabajo de entrevista por parte del perito determina y condiciona el buen resultado del dibujo.
- El Perito debe ser tan flexible como sea posible.
- Aproximación de caracteres en la que se apoyan a los agentes investigadores para ubicar o reconocer a un presunto delincuente o persona.
- Enfatizar lo que se refiere a señas particulares.
- No se debe pasar por alto ningún detalle.

¹⁸CursoISO9001,2008:[archivoPDF]http://www.criminalistascienciasforenses.com/arte_forense_fotografia_criminalistica.htm pág. 1.

- La aprobación del denunciante es el fin último del retrato hablado.

7.1. Instrumentos de Trabajo del Dibujo Artístico.

- Tablero.
- Soporte de papel.
- Lápices (grafito, carboncillos, sepias, sanguinas, colores).
- Borrador.
- Formulario validado y estandarizado de retrato hablado.

7.2. Instrumentos de Trabajo Foto Robot.

- Computadora.
- Programa del Faces 3.0 y 4.0.
- Banco de datos inicial de Santa Cruz.
- Programa del Photoshop.

8. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION Y RECONSTRUCCION FACIAL

Es realizar los pasos generales, el objetivo es lograr una imagen del presunto autor, cómplice u persona que se desea sea identificar mediante la reconstrucción facial, para lo cual se realiza un **formulario de retrato hablado**, que tiene las siguientes divisiones.

8.1. Media Filiación

Esta llega a ser la descripción de diversos rasgos, características y señas particulares de un individuo.

a) **Somática General**

- **El Sexo:** es la diferenciación orgánica que distingue la masculinidad de la feminidad y se rige por factores genéticos y hormonales.
- **La Edad:** es el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha en que se realiza la identificación; puede ser aparente, cuando se calcula a través de la inspección, tomando en cuenta las características sexuales secundarias, real, o cronológica, la que se obtiene mediante la consulta del acta de nacimiento.
- **El Término de complexión:** hace referencia a la estructura del cuerpo del individuo y puede ser: robusta (obeso, grueso, mediano), delgada o musculosa.
- **La Estatura:** es la longitud del cuerpo humano de la planta de los pies hasta el vértice de la cabeza.

b) **Características Especiales**

- La Coloración de la Piel del individuo.
- La Raza: tiene que ver con el grupo étnico al que pertenece el individuo esta puede ser negra, blanca, amarilla, cobriza, mestiza, caucásica e indoamarilla, entre otras.
- El modo de caminar, la marcha puede ser natural, simulada o patológica; el desgaste que se observa en los zapatos es de mucha utilidad.

- Los movimientos espontáneos del individuo, como tics o temblores también deben ser objeto de observación.
- Las señas particulares: es todo aquello que está presente en la piel o en el cuerpo, pudiendo ser adquiridas o patológicas como cicatrices, lunares, manchas o tatuajes.

c) Somática Particular

- Contextura:
 - Obesa
 - Atlética
 - Delgada
 - Mediana
- Descripción de la cabeza:
 - Redonda
 - Ovalada
 - Triangular
 - Cuadrada
 - Larga
- Frente:
 - Corta
 - Mediana
 - Alta
- Cabello:
 - Lacio
 - Ondulado

Ensortijado

Rizado

- Peinado:

Recogido

Partido derecha.

Partido izquierda.

Partido mitad

Peinado atrás

Suelto

Copete o jopo

- Calvicie:

Total

Coronaria

Fronto coronaria

Frontal

Lateral y bilateral

- Características particulares:

Arrugada

Pecosa

Manchada

Barrosa

Cicatrizada

- Pómulos:

Próximos

Separados

- Estado de obesidad:
 - Cara rellena
 - Cara huesuda

- Cejas:
 - Escasas
 - Semi abundantes
 - Abundantes

- Forma de las cejas:
 - Arqueadas
 - Rectilíneas
 - Sinuosas
 - Oblicuas internas
 - Oblicuas externas
 - Asimétricas

- Particularidades:
 - Unidas
 - Separadas
 - Pintadas
 - Depiladas

- Ojos:
 - Grandes
 - Medianos
 - Pequeños

- Forma:
 - Saltones
 - Hundidos

Alargados
Oblicuos internos
Oblicuos externos
Separados
Rasgados

- Nariz:
Alomado
Cóncavo
Convexo
Recto
Sinuoso

- Bigote:
Abundante
Semi abundante
Escaso

- Bigote según su forma:
Hitler
Estilo mosca
En puntas hacia arriba, abajo o laterales

- Barba:
Abundante
Semi abundante
Escaso

- Barba según su forma:
Chivera
Patilla

- Mentón
Estrecho o pequeño
Ancho o grande

- Orejas
Grande
Medianas
Pequeñas

- Orejas por su forma:
Ovoides
Triangulares
Rectangulares
Circulares

- Labios:
Grueso
Mediano
Delgado

- Particularidades de labios:
Hinchados
Superior levantado o prominente
Inferior caído
Leporin

9. MARCO INSTITUCIONAL DATOS GENERALES

EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNICO CIENTIFICAS DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL “MCAL. ANTONIO JOSE DE SUCRE” IITCUP ORGANISMO ESPECIALIZADO DE LA POLICIA BOLIVIANA.

Se encuentra ubicado: en la **Academia Nacional de Policías**, Calle Hugo Ernest No.7404, Bajo Seguencoma, Zona Sur, Ciudad de La Paz.

Página Web: www.0069itcup.org

Teléfono: 2786977

“El IITCUP es un organismo especializado de la Policía Boliviana que tiene por finalidad desarrollar investigación científica, realizar estudios periciales y coadyuvar en la especialización de recursos humanos, en busca de aportar soluciones y enfrentar los desafíos del progreso institucional y nacional.

Siendo la actividad preventiva, de auxilio e investigación la razón de ser de la Policía Boliviana como institución fundamental del Estado Boliviano, y ante los retos de la criminalidad actual, La Policía Boliviana vio por conveniente la creación del Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial “IITCUP”. Que reemplaza a la ex Dirección Nacional de la Policía Técnica Científica, la cual dependía de la Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen (FELCC), a fin de responder de manera más eficiente y moderna a las necesidades y exigencias actuales y no quedar relegados en los actuales procesos de cambio. La creación del Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial (IITCUP) se constituye en un pilar fundamental del trabajo técnico, científico y académico de la Institución Policial; unificando y concentrando todos los servicios técnico-científicos que actualmente se realizan dentro de la Institución Policial; además, coadyuva y participará en la capacitación y formación de recursos humanos, para que sean capaces de responder a los nuevos retos y exigencias institucionales y de la sociedad en su

conjunto, en base a su formación académica, técnica y científica, mostrando nueva imagen institucional con proyección e inserción en el campo de la investigación científica, con una estructura más sólida, confiable y consolidada a la altura de otras instituciones policiales a nivel internacional”¹⁹.

9.1. Reseña Historica

“El Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial, depende de la Dirección Nacional de Instrucción y Enseñanza, fue creada mediante Resolución Administrativa del Comando General de la Policía Boliviana No. 01526/10, de fecha 28 de Diciembre de 2010, actualmente se encuentra legalmente reconocida en la Ley Orgánica del Ministerio Publico, Ley de Seguridad Ciudadana y otras normas internas de la Policía Boliviana lo que le faculta intervenir en casos penales, civiles, administrativos, laborales, familiares y otros, asimismo, realiza investigación científica en las diferentes aéreas de la Criminalística, contribuye con las diferentes unidades y organismos de la Policía Boliviana a nivel nacional, constituyéndose en el órgano responsable a nivel nacional de ejecutar el trabajo técnico científico, referido al estudio analítico, cualitativo y cuantitativo de todo objeto o cosa “materia de investigación técnica jurídica”; a solicitud de trabajos técnicos de los Tribunales de Justicia, Ministerio Publico, Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen, Dirección Nacional de Inteligencia, Identificación Personal, Fuerza Especial de Lucha contra el Narcotráfico, y otros en las diferentes áreas de la Criminalística y Ciencias Forenses, gracias a su amplia experiencia, idoneidad y pericia profesional cuenta con la certificación y acreditación internacional de la Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses (AICEF), la Sociedad Latinoamericana de Genética Forense (SLAGF), la Sociedad Internacional de Genética Forense (ISFG) y del Convenio Interinstitucional UMSA-Policía Boliviana, Universidad

¹⁹ Peña, 2013, pág. 3.

LOYOLA y con otras instituciones públicas y privadas que respaldan el trabajo técnico-científico realizado por este Instituto”²⁰.

9.2. IITCUP

- “Misión

IITCUP es un organismo especializado de la Policía Boliviana que tiene por finalidad desarrollar investigación científica, realizar estudios técnico-científicos y coadyuvar en la especialización de recursos humanos, en busca de aportar soluciones y enfrentar los desafíos del progreso institucional y nacional.

- Visión

Situar al IITCUP en un contexto nacional e internacional de desarrollo científico y tecnológico moderno, vanguardista y productivo, de interacción sinérgica, multidisciplinaria e interdisciplinaria permanente.

- Filosofía

El servicio a la sociedad, la justicia y la verdad es el fin último del IITCUP, que se traduce en un trabajo científico, técnico y académico fundado en la objetividad, imparcialidad, transparencia, ética y profesionalismo permanente”²¹.

²⁰ Peña, 2013, pág. 3.

²¹ IITCUP. 2013 [archivo PDF] www.0069itcup.org pág. 6

9.3. Departamentos del IITCUP

- **Departamento Científico**

“Conocedores de la demanda de la Institución Policial de trabajos técnico-científicos cada vez más modernos y actuales, el IITCUP impulsa la proposición, diseño, planificación, aprobación, operación, ejecución, evaluación, desarrollo de trabajos y proyectos de investigación científica en sus quince divisiones operativas (balística, documentología, informática, genética, química, biología, toxicología, etc.) en coordinación con el departamento académico, impulsando el desarrollo de tesis de pre y post-grado generando nuevos conocimientos plasmados en artículos y notas científicas, divulgadas a través de congresos, seminarios, medios escritos, etc., incursionando en el campo científico. Asimismo, busca recursos y financiamiento de embajadas, ONGs, convenios y acuerdos interinstitucionales, etc., para impulsar el desarrollo de proyectos de investigación en sus quince divisiones operativas conjuntamente con la Universidad Policial.

- **Departamento Académico**

Conforme a las modificaciones realizadas en la malla curricular de la UNIPOL, el IITCUP coadyuva con la formación de sus recursos humanos asesorando y participando en la planificación, proposición, orientación y apoyo para la realización de: Tesis de Grado, Trabajos Dirigidos, Proyectos de Grado, Pasantías y otros. Destinados a funcionarios policiales, así como para los señores y damas cadetes de la UNIPOL, y estudiantes de otras entidades académicas públicas y privadas, en el marco de las perspectivas institucionales.

Por otra parte, conforme a sus capacidades académicas, técnicas y científicas de su personal, la UNIPOL aprovechará su potencial para la docencia, ejecución de cursos, seminarios, conferencias, talleres, diplomados, maestrías, doctorados y otros, conforme a los objetivos, avances, perspectivas y necesidades institucionales, mismas que deberán ser planificadas entre el IITCUP y la UNIPOL. Así mismo el IITCUP tiene participación activa en diferentes actividades de

prevención, información, difusión y promoción sobre temas de seguridad ciudadana.

- **Departamento Técnico**

Divisiones del IITCUP:

- División Informática Forense
- División Biología
- División Química
- División Balística
- División Psicología Forense
- División Documentología
- División Huellografía
- Centro de Investigación Genética
- División Planimetría, Fotografía y Dibujo Forense
- División Antropología Forense
- División de criminología
- División de pericias audiovisuales y electrónicos
- División de Accidentología
- División de Custodia y evidencia
- Centro de investigación y capacitación en seguridad Vial
- Centro de Investigación de toxicología y sustancias controladas.

Conforme a sus capacidades y aplicando el desarrollo científico efectuado, brinda servicios técnico-científicos a través de estudios periciales en el área penal, civil, administrativa, familiar, medio ambiente y otras áreas pertinentes conforme a las necesidades de la sociedad civil, la administración de justicia y la institución policial, mediante la realización de pericias objetivas, imparciales, y profesionales²². (VER ANEXO N° 4)

²² Peña, 2013, pág. 4.

CAPITULO III

ANALISIS Y RESULTADO

1. ESTUDIO TECNICO

El Objetivo principal del Trabajo Dirigido “SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN FACIAL PARA LA POLICIA BOLIVIANA” dependiente del convenio entre la Universidad Mayor de San Andrés y el Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial IITCUP es tener un conocimiento sobre el retrato hablado tanto en la historia como en la actualidad y variables de este, pasando así al uso de programas de identificación Facial mediante tutoriales, libros y ensayos.

Dentro del marco de ejecución del proyecto, Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial IITCUP ha establecido convenios con la FELCC priorizando una capacitación con el perito de Retrato Hablado Sgto. Adm. Lic. Aliaga.

Extensión del IITCUP de un requerimiento de acceso y otorgación de la información del Banco Fotográfico del Archivo Criminal de la División Registro y Archivo Facilitación de una primera filiación criminal de fotografías Santa Cruz que consta de 150 archivos fotográficos.

Para la realización del presente Trabajo Dirigido se designaron los siguientes cursos de la Universidad Policial y grupos de trabajo:+

LUGAR	GRADOS	NIVEL	REGISTRO
Universidad Policial	Señores y Señoritas Cadetes	3° Año	52
Universidad Policial	Señores y Señoritas Cadetes	4° Año	47
IITCUP	Oficiales Sub Oficiales		5
FELCC	Sub Oficiales		2

2. ESTUDIO SOCIAL

Para un mejor trabajo se dividió al conjunto de los participantes según el avance del trabajo, el primero los señores y señoritas cadetes de cuarto año, con una población de 47 participantes, el segundo los señores Oficiales y Sub Oficiales del IITCUP con una población de 5 participantes, un tercer grupo con los señores Sub Oficiales de la FELCC con una población de 2 participantes y por último los señores y señoritas cadetes de tercer año con una población de 52 participantes.

Con el primer grupo que corresponde a los cadetes de cuarto año se utilizó un cuestionario y entrevista con el formulario de retrato hablado mismo que se encuentra en la sección de Anexos, de esta herramienta se sistematizaron los aspectos más relevantes que se consideró de aporte para el presente Trabajo Dirigido.

Para la observación del segundo grupo de señores Oficiales y Sub Oficiales del IITCUP se desarrolló una entrevista, preguntas pertinentes para el presente Trabajo Dirigido, del cual también se extrajeron los datos más relevantes.

El tercer grupo Compuesto por los señores sub oficiales de la FELCC se desarrolló un análisis del trabajo ya implementando el dibujo artístico asistido por computadora, del cual se cuenta con datos relevantes

Para finalizar con el cuarto grupo compuesto por los señores y señoritas cadetes de tercer año, se les mostró el avance de variables en cuanto al uso del Faces 3.0 y 4.0, el primer banco de datos Santa Cruz de 150 fotografías y el dibujo artístico con la implementación del Photoshop, de este también se extrajeron datos finales.

Para el estudio de análisis de situación se extractaron cuatro categorías.

- **Conocimiento del retrato hablado** permitió determinar cuan familiarizados están con este método de identificación facial.

- **Cuáles son los resultados de la utilización del faces** en cuanto a cuan verás y efectivo es la reconstrucción facial con la sola utilización de este software de identificación Facial.

- **Cuáles los resultados de las variables** con la muestra de la implementación del Photoshop cuánto mejora la identificación y reconstrucción teniendo las variables hechas con distintos tipos de banco de datos.

- **Cuál el resultado del primer banco de datos Santa Cruz** (150 fotografías) cuáles las opiniones de la implementación de un banco de datos inicial propio para la realización de un sistema de identificación y reconstrucción facial.

2.1. Conocimiento del retrato hablado

TABLA 1

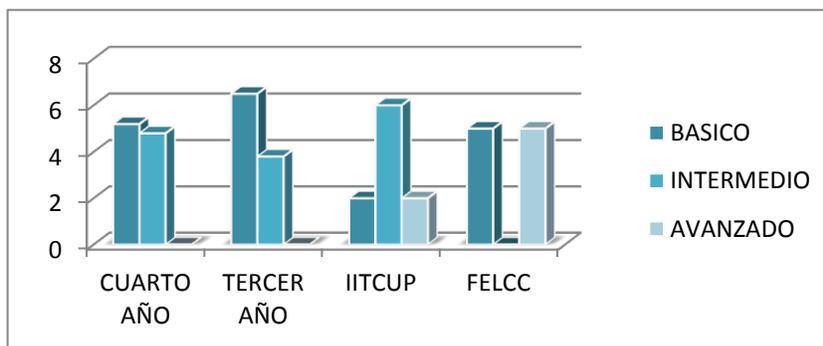
CONOCIMIENTO DEL RETRATO HABLADO

CONOCIMIENTO DEL RETRATO HABLADO	Universidad Policial				IITCUP		FELCC	
	Cuarto año		Tercer año		ABSOLUTA SIMPLE	RELATIVA SIMPLE	ABSOLUTA SIMPLE	RELATIVA SIMPLE
	ABSOLUTA SIMPLE	RELATIVA SIMPLE	ABSOLUTA SIMPLE	RELATIVA SIMPLE				
BASICO	26	51.17%	32	61.53%	1	20%	1	50%
MEDIO	21	48.83%	20	38.46%	3	60%	0	0%
AVANZADO	0	0%	0	0%	1	20%	1	50%

FUENTE: elaboración propia

GRAFICO 1

CONOCIMIENTO DEL RETRATO HABLADO



FUENTE: elaboración propia

ANALISIS

En cuanto a esta encuesta se puede ver que el conocimiento del retrato hablado es básico, en el primer grupo cuenta con un 51.1%, pasando al segundo grupo con un 61.5% pero no así desmereciendo el conocimiento intermedio que alcanza el 48.8% el primer grupo y el 38.4% del segundo, llegando a un resultado de un conocimiento básico e intermedio del retrato hablado.

Nota.- El tercer y cuarto grupo está compuesto de peritos del IITCUP, teniendo así un conocimiento intermedio - avanzado en cuanto al retrato hablado.

TABLA 2

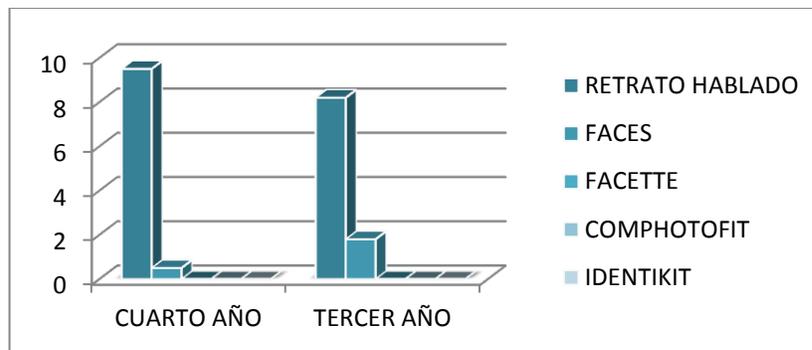
CONOCIMIENTO DE PROGRAMAS DE IDENTIFICACION FACIAL

CONOCIMIENTO DE PROGRAMAS DE IDENTIFICACION FACIAL	Universidad Policial			
	Cuarto año		Tercer año	
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA
	SIMPLE	SIMPLE	SIMPLE	SIMPLE
RETRATO HABLADO	45	95.74%	43	82.69%
FACES	2	4.25%	9	17.30%
FACETTE	0	0%	0	0%
COMPHOTOFIT	0	0%	0	0%
IDENTIKIT	0	0%	0	0%

FUENTE: elaboración propia

GRAFICO 2

CONOCIMIENTO DE PROGRAMAS DE IDENTIFICACION FACIAL



FUENTE: elaboración propia

ANALISIS

En cuanto al conocimiento de programas de identificación facial, claramente vemos un predominio de conocimiento en cuanto al retrato hablado, en el primer grupo con un 95.7% y un 82.6% en el segundo grupo.

Pasando a un segunda instancia de conocimiento del programa Faces del FBI con un 4.2% de conocimiento en el primer grupo y el 17.3% del segundo grupo, es muestra de un mayor conocimiento en este.

Viendo que la población de cadetes de la Universidad Policial desconoce de otros tipos de identificación facial.

2.2. Resultados de la Utilización del Faces

TABLA 3

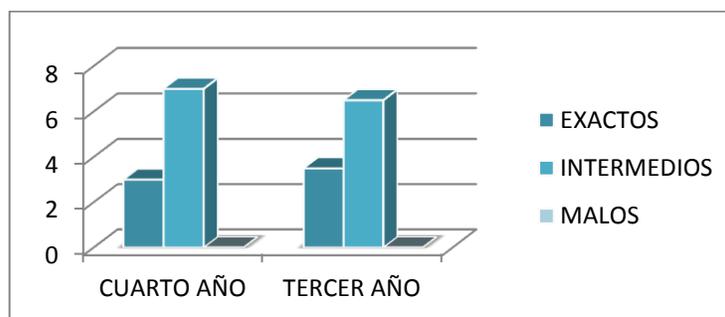
RESULTADOS DE LA UTILIZACION DEL FACES

RESULTADOS DE LA UTILIZACION DEL FACES	Universidad Policial			
	Cuarto año		Tercer año	
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA
	SIMPLE	SIMPLE	SIMPLE	SIMPLE
EXACTOS	14	29.78%	18	34.61%
INTERMEDIOS	33	70.21%	34	65.38%
MALOS	0	0%	0	0%

FUENTE: elaboración propia

GRAFICO 3

RESULTADOS DE LA UTILIZACION DEL FACES



FUENTE: elaboración propia

ANALISIS

En cuanto a los ensayos con los cadetes se llegó a tener resultados de la identificación y reconstrucción facial no tan exactos, ya que, en cuanto a los porcentajes ésta llegó a ser determinante, 29.7% del primer grupo dijo que son exactos y el 34.61 del segundo grupo está de acuerdo con esto, pero el predominante en ésta encuesta llegó a ser el resultado intermedio con un 70.2% en el primer grupo y un 65.3% en el segundo, ya que, teniendo una respuesta de las reconstrucciones llegaban a ser muy americanizadas y poco próximas a la realidad boliviana, pero a pesar de estas limitantes no se tuvo desacuerdos como resultados malos en el presente ensayo.

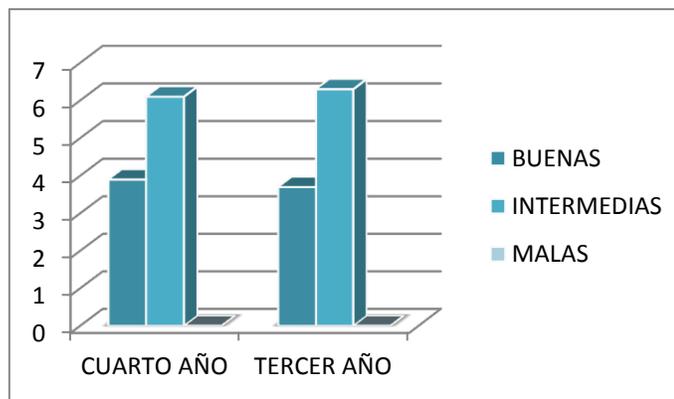
2.3. Cuales los Resultados de las Variables

TABLA 4
RESULTADOS DE LAS VARIABLES

RESULTADO DE LAS VARIABLES	Universidad Policial			
	Cuarto año		Tercer año	
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA
	SIMPLE	SIMPLE	SIMPLE	SIMPLE
BUENAS	18	38.29%	19	36.53%
INTERMEDIAS	29	61.70%	33	63.46%
MALAS	0	0%	0	0%

FUENTE: elaboración propia

GRAFICO 4
RESULTADO DE LAS VARIABLES



FUENTE: elaboración propia

ANALISIS

Con el siguiente experimento llegamos a un resultado favorable, en cuanto a las variables de identificación y reconstrucción facial se ve claramente una aceptación de un resultado bueno con un porcentaje de 38.2% de aceptación en el primer grupo y 36.5% en el segundo, pasando a un resultado intermedio de un 61.7% en el primer grupo y 63.4% en el segundo, viendo así que el trabajo y ensayos realizados no llegaron a tener una respuesta negativa porque en la encuesta vemos un porcentaje de 0 en ambos grupos en la respuesta de un mal resultado.

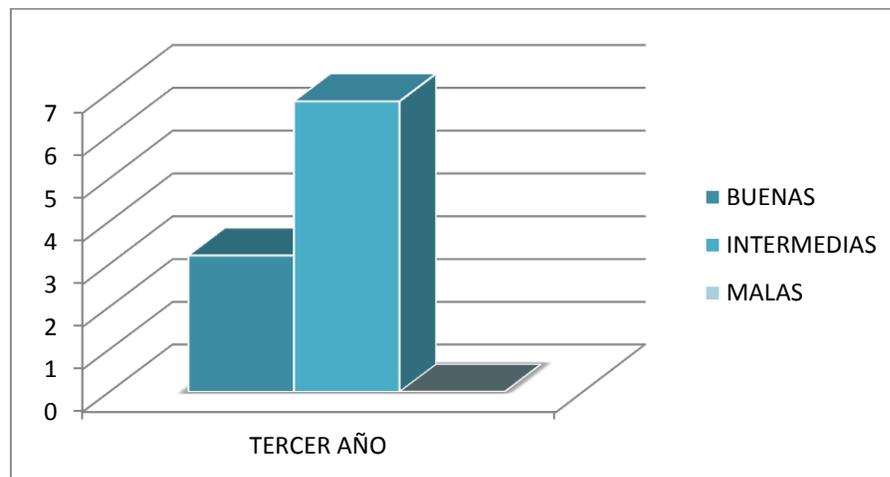
2.4. Resultado del Primer Banco de Datos Santa Cruz con 150 Fotografías

TABLA 5
RESULTADO BANCO DE DATOS SANTA CRUZ

RRESULTADO DEL PRIMER BANCO DE DATOS SANTA CRUZ CON 150 FOTOGRAFIAS	Universidad Policial	
	Tercer año	
	ABSOLUTA	RELATIVA
	SIMPLE	SIMPLE
BUENAS	17	32.69%
INTERMEDIAS	35	67.30%
MALAS	0	0%

FUENTE: elaboración propia

GRAFICA 5
RESULTADO BANCO DE DATOS SANTA CRUZ



FUENTE: elaboración propia

ANALISIS

Con la implementación de un banco de datos inicial de una filiación de 150 fotografías de Santa Cruz se llegó a tener ensayos y resultados, siendo éstos sujetos a un cuestionario con cadetes de tercer año, los cuales mostraron una aceptación media de un 67% en cuanto a un resultado intermedio

3. ESTUDIO FINANCIERO

El presente trabajo contó con la utilización de los siguientes componentes:

LAPTOP CORE I5	4900 Bs
PROGRAMAS ADQUIRIDOS	300 Bs
FOTOCOPIAS	150 Bs
IMPRESIONES	100 BS
VARIOS	700Bs
TOTAL	6150

CAPITULO IV

PLAN DE ACCION

1. FASES DEL TRABAJO

AGOSTO 2012

- Realización de la idea del proyecto “**Sistema de Retrato Hablado Asistido por Computadora**”.

SEPTIEMBRE 2012

- Elaboración del perfil de Trabajo Dirigido.
- Revisión y corrección del perfil de Trabajo Dirigido.
- Trabajos de campo.

OCTUBRE 2012

- Preparación para la defensa del Trabajo Dirigido
- Presentación del Trabajo Dirigido al My. Juan Peña Rojas Sub. Dir. Del IITCUP.
- Corrección del perfil de Trabajo Dirigido.
- Presentación, revisión y aprobación del perfil, a la dirección y por el responsable del Depto. Científico.

NOVIEMBRE 2012

- Preparación del perfil en cuanto a los parámetros de la Institución.

- Realización trabajos de campo, para entrar en el tema de identificación facial tanto en la FELCC.

DICIEMBRE 2012

- Presentación del Trabajo Dirigido al Tcnl. Gary Omonte Vera Director del IITCUP.

ENERO 2013

- Capacitación en Dibujo Criminal por el Sgto. Adm. Lic. Aliaga Dibujante de la FELCC, por el transcurso de dos semanas.

FEBRERO 2013

- Disertación de Historia y tipos de Identificación Facial a cadetes de cuarto año de la Universidad Policial.

MARZO 2013

- Capacitación en los programas de Identificación Facial, Faces, Photoshop, Z Brush.

ABRIL 2013

- Ensayos y experimentación en casos reales con cadetes de cuarto año de la Universidad Policial.
- Elaboración de un tutorial de manejo de programas de edición gráfica para la realización de retratos hablados asistido por computadora.
- Trámites legales para el acceso dentro la filiación fotográfica de la FELCC – La Paz.
- Investigación de la entrevista pericial de retrato hablado.
- Implementación del Photoshop en la reconstrucción facial.

JUNIO 2013

- Obtención de la filiación criminal de Santa Cruz.

OCTUBRE 2013

- Mejoramiento con retoque y recorte de fotos filiación criminal de Santa Cruz

ENERO 2014

- Clasificación de las fotografías
Banco de datos faciales consta de:

- Bocas 98
- Cabezas 80
- Cejas 83
- Nariz 109
- Ojos 101

- Ensayo de la utilización del Faces con el Photoshop.

FEBRERO 2014

- Ensayo dibujo artístico con el Photoshop.

OCTUBRE 2014

- Ensayo utilización Banco de Datos Fotográficos Filiación Santa Cruz con el Photoshop.
- Ensayo de fotografías con Photoshop y resultado de variables.
- Disertación del retrato hablado en la Historia y Actualidad, muestra del trabajo realizado con el Banco de Datos Filiación Santa Cruz y manejo del Photoshop a cadetes de tercer año de la Universidad Policial.

2. CRONOGRAMA INICIAL

Nº	DESCRIPCION	1ER. MES AGOSTO	2DO. MES SEPTIEMBRE	3ER. MES OCTUBRE	4TO. MES NOVIEMBRE	5TO. MES DICIEMBRE	6TO. MES ENERO
1	ELABORACION DEL PERFIL DE TRABAJO DIRIGIDO						
2	PRESENTACION DEL PERFIL A LA DIRECCION Y REVISION POR EL RESPONSBLE DEL DEPTO. CIENTIFICO Y UMSA.						
3	REALIZAR TRABAJOS DE CAMPO, PARA ENTRAR EN EL TEMA DE IDENTIFICACION FACIAL TANTO EN LA FELCC Y EL JUZGADO.						
4	CAPACITACION EN LOS PROGRAMAS DE IDENTIFICACION FACIAL: FACE, POSER Y PHOTO SHOP.						
5	INICIACION DEL TRABAJO INVESTIGATIVO Y CAPACITACION EN CUANTO AL ESTUDIO DE LOS RASGOS FACIALES DE LA POBLACION DE LA PAZ - BOLIVIA.						
6	INVESTIGACION DE LOS CANONES PROPIOS DE LA POBLACION DE LA CIUDAD DE LA PAZ, CREANDO ASI UN BANCO DE DATOS FOTOGRAFICOS.						
7	ENSAYOS Y EXPERIMENTACION EN CASOS REALES.						
8	EVALUACION Y PRESENTACION DE RESULTADOS DEL PROYECTO DE IDENTIFICACION FACIAL.						
9	PREPARACION PARA LA DEFENSA DEL TRABAJO YA CONCLUIDO Y MOSTRAR SU APLICACION.						
10	REALIZAR LOS PAPELEOS PERTINENTES PARA CONCLUIR CON LA PRESENTACION DEL TRABAJO FINAL.						

3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Nº	DESCRIPCION	A G O S T O 2 0 1 2	S E P T I E M B R E 2 0 1 2	O C T U B R E 2 0 1 2	N O V I E M B R E 2 0 1 2	D I C I E M B R E 2 0 1 2	E N E R O 2 0 1 3	F E B R E R O 2 0 1 3	M A R Z O 2 0 1 3	A B R I L 2 0 1 3	J U N I O 2 0 1 3	O C T U B R E 2 0 1 3	E N E R O 2 0 1 4	F E B R E R O 2 0 1 4	O C T U B R E 2 0 1 4
1	REALIZACION DE LA IDEA DEL PROYECTO														
2	ELABORACION DEL PERFIL DE TRABAJO DIRIGIDO.														
3	APROBACION DEL PERFIL DEL TRABAJO DIRIGIDO.														
4	REALIZACION DE TRABAJOS DE CAMPO PARA ENTRAR EN EL TEMA.														
5	PPRESENTACION DEL TRABAJO DIRIGIDO AL Tcnl. DEAP. Gary Omonte														
6	CAPACITACION EN DIBUJO CRIMINAL														
7	DISERTACION Y CUESTIONARIOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO.														
8	CAPACITACION EN LOS PROGRAMAS DE IDENTIFICACION FACIAL: FACE, Z BRUSH Y PHOTO SHOP.														
9	ENSAYOS Y EXPERIMENTACION EN CASOS REALES.														
10	EXPERIMENCION FACES Y PHOTOSHOP														
11	ELABORACION DE UN TUTORIAL DE PHOTOSHOP BASICO PA RECONSTRUCCION FACIAL														

5. RESULTADOS

En la realización del presente trabajo dirigido se ejecutaron ensayos y practicas desde el inicio con programas de reconstrucción facial, pasando a implementar programas de Diseño Gráfico para tener variables como resultados. Estas se realizaron en instalaciones del IITCUP de la Academia de Policías que está ubicada en la zona sur, bajo seguencoma y también se recibió capacitaciones, estudios y ensayos en la FELCC que queda ubicada en la Calle sucre de la ciudad de La Paz.

Los aspectos importantes a evaluar en los resultados de las variables en cuanto a **sistema de identificación y reconstrucción facial** son: las capacitaciones que se tuvo por parte de la Policía para entender más el tema del retrato, las técnicas validadas y tipificadas dentro las instituciones del orden, pasando así al manejo de los softwares de reconstrucción facial y diseño gráfico para llegar alcanzar variables que contribuyan al trabajo que lleva realizando la Policía en el área de planimetría y dibujo forense, además llegando a un trabajo final que consta de un banco de datos inicial de la filiación criminal de Santa Cruz con un inicio de 150 fotografías para el fortalecimiento de un primer paso para la creación de un banco de datos nacional.

A continuación se evalúan los resultados del presente Trabajo Dirigido, capacitaciones, ensayos y variables de un sistema de identificación y reconstrucción facial para la policía boliviana, por medio de los datos correspondientes a la sistematización de entrevistas e implementados al final de las exposiciones que se llevaron a cabo en la Universidad Policial.

6. UTILIZACION DEL FACES



ANALISIS

En el siguiente gráfico se puede observar que la reconstrucción facial solo con la utilización del Faces llega a tener resultados aceptables ya que es un buen referente para la identificación de la persona a ser buscada. Pero no obstante llega a estar algo lejos de nuestra realidad.

6.1. Variación del Faces y el Photoshop



ANALISIS

Con la ayuda del Photoshop se puede llegar a tener variables muy aceptables para un trabajo más óptimo teniendo la ventaja de dar color a una imagen del Faces y además con herramientas de retoques para mejorar la reconstrucción inicial.

7. DIBUJO CRIMINAL



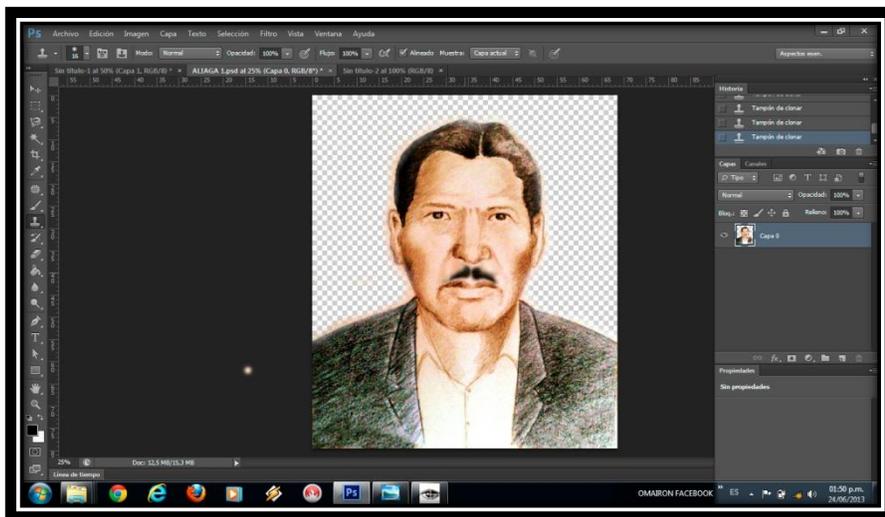
El siguiente grafico corresponde a un retrato hablado real, los cuales se utilizan para la identificación de un presunto sospechoso o una persona desaparecida.

7.1. Variable de un Dibujo Criminal



ANALISIS

El trabajo conjunto del dibujo criminal y el Photoshop llega a tener la siguiente variable, para tener más resultados satisfactorios en la ayuda para un peritaje y realización del Foto Robot.



Variables con la utilización del Photoshop

8. FILIACION CRIMINAL SANTA CRUZ

8.1. CABEZAS

a) Cabezas Largas Código C-L 01 al 46



b) Cabezas Cuadradas código C-C 01 al 24

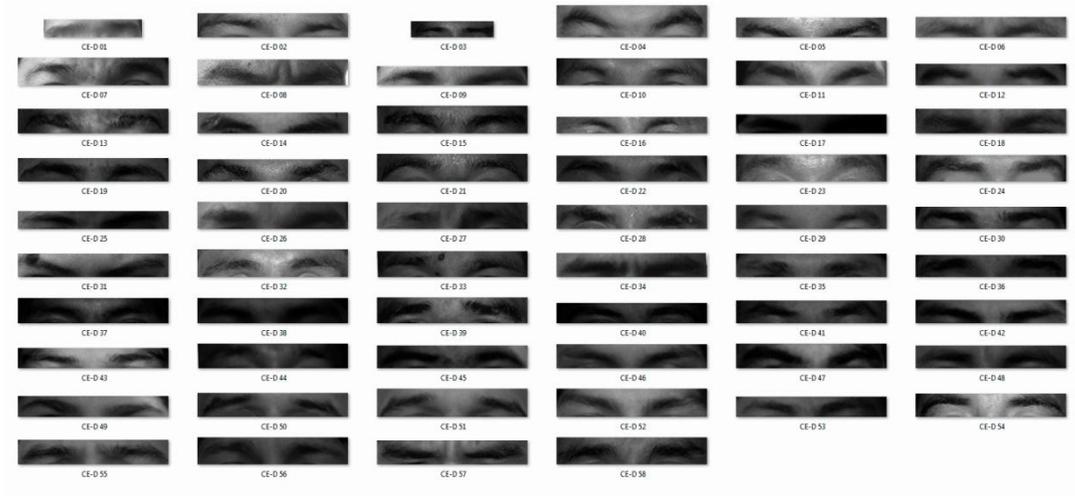


c) Cabezas redondas C-R 01 al 10

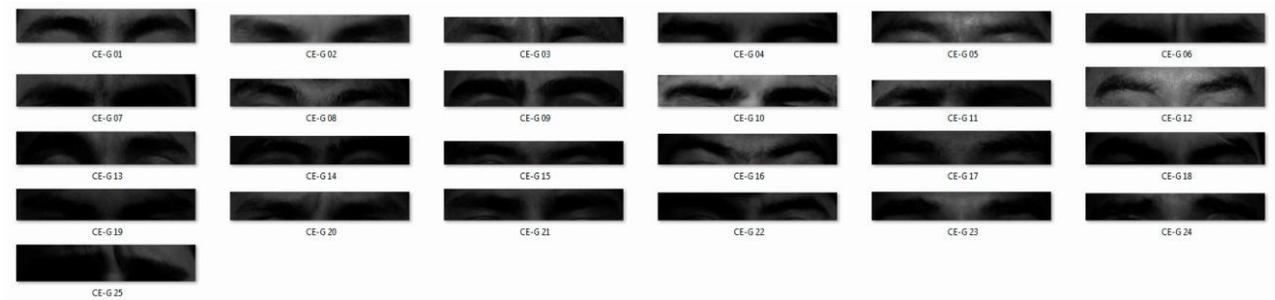


8.2. CEJAS

a) Cejas delgadas código CE-D 01 al 58

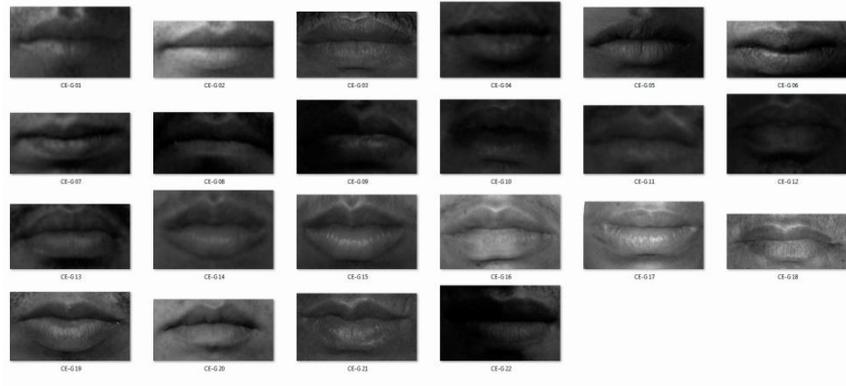


b) Cejas Gruesa código CE-G 01 al 25

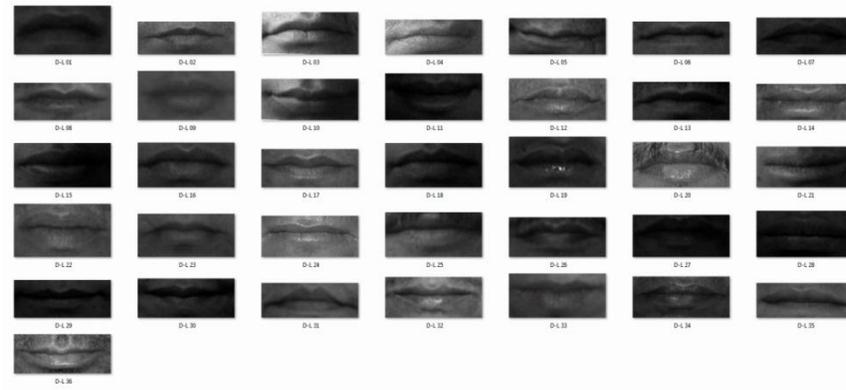


8.3. LABIOS

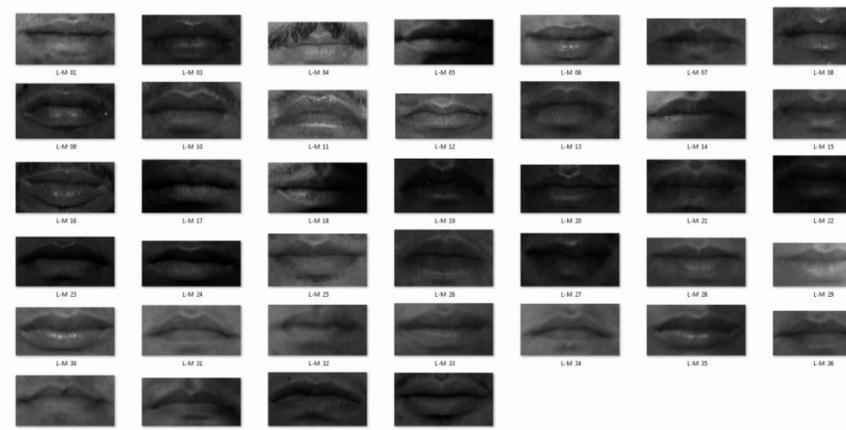
a) Labios Carnosos código L-C 01 al 22



b) Labios Delgados código L-D 01 al 36

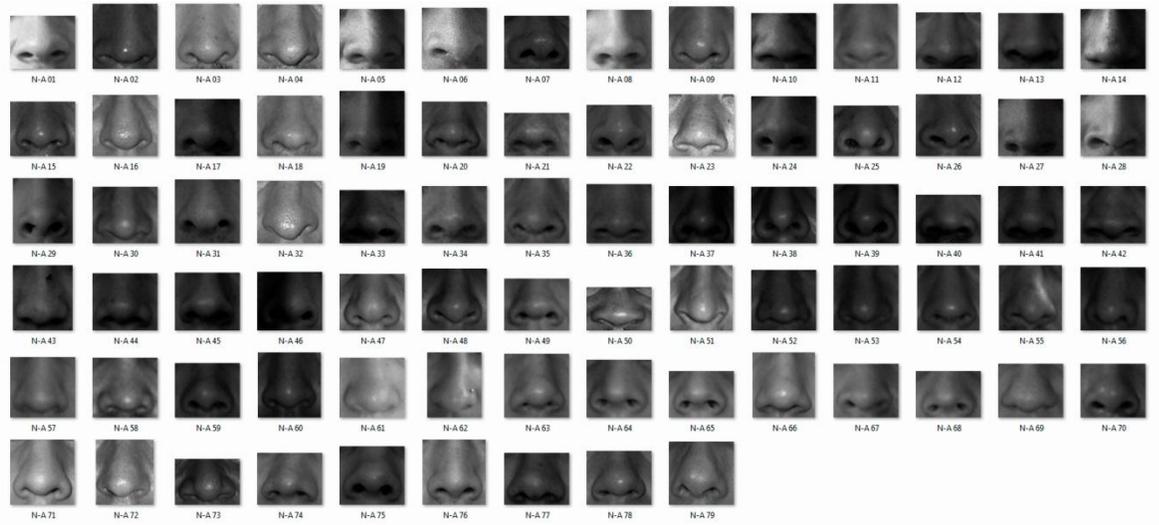


c) Labios Medianos código L-M 01 al 40

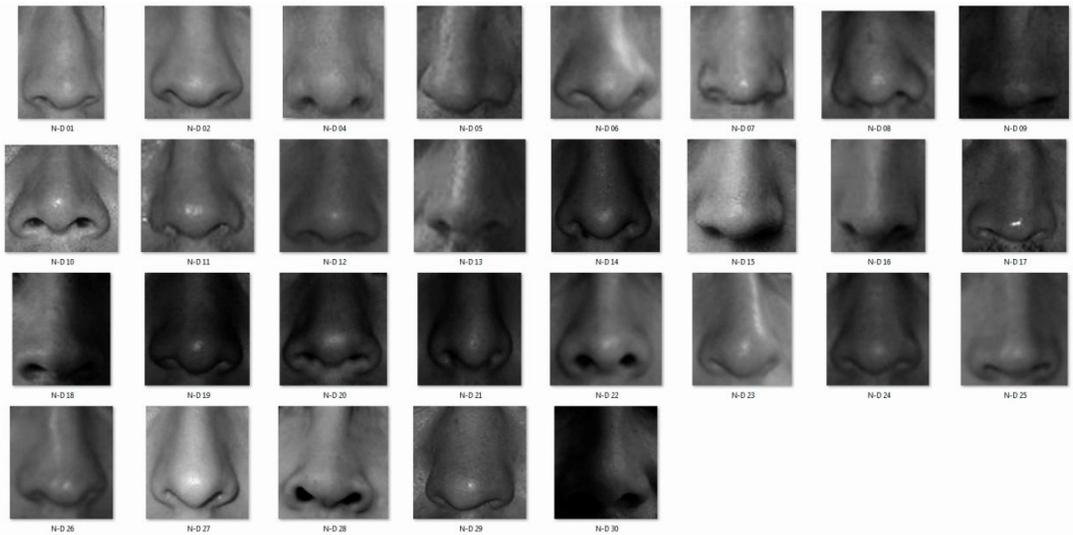


8.4. NARIZ

a) Nariz Ancha código N-A 01 al 79

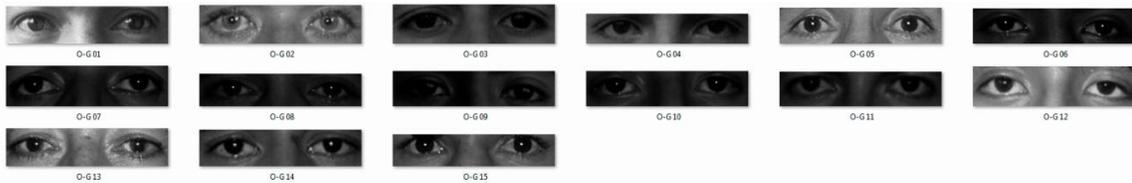


b) Nariz Delgadas código N-D 01 al 30

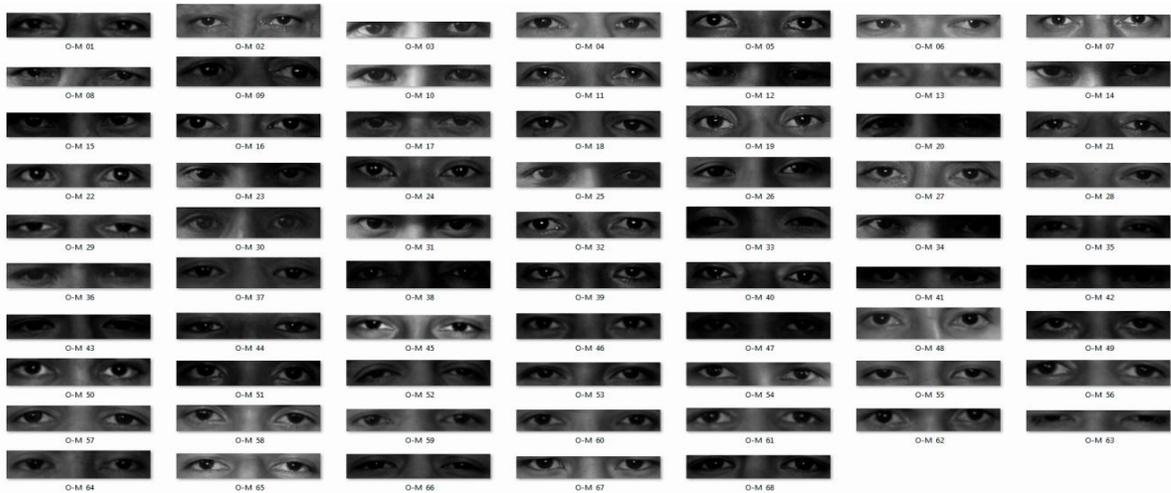


8.5. OJOS

a) Ojos Grandes código O-G 01 al 15



b) Ojos Medianos código O-M 01 al 68



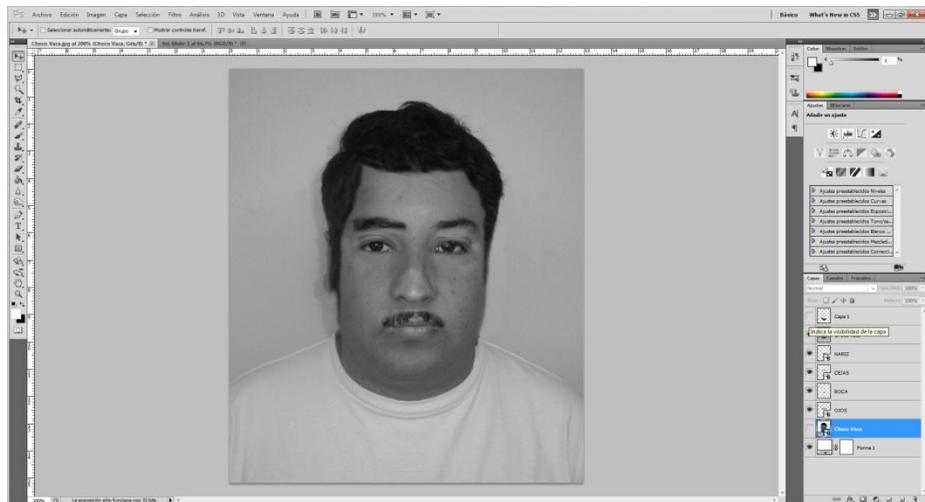
c) Ojos Pequeños código O-P 01 al 18

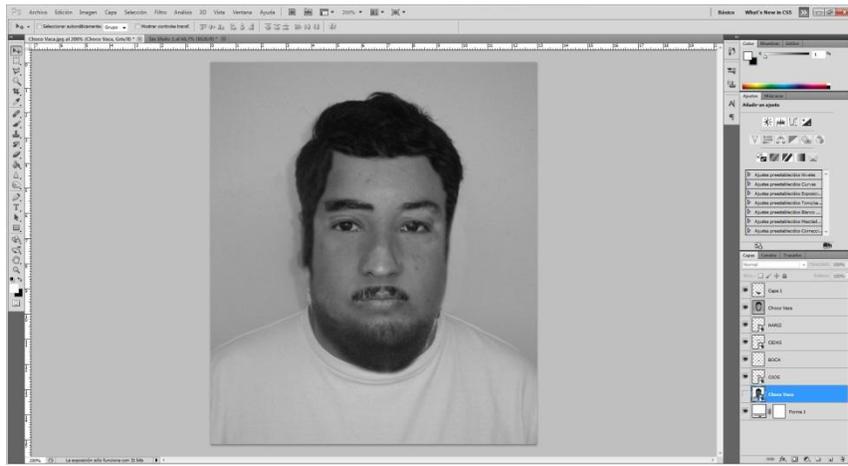


Banco de datos inicial de la filiación criminal de Santa Cruz partiendo de 150 Fotografías, las cuales fueron clasificadas, retocadas y cortadas para llegar a tener el siguiente resultado. Con una clasificación de partes y códigos para así tener un trabajo más eficaz.

9. UTILIZACION DEL BANCO DE DATOS SANTA CRUZ







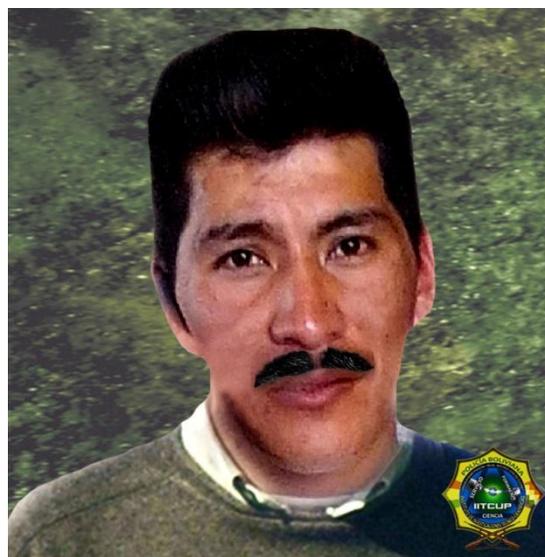
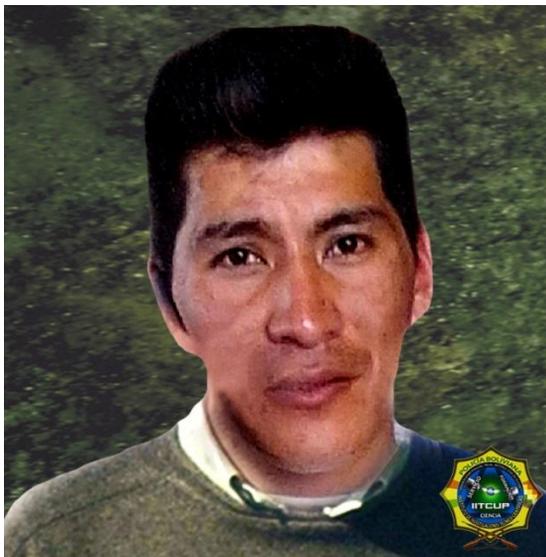
A la izquierda el Foto Robot realizado con el Banco de Datos Santa Cruz a la derecha la foto original del supuesto acusado.

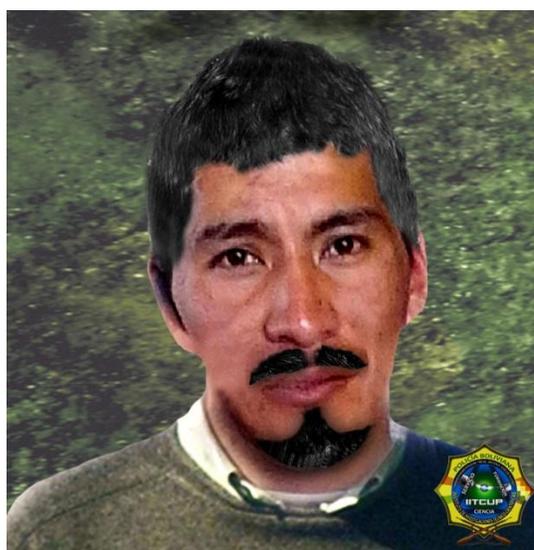
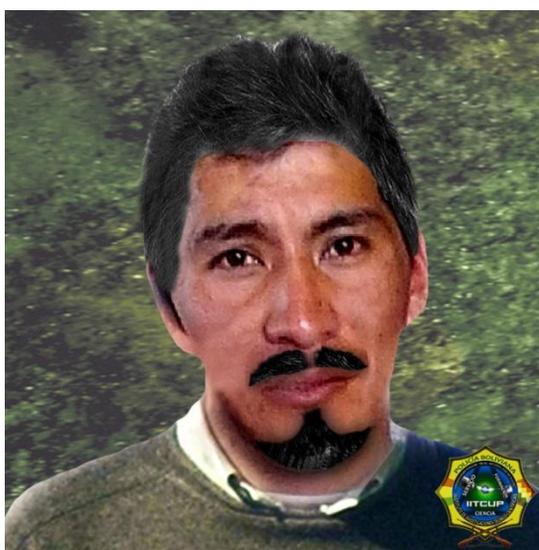
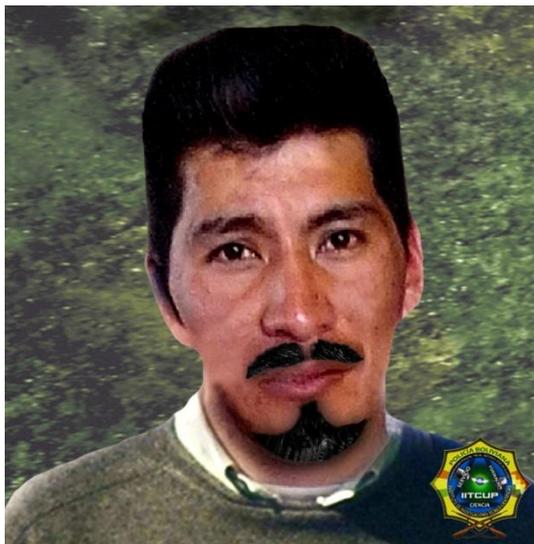
Códigos utilizados:

- Cabeza C-L 09
- Cejas CE-D 24
- Boca L-M 30
- Ojos O-M 22
- Nariz N-D 02

10. UTILIZACION DE FOTOGRAFIAS

CASO CLAVIJO





5.1 Intervención del Poser teniendo otra variable.





ANALISIS

Con esta nueva variable se llegó a tener una experimentación en un caso real, al cual se pudo contribuir de manera significativa, en el trabajo del perito de Planimetría se presentó resultados en 3D con el cual se pudo llegar hacer una presentación del caso en la Policía Bolivia.

CONCLUSIONES

- Basados en los datos de situación, se determina que: Los entrenamientos de los programas de reconstrucción facial y programas de diseño gráfico llegaron a reconstruir rostros, pero sobre todo hacer variables en aspectos de estos, como por ejemplo cambios de cabellos y otros.
- El presente trabajo llegó a tener cambios en el transcurso del desarrollo, ya que con el objetivo de crear un banco de datos fotográficos de Bolivia, la FELCC - La Paz, finalmente se llegó a la obtención del primer banco de datos de Santa Cruz partiendo de 150 fotografías, con el cual se tiene algunos resultados, gracias a la experimentación de programas de Diseño Gráfico y los programas de reconstrucción facial creado por el FBI FACES 3.0 y 4.0 llegando a tener variables.
- La asimilación de los procedimientos para una reconstrucción facial asistido por computadora fueron de un 60% en charlas con cadetes de tercer y cuarto año de la Universidad Policial, pasando luego por los experimentos con ellos, teniendo resultados satisfactorios, uno de los factores fue el interés que los participantes mostraron en áreas específicas como manejo del primer banco de datos Santa Cruz con 150 fotografías.
- Se fortalecieron los conocimientos sobre manejo de programas para la reconstrucción facial, a través de la realización de ensayos con distintos tipos de banco de datos.
- Pasando a la experimentación e implementación de la fotografía en un caso real "CLAVIJO", se llegó a tener variables y posibles rasgos cambiados en el proceso de la investigación y final captura del ya fallecido, teniendo resultados positivos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que a través del uso de herramientas como ser programas de reconstrucción facial y programas de Diseño Gráfico se puede llegar a una presentación de variables en cuanto a rasgos en el rostros ya sean extraídos desde un primer Banco de Datos Santa Cruz, Faces, Fotografías o Dibujos de un perito de retrato hablado, no tanto así en la reconstrucción facial partida de una entrevista.

En deficiencias de un banco de datos nutrido antropológicamente con rasgos propiamente bolivianos, se debe subsanar esta con los bancos de datos ya obtenidos como el del Faces, Fotografías, primer Banco de Datos Santa Cruz o Dibujos de un perito.

Así que la implementación de un primer banco de datos Santa Cruz dará paso a futuros trabajos los cuales tengan el objetivo de realizar un banco de datos.

GLOSARIO TECNICO

Foto Robot.- (retrato hablado asistido por computadora) Fotografía base que se complementa con caracteres morfológicos para la realización de retoques necesarios.

Filiación.- Es la descripción de una persona, de cuya individualidad se quiere dejar constancia

Fisiognómicas.- Es una pseudociencia basada en la idea de que por el estudio de la apariencia externa de una persona, sobre todo su cara, puede conocerse el carácter o personalidad de ésta.

Existen dos grados en las pretensiones explicativas de la fisiognomía:

Una fisiognomía cuya predicción se pretende absoluta, en la que se afirma que existe un 100% de correlación entre características físicas (particularmente faciales) y rasgos del carácter; esta postura ha sido refutada.

Una fisiognomía de correlación científica, según la cual hay una relativa correlación estadística entre rasgos físicos (particularmente faciales) y rasgos de carácter, debido a las preferencias físicas de la persona causadas por los correspondientes rasgos de carácter, de manera que la misma causa genética subyacente sería la responsable de tal correlación. Este tipo de fisiognomía se basa en el determinismo genético del carácter. Aunque este tipo de fisiognomía también ha sido generalmente refutado, la idea ha vuelto a aparecer en variantes modernas, como la personología y la morfopsicología, sin fundamentación empírica.

Fenotípicas.- En biología y ciencias de la salud, se denomina fenotipo a la expresión del genotipo en función de un determinado ambiente. Los rasgos fenotípicos cuentan con rasgos tanto físicos como conductuales. Es importante destacar que el fenotipo no puede definirse como la "manifestación visible" del genotipo, pues a veces las características que se estudian no son visibles en el individuo, como es el caso de la presencia de una enzima.

Genotípicas.- Se refiere a la información genética que posee un organismo en particular, en forma de ADN. Normalmente el genoma de una especie incluye numerosas variaciones o polimorfismos en muchos de sus genes. El genotipado se usa para determinar qué variaciones específicas existen en el individuo. El genotipo, junto con factores ambientales que actúan sobre el ADN, determina las características del organismo, es decir, su fenotipo.

Grafico.- Son las denominaciones de la representación de datos, generalmente numéricos, mediante recursos gráficos (líneas, vectores, superficies o símbolos), para que se manifieste visualmente la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí. También puede ser un conjunto de puntos, que se plasman en coordenadas cartesianas, y sirven para analizar el comportamiento de un proceso, o un conjunto de elementos o signos que permiten la interpretación de un fenómeno. La representación gráfica permite establecer valores que no han sido obtenidos experimentalmente, sino mediante la interpolación (lectura entre puntos) y la extrapolación (valores fuera del intervalo experimental).

Morfologías.- En biología, la morfología es la disciplina encargada del estudio de la reproducción y estructura de un organismo o sistema. La morfología es una ciencia biológica que trata de la forma y reproducciones de los seres orgánicos.

Filiación.- Es un derecho jurídico que existe entre dos personas donde una es descendiente de la otra, sea por un hecho natural o por un acto jurídico. En términos generales, se puede indicar que es un vínculo jurídico que existe entre los sujetos llamados ascendientes y descendientes, sin limitaciones de grados; es decir, entre personas que descienden las unas de las otras.

Agraviado.- La definición de crimen contra la humanidad o crimen de lesa humanidad recogida en el Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional comprende las conductas tipificadas como asesinato, exterminio, deportación o desplazamiento forzoso, encarcelación, tortura, violación, prostitución forzada, esterilización forzada, persecución por motivos políticos, religiosos, ideológicos, raciales, étnicos u otros definidos expresamente, desaparición forzada, secuestro o cualquier acto inhumano que cause graves sufrimientos o atente contra la salud

mental o física de quien los sufre, siempre que dichas conductas se cometan como parte de un ataque generalizado o sistemático contra una población civil y con conocimiento de dicho ataque.

Somatología.- Es el estudio del cuerpo humano y las relaciones que este establece con el medio ambiente y la cultura, así como también la estructura humana y los diferentes tipos de ambiente donde vivió el hombre. También se puede definir como el estudio de las causas emocionales, mentales y espirituales para las situaciones que experimenta el cuerpo, y como estas afecciones pueden permitir el crecimiento personal del ser humano

Perito.- Un experto o perito es una persona reconocida como una fuente confiable de un tema, técnica o habilidad cuya capacidad para juzgar o decidir en forma correcta, justa o inteligente le confiere autoridad y estatus por sus pares o por el público en una materia específica. En forma más general, un experto es una persona con un conocimiento amplio o aptitud en un área particular del conocimiento. Los expertos son requeridos para dar consejos sobre su tema de especialización, aunque no siempre coinciden en sus apreciaciones con las opiniones aceptadas sobre temas específicos de su tema de estudio. Se cree que un experto puede, gracias a su entrenamiento, educación, profesión, trabajos realizados o experiencia, tener un conocimiento sobre un cierto tema que excede el nivel de conocimiento de una persona común, de manera tal que otros puedan confiar en la opinión del individuo en forma oficial y legal.

Es tentador definir al **experto** simplemente como el que conoce sobre un campo delimitado del saber. Pero este enfoque encuentra rápidamente sus límites, en cuanto se reconoce la necesidad de diferenciar el experto del científico o incluso del especialista. El experto se define en efecto menos en sí mismo, que como el vector de una respuesta a una solicitud de conocimiento.

BIBLIOGRAFIA

- Barros, P. (1900), "Antropometría Criminal y General", Imprenta de Enrique Blanchard Chesst, Santiago de Chile.
- Bertillón A. (1983), "Identification anthropométrique", Instructions Signaletiques Melun.
- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, Vigésima edición.
- Ediciones Euromexico, S.A. de C.V., (2012), "CRIMINALISTICA ACTUAL LEY, CIENCIA Y ARTE" Edición 2012.
- Huayta, W. "PLANIMETRIA Y DIBUJO FORENCE" IITCUP.
- Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. (2002), "La Cara del Mexicano", Sistema de retrato hablado asistido por computadora, Segunda versión.
- Martínez, R. (2012), "Criminalística Actual" Ley, Ciencia y Arte, ediciones Euroméxico, S.A. de C.V.
- Mansilla, L. y Lizarraga, X. (2003), "**Antropología Física disciplina plural**", INAH, México.
- Peña, J. "EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNICO CIENTIFICAS DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL "MCAL. ANTONIO JOSE DE SUCRE" IITCUPORGANISMO ESPECIALIZADO DE LA POLICIA BOLIVIANA".
- Policía Nacional del Perú, "Sistemas de Identificación Humana".
- Programa de Composición Facial "COMPHOTOFIT" Programa para computadoras.
- Rodríguez, P. (2006), "Criminalística General, materiales de clase en las Escuelas de Post Grado de la Universidad Nacional de San Agustín y Universidad Católica, Santa María", Arequipa- Perú.
- Segovia, F. (1996), "Retrato Hablado", Los Libros del Arquero Ediciones sin Nombre, México.

- Villavicencio, T. (1997), "Introducción a la Criminología", Editorial Grijley, Primera Edición, Lima- Perú.

- Villanueva, M. y Serrano, C. (2003), La antropología física y la identificación personal por rasgos faciales. En: Mansilla Lory Josefina y Xavier Lizárraga Cruchaga (coords.), Antropología Física: disciplina plural. INAH, México.

BIBLIOGRAFIA ELECTRONICA

-<http://poser.smithmicro.com/poser.html>

-<http://trabajadorjudicial.wordpress.com/diferencia-entre-la-criminologia-policiologia-y-la-criminalistica/>

-<http://www.google.com/imgres?imgurl=http://www.blendernation.com/wp-content/uploads/2007/06>.

-<http://policiasenlared.blogspot.com/2010/01/sistemas-identificacion-facial-facette.html>

-<http://carbonentintado.wordpress.com/2008/05/23/tecnica-del-craneo/#more-36>

-<http://www.aipj.co>Enlaces patrocinados

-http://mx.selecciones.com/contenido/content_imprimir.php?contentID=2223

-<http://onocentauros.blogspot.com/2008/10/faces-40-el-mejor-programa-de.html>

- <http://www.identi.li/index.php?topic=102454>

-http://www.iqbiometrix.com/products_faces_40.html

-<http://www.identi.li/index.php?topic=192486>

-http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop

-<http://www.adobe.com/go/thirdparty/> and incorporated by reference herein.

-<http://www.identi.li/index.php?topic=244864>

http://www.criminalistascienciasforenses.com/arte_forense_fotografia_criminalistica.htm

ANEXO N°1

Carta de aceptación del tema de investigación.

		IITCUP DEPARTAMENTO ACADÉMICO	Imprimir formulario ICF006 PAG 1 DE 1																																																																								
POLICÍA BOLIVIANA UNIVERSIDAD POLICIAL "Mcal. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE" INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TÉCNICO CIENTÍFICAS		SOLICITUD DE INCORPORACIÓN PARA TESISISTAS Y PASANTES EXTERNOS	NO																																																																								
<p>1. ANTECEDENTES. El presente documento certifica que el suscrito, habiendo respondido satisfactoriamente al proceso interno de evaluación, solicita formalmente ser incorporado, a partir de la fecha, como tesista y/o pasante del IITCUP, comprendiendo y expresando su conformidad libre y voluntaria para tal efecto bajo las condiciones señaladas a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Durante su permanencia en el IITCUP como tesista o pasante, el postulante se regirá a la reglamentación y programación académica vigente de la Universidad Policial, del IITCUP, de la División Operativa o Centro al que sea asignado y de la entidad académica externa a la que representa. 2) La tesis de pre o postgrado tendrán una duración máxima de 24 meses y las pasantías de 6 meses desde la firma del presente documento. 3) El IITCUP asignará al postulante un asesor o tutor científico y será incorporado a uno de los proyectos de investigación de la División o Centro asignado. 4) La información completa de identidad del postulante y su récord de servicio serán incluidos en la base de datos del IITCUP para futura referencia. 5) La propiedad intelectual y derechos sobre los resultados del trabajo realizado en instalaciones del IITCUP son la Policía Boliviana, en co-autoría con el postulante. 																																																																											
<p>3. INFORMACIÓN PERSONAL. Datos personales del postulante.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Apellido Materno:</td> <td>ARIZACA</td> <td>F. Nacim:</td> <td>26-Junio-1989</td> <td>Tel / Cel:</td> <td></td> <td>PUESTO:</td> <td>TESISTA</td> </tr> <tr> <td>Apellido Paterno:</td> <td>PINTONES</td> <td>Obs.:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Fotografía</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombres:</td> <td>OMAR RODRIGO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>FIRMA POSTULANTE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lugar de Nacim:</td> <td>LA PAZ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PULGAR DERECHO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Domicilio:</td> <td>C/ MARCELO QUIROGA SANTA CRUZ 2/ VILLA EL CABERNO # 84</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Correo Electrónico:</td> <td>omaron24@hotmail.com</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PI:</td> <td></td> <td>Doc. Id.:</td> <td>6165889 U.P.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Institución Académica a la que representa:</td> <td>UMSA Universidad Mayor de San Andrés</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tel / Cel:</td> <td>73598265</td> <td>Doc. Id.:</td> <td>6165889 U.P.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Apellido Materno:	ARIZACA	F. Nacim:	26-Junio-1989	Tel / Cel:		PUESTO:	TESISTA	Apellido Paterno:	PINTONES	Obs.:				Fotografía		Nombres:	OMAR RODRIGO					FIRMA POSTULANTE		Lugar de Nacim:	LA PAZ					PULGAR DERECHO		Domicilio:	C/ MARCELO QUIROGA SANTA CRUZ 2/ VILLA EL CABERNO # 84							Correo Electrónico:	omaron24@hotmail.com							PI:		Doc. Id.:	6165889 U.P.					Institución Académica a la que representa:	UMSA Universidad Mayor de San Andrés							Tel / Cel:	73598265	Doc. Id.:	6165889 U.P.				
Apellido Materno:	ARIZACA	F. Nacim:	26-Junio-1989	Tel / Cel:		PUESTO:	TESISTA																																																																				
Apellido Paterno:	PINTONES	Obs.:				Fotografía																																																																					
Nombres:	OMAR RODRIGO					FIRMA POSTULANTE																																																																					
Lugar de Nacim:	LA PAZ					PULGAR DERECHO																																																																					
Domicilio:	C/ MARCELO QUIROGA SANTA CRUZ 2/ VILLA EL CABERNO # 84																																																																										
Correo Electrónico:	omaron24@hotmail.com																																																																										
PI:		Doc. Id.:	6165889 U.P.																																																																								
Institución Académica a la que representa:	UMSA Universidad Mayor de San Andrés																																																																										
Tel / Cel:	73598265	Doc. Id.:	6165889 U.P.																																																																								
<p>4. TUTOR O ASESOR CIENTÍFICO. Datos personales del tutor o asesor científico asignado por el IITCUP.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>NOMBRE</td> <td colspan="3">Wilton Omar Huayta Alcon - Arquitecto - JEFE DIVISION</td> </tr> <tr> <td>DIV. O CENTRO:</td> <td colspan="3">PLANIMETRÍA Y DIBUJO FORENSE</td> </tr> <tr> <td>FECHA</td> <td>1-Ago-12</td> <td>Doc. Id.:</td> <td>3529566 Or</td> </tr> <tr> <td>Obs.:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"> FIRMA Y SELLO </td> </tr> </table>				NOMBRE	Wilton Omar Huayta Alcon - Arquitecto - JEFE DIVISION			DIV. O CENTRO:	PLANIMETRÍA Y DIBUJO FORENSE			FECHA	1-Ago-12	Doc. Id.:	3529566 Or	Obs.:					 FIRMA Y SELLO																																																						
NOMBRE	Wilton Omar Huayta Alcon - Arquitecto - JEFE DIVISION																																																																										
DIV. O CENTRO:	PLANIMETRÍA Y DIBUJO FORENSE																																																																										
FECHA	1-Ago-12	Doc. Id.:	3529566 Or																																																																								
Obs.:																																																																											
	 FIRMA Y SELLO																																																																										
<p>5. CONCLUSIÓN. Por la información presentada en este documento se resuelve incorporar al postulante como tesista y/o pasante del Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial. Las firmas certifican el compromiso libre y voluntario del postulante con las condiciones descritas en el parágrafo 1.</p>																																																																											
INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL: Av. Hugo Ernst, Bajo Seguencoma, La Paz, Bolivia, Tel 591-2-2786977 www.iitcup.org - info@iitcup.org - www.facebook.com/iitcup																																																																											



POLICÍA BOLIVIANA
UNIVERSIDAD POLICIAL "MCAL. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TÉCNICO CIENTÍFICAS

IITCUP

I.I.T.C.U.P.
SECRETARIA GENERAL
Oficio No. 752/2012

La Paz, 07 de Diciembre de 2012.



Señor:

Cnl. DESP. Protasio Walter Paco Jurado,
DIRECTOR NACIONAL DE LA FUERZA
ESPECIAL DE LUCHA CONTRA EL CRIMEN
(FELCC) - LA PAZ.

Presente.-

Señor Director.:

Me permito informar a su autoridad que el Comando General de la Policia Boliviana suscribe un convenio marco con la Universidad Mayor de San Andrés de cooperación Técnica Científica a los diferentes profesionales de la Institución Policial así como la presentación de Proyectos por los universitarios pasantes en el Instituto de Investigaciones Técnico Científicas de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre", en tal sentido el Sr. Universitario. Omar R. Pintones Parisaca - Pasante de la Carrera de Arquitectura viene realizando el Proyecto de " Reconstrucción Facial Asistido por Computadora", proyecto que beneficiara a toda la Institución Policial y en especial a la que usted dirige, requiriendo para consolidar este anhelado proyecto, el acceso y otorgación de la Información del Banco Fotográfico del Archivo Criminal de la División Registro y Archivo.

Con este motivo, saludo al señor Director Nacional de la Fuerza de Lucha Contra el Crimen, con las atenciones mas distinguidas.

"CONTRA EL MAL POR EL BIEN DE TODOS"



Tcnl. DEAP. Gary Gonzalo Omonte Vera
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNICO CIENTÍFICAS
DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL "MCAL. ANTONIO JOSE DE SUCRE"

ANEXO N°2

CUESTIONARIO UNIVERSIDAD POLICIAL, TERCER Y CUARTO AÑO

SISTEMA DE IDENTIFICACION Y
RECONSTRUCCION FACIAL PARA LA POLICIA
BOLIVIANA

CUESTIONARIO

Año:..... Curso:.....

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre el retrato hablado?
 - a) Básico
 - b) Medio
 - c) Avanzado
2. ¿Qué programas de identificación facial conoce?
 - a) Retrato Hablado
 - b) Faces
 - c) Facette
 - d) Comphotofit
 - e) Identikit
3. Como califica el resultado del programa Faces
 - a) Exactos
 - b) Intermedios
 - c) Malos

SISTEMA DE IDENTIFICACION Y
RECONSTRUCCION FACIAL PARA LA POLICIA
BOLIVIANA

CUESTIONARIO

Año:..... Curso:.....

1. Como califica el resultado de las variables
 - a) Buenas
 - b) Intermedias
 - c) Malas
2. Como califica el resultado de la utilización del Banco de Datos Santa Cruz
 - a) Buenas
 - b) Intermedias
 - c) Malas



R.U.P.		SOCI
DIR		S/P
MP		PELOC
		PÁG

"CONTRA EL MAL POR EL BIEN DE TODOS"

PERICIA DE IDENTIFICACIÓN FACIAL Y CORPORAL PDF N°

1. ANTECEDENTES:

REQUERIMIENTO FISCAL SOLICITUD DE TRABAJO TEC. OTRO

INVESTIGADOR ASIGNADO AL CASO:

NATURALEZA DEL HECHO:

LUGAR DEL HECHO: FECHA DEL HECHO:

2. OBJETO DE LA PERICIA: Identificación y/o reconstrucción facial y corporal de:

AUTOR (es) TESTIGO (s) PERSONA (s) DESAPARECIDA OTRO

3. ELEMENTOS DE LA PERICIA: Datos proporcionados por:

DENUNCIANTE (s) TESTIGO (s) SOSPECHOSO (s) OTRO

4. FUNDAMENTOS TECNICO-CIENTIFICOS: CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL: Artículo 74º - (Policía Nacional). 1. "Identificación y aprehensión de los presuntos responsables, de la identificación y auxilio a las víctimas..."; Artículo 204º - (Pericia). "Se ordenará una pericia cuando para descubrir o valorar un elemento de prueba sean necesarios conocimientos especializados en alguna ciencia, arte o técnica"; Artículo 296º - (Facultades Policía Nacional). Numeral 4. "Recabar los datos que sirven para la identificación del imputado".

5. OPERACIONES REALIZADAS: Pericia realizada en:

..... con la Técnica de:

RETRATO ARTÍSTICO PROGRAMA COMPUTARIZADO OTRO

DESCRIPCIÓN DEL SUJETO

SEXO: EDAD:

COMPLEXION: ALTURA:

VESTIMENTA:

ACCESORIOS: ASPECTO:

COMPOSICIÓN FACIAL

CABELLOS: PEINADO: CARA: COLOR DE PIEL:

OJOS: FORMA: CEJAS:

NARIZ: BOCA:

LABIOS: OREJAS:

FRENTE: POMULOS:

MENTON: CUELLO:

SEÑAS PARTICULAR:

OBSERVACIONES:

ANEXO N°3

ARCHIVO FOTOGRAFICO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN





Ensayos realizados en la Universidad policial con cadetes.

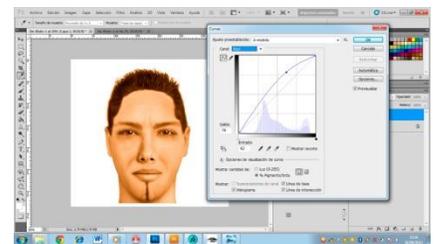
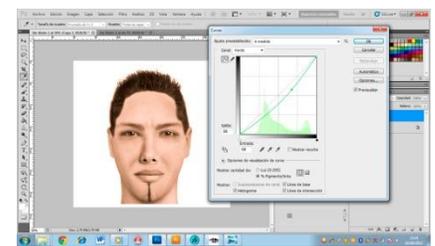
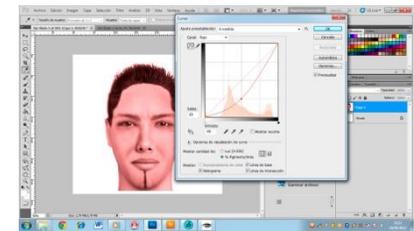
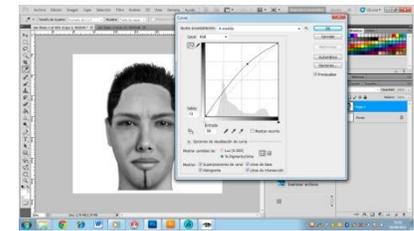
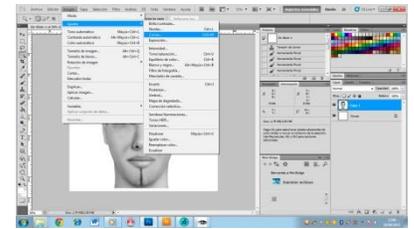
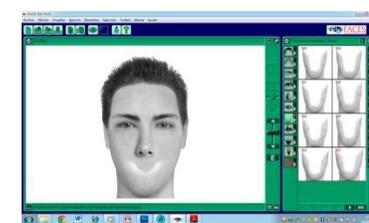
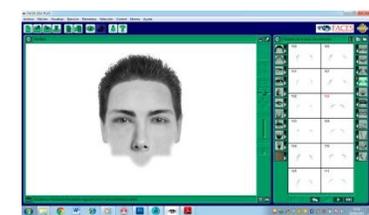
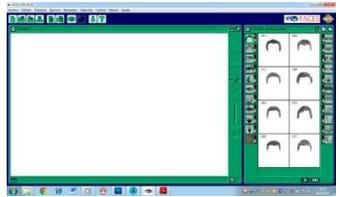




A la izquierda el resultado de la utilización del Faces y la implementación del Photoshop y a la derecha la foto original.



Ensayos realizados con personas reales.



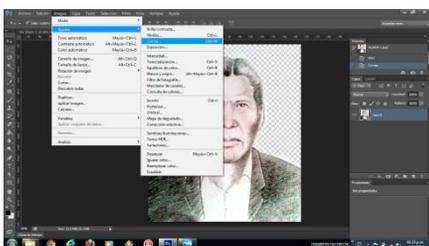
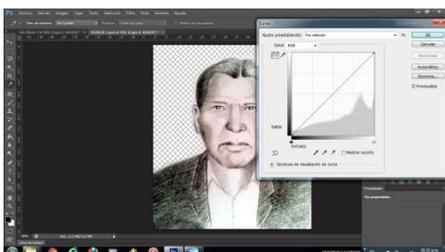
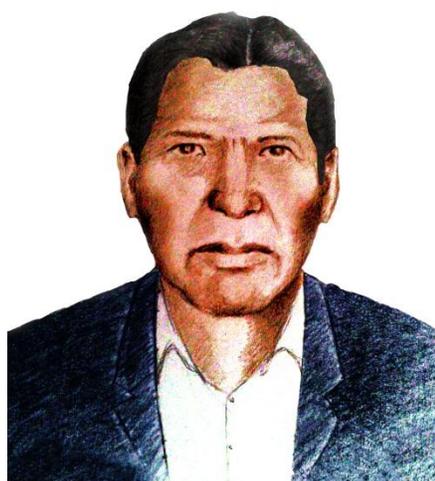
UTILIZACION DEL BANCO DE DATOS SANTA CRUZ



Códigos: Cabeza C-C 06, Cejas CE-D 09, Ojos O-M 35, Nariz N-A 12, Boca L-M 36



Códigos: Cabeza C-L 23, Cejas CE-D 13, Ojos O-P 15, Nariz N-D 14, Boca L-D 06



Variables con la utilización de un dibujo criminal



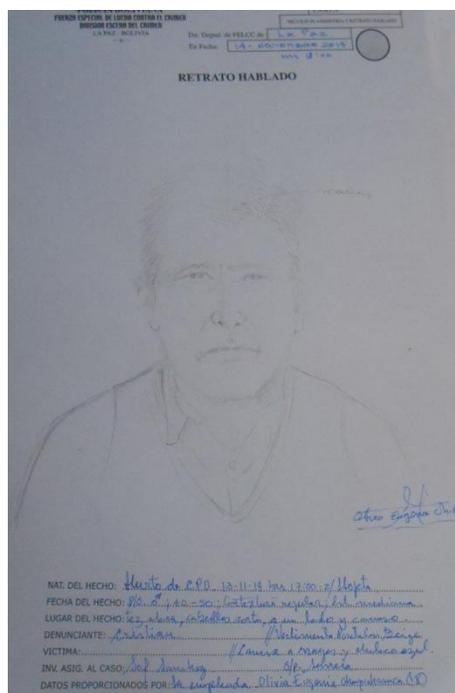
Aniversario del IITCUP, peritos de criminalística



FELCC, perito de dibujo criminal Sgto. Adm. Aliaga.

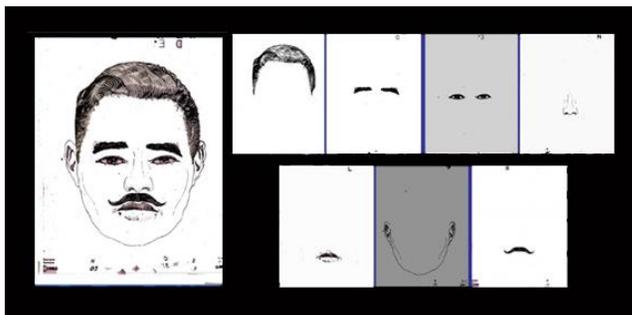
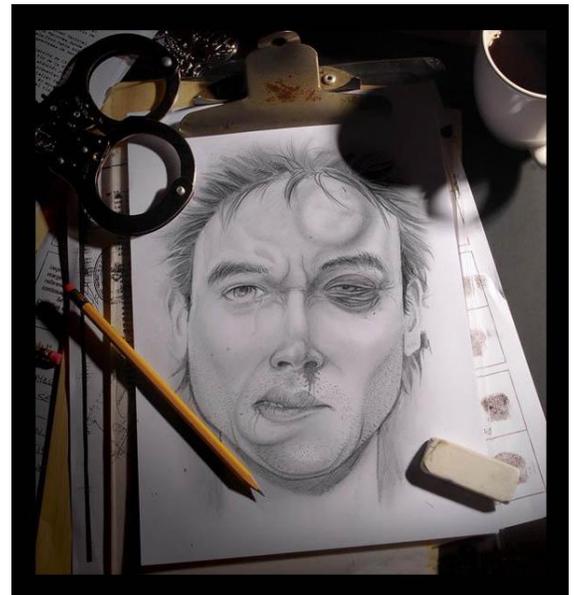


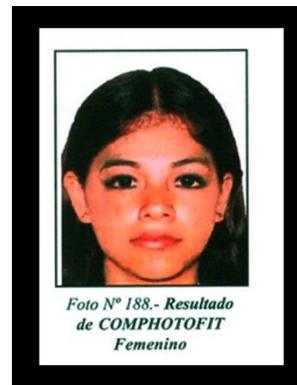
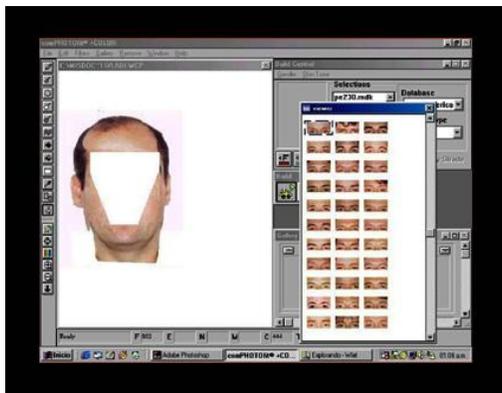
Entrevista para un retrato hablado (caso real)

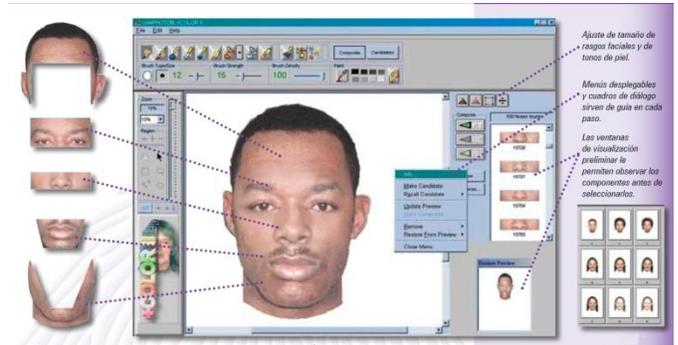
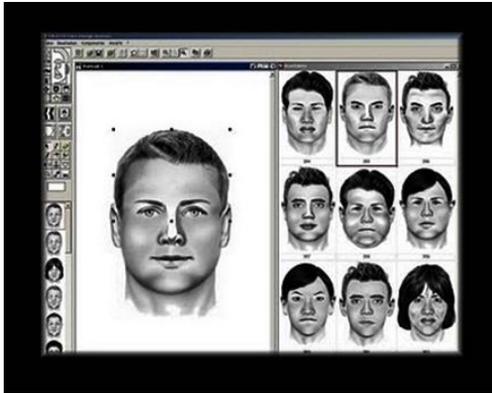


Resultado del trabajo de retrato hablado (caso real)

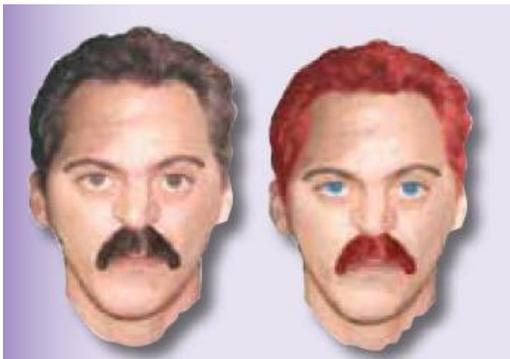
ANEXO N°4
INFORMACION COMPLEMENTARIA







Ajuste de tamaño de rasgos faciales y de tonos de piel.
 Menús desplegables y cuadros de diálogo sirven de guía en cada paso.
 Las ventanas de visualización permiten observar los componentes antes de seleccionarlos.



Fotografía criminal de un hombre caucásico de 20 años de edad (izquierda) envejecido hasta la edad aprox. De 70 (extrema derecha) usando herramientas de pintura para eliminar cabello, añadir arrugas.

