PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERIA DE SISTEMAS

"Implantación de un Sistema de Imagen Bidimensional aplicable en Ópticas y en Centros de Belleza Estética, caso PUCESA y B.N. Peluquería"

Luis Oswaldo Barrionuevo Robayo
Paola del Rocío Montero Villacrés

DIRECTOR DE LA DISERTACIÓN: Ing. Patricio Medina

AMBATO, 2004

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
AMBATO
INGENIERIA DE SISTEMAS
SECRETARIA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
PROGRAMAS ACADEMICOS AMBATO
BIBLIOTECA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERIA DE SISTEMAS

"Implantación de un Sistema de Imagen Bidimensional aplicable en Ópticas y en Centros de Belleza Estética, caso PUCESA y B.N. Peluquería"

DIRECTOR : _____

Ing. Patricio Medina

Luis Oswaldo Barrionuevo Robayo
Paola del Rocío Montero Villacrés

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi padre quien me ha dado un ejemplo de amor y respeto hacia la persona amada y me ha enseñado a luchar por las cosas que se quiere y de esta manera llegar a una meta deseada; aunque se tenga que dejar todo lo que este a nuestro alrededor por fuerte que sea. A mi madre por ser amorosa, cariñosa, preocupada y dedicada a sus hijos, quien ha sido una persona luchadora en la vida y por la vida, quien nunca ha desvanecido, y de quien he tomado fuerzas para no desvanecer en la lucha constante por alcanzar todas las metas y solucionar todos los problemas que nos presenta la vida cotidiana. Quienes me han inculcado a ser responsable y lo han hecho con el ejemplo; me apoyaron con el desarrollo de la misma y han puesto de manifiesto toda su paciencia, comprensión y amor. A mi esposa quien ha sido muy paciente y ha luchado junto a mi para la culminación de la tesis, y por haberme dado la dicha de ser padre de una hermosa bebe; y a Dios por poner en mi vida a tan maravillosas personas.

L . O . B . R.

Dedico el presente trabajo a Dios por haberme dado la vida, a mis padres quienes han sido mi guía y mi apoyo en todo momento, a mi esposo quien con amor y paciencia ha compartido conmigo la realización y culminación de este trabajo, a mi hija por haber llegado a mi vida siendo mi mayor alegría; y a mis hermanos.

Paito

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato quien nos acogió en sus aulas.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron de la manera más desinteresada con el desarrollo del presente trabajo, en especial a nuestro Director Ing. Patricio Medina quien con su magnífica dirección supo guiarnos de la mejor manera para la culminación del proyecto.

Al Ing. Mario Holguín quien más que un profesor ha sido nuestro amigo y siempre ha estado con nosotros apoyándonos y ayudándonos en las buenas y en las malas. Así como también a cada uno de nuestros maestros quienes con sus sabias experiencias compartieron con nosotros sus conocimientos durante nuestros años de vida estudiantil universitaria.

Luis B. *Paola M.*

CAPITULO I

1.1. ANTECEDENTES

Al analizar que la provincia de Tungurahua tiene Cantones muy importantes, cuya población juvenil, alcanza un 40% aproximadamente, y que por esto la moda y la estética , también han sido factores incidentes en la productividad social por medio de la satisfacción personal, al sentirse bien físicamente pueden rendir de mejor manera en sus actividades productivas y sociales.

En Ambato existen muchos Centros de Estética del cabello, pero ninguno ofrece un servicio integral a base de un estudio previo de sus condiciones físicas, que reflejan también su personalidad; simplemente se lo realiza de forma manual refiriéndose en revistas, catálogos, fotos o criterios subjetivos para tomar decisiones.

Existen también muchas Ópticas que venden lentes tradicionales de marco y de contacto, y realizan sus pruebas manualmente, pero el cliente basa su decisión en una sola perspectiva que es el espejo haciendo que en muchos de los casos, al poco tiempo esté insatisfecho con esa decisión.

Es por esto que hemos reflexionado sobre la posibilidad de ofrecerles una visión integral de lo que sería una nueva presentación facial, de manera previa a realizar algún cambio en su aspecto, por lo que hemos creído conveniente el desarrollo un sistema de Imagen Bidimensional aplicable en Ópticas o en Centros de Belleza como respuesta a las múltiples necesidades de las personas que utilizan estos servicios.

Y nuestro estudio está orientado a disminuir el tiempo de atención al cliente, incrementar mayores beneficiarios y de alguna manera ayudar al cliente a que esté

seguro de la decisión que ha tomando, para de esta manera evitar las molestias que se causa al cliente cuando se realizan todos estos procesos de forma manual, hemos creído conveniente automatizar dichas actividades para un mejor servicio.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Ópticas y Centros de Belleza de la ciudad de Ambato no cuentan con un método automatizado que facilite primordialmente la atención al cliente, es decir que el servicio sea rápido, eficiente y seguro al momento de elegir lo que más le convenga de cuerdo a su gusto.

En las Ópticas se realizan las prueba de lentes de contacto y marcos para lentes; de una manera manual, lo cual les toma mucho tiempo y el cliente únicamente puede ver como le queda mediante la utilización de un espejo.

En los Centros de Belleza el cliente en el momento de decidir el tipo de corte y color de cabello que le guste y le favorezca para una mejor apariencia, solo lo puede hacer mediante catálogos y revistas, pero no sabe de una manera real cómo le quedará el cambio ya que es una cosa en los catálogos y otra muy diferente en la persona y esto ocasiona que muchas de las veces no se sienten satisfechos con los resultados del cambio efectuado y esto les afecta a su autoestima.

Es por esto que hemos creído conveniente crear un Software que nos permita hacer las pruebas de lentes de contacto, con marco, cortes, peinados, y tintes de cabello únicamente a través de una fotografía la cual se tomará al cliente, y se procederá a realizar las pruebas con el Software de acuerdo a los gustos del cliente, de esta manera el cliente verá de una forma más real los cambios que desea hacerse.

1.3. TEMA

" Implantación de un Sistema de Imagen Bidimensional aplicable en Ópticas y Centros de Belleza, caso PUCESA y B.N. Peluquería "

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
PROGRAMAS ACADEMICOS AMBATO
BIBLIOTECA

1.4. JUSTIFICACIÓN

- En vista que en la mayor parte de ópticas y centros de belleza de la ciudad de Ambato no cuenta con este tipo de software para ofrecer a sus clientes y de esta manera hacer que se sientan a gusto y satisfechos por los servicios que éstas ofrecen.

- Con la realización de este estudio queremos lograr un mejor servicio al cliente mediante el ahorro de tiempo el momento de realizar las pruebas de lentes de contacto y marcos que se realizan de forma manual, también se ayudaría a que el cliente se vea previamente como le quedaría el cambio que desea realizarse tanto en el corte como en el color de su cabello ya que muchas de las veces no sabemos en realidad como nos afectaría el cambio.

- Se justifica también porque sería el primero en la ciudad y un modelo que se podría aplicar de este tipo de actividades en otras ciudades , haciendo de la PUCESA su creadora y generadora.

- Por no contar en los Centros de Belleza estética de Ambato con un sistema de estas características B.N. Peluquería sería la pionera en ofrecer dicho servicio y de esta manera ser una guía para el resto de centros de belleza.

1.5. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

Nuestro estudio está dirigido hacia las Ópticas y Centros de Belleza de la ciudad de Ambato, pero tomaremos como referencia a la Óptica de la PUCESA y a B.N. peluquería, para que de esta manera sean una guía para las demás.

1.6. OBJETIVO GENERAL

Crear un mecanismo para que las empresas de Optometría y Centros de Belleza Estética tengan un servicio que les permita disminuir el tiempo de toma de decisiones y aumentar la posibilidad de incrementar mayores beneficiarios en un mismo período de tiempo y hacer que el cliente quede satisfecho con los resultados.

1.7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un Software bidimensional que permita realizar pruebas de color y cortes de cabello en los centros de estética y un sistema para hacer pruebas en las ópticas de lentes de marco y de contacto.

- Estudiar el mercado para la implantación de este software.

- Ayudar al cliente a decidir el mejor cambio para su apariencia mediante el uso de este software.

1.8. HIPÓTESIS

Con el Sistema de Imagen Bidimensional aplicable en Ópticas y Centros de Belleza se ayudará al cliente a tomar decisiones en cuanto a su apariencia; ya que podrá observar los resultados antes de su cambio y al mismo tiempo se disminuirá el tiempo en la atención, lo que ayudará al establecimiento a aumentar el número de clientes en un mismo periodo de tiempo.

CAPITULO II

2.1. ESTUDIO DEL MERCADO

2.1.1. INTRODUCCIÓN

Como estudio de mercado denominaremos básicamente a la determinación y cuantificación de la Oferta y Demanda, el análisis del precio del Software propuesto y su comercialización.

El estudio de Mercado, se basa en una planificación, con objetivos, considerando la Oferta y la Demanda en relación a las condiciones del mercado de ópticas y centros de belleza.

En el ámbito comercial, diariamente se deben tomar decisiones de diferente índole, adaptándolas de la mejor forma a las condiciones del mercado y en base a los recursos disponibles.

2.1.2. DEFINICIÓN DE MERCADO

Según el Autor Salpag Puelma José Manuel, en el libro Evaluación de Proyectos, Pag. 15, Segunda Edición.

" Se entiende por mercado el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados "

2.1.3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema dentro del estudio de mercado es que no se conoce si existe un software similar en los Centros de Belleza y Ópticas de la Ciudad de Ambato.

Tampoco sabemos si los usuarios estarían predispuestos a pagar un cierto porcentaje más del costo normal por un mejor servicio, y si creen que sería mejor ver los resultados antes de realizarse el cambio con la ayuda del computador.

No se conoce sobre la oferta ni la demanda del software a desarrollarse, ni tampoco la mejor estrategia para establecer su costo y comercialización.

2.1.4. PROPUESTA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO.

La propuesta para el estudio de mercado es realizar encuestas a los usuarios tanto de Centros de Belleza como de Ópticas, los mismos que serán escogidos aleatoriamente en el centro de la Ciudad de Ambato; tomando una muestra de 50 personas de diferente sexo y edad. Y entrevistas a los dueños de 10 Centros de Belleza y de 10 Ópticas; de esta manera ver que acogida tiene el software en la Ciudad de Ambato y ver que tan factible es su comercialización.

2.1.5. OBJETIVOS Y GENERALIDADES DEL ESTUDIO DEL MERCADO

- Conocer si en el mercado local existen empresas con algún tipo de automatización para su trabajo en el caso de los Centros de Belleza y las Ópticas.

- Analizar la Oferta y la Demanda en el mercado sobre el Software a desarrollarse.

- Analizar la estrategia más conveniente para la venta del Software.

- Determinar el precio más adecuado del software conociendo el costo real de producción, la utilidad y la demanda existente.

2.1.6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

2.1.6.1. Definición de demanda

Según el Autor Salpag Puelma José Manuel, en el libro Evaluación de Proyectos, Pag. 17, Segunda Edición.

" Se entiende por Demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado"

2.1.6.2. Determinación de la Demanda

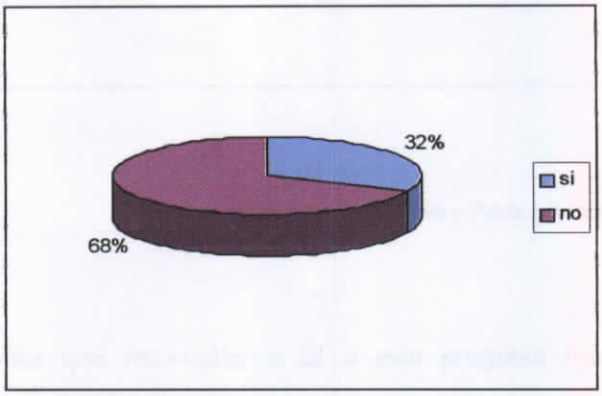
Ayudaremos a comprobar la hipótesis, a base de encuestas realizadas en el campo o universo de estudio, que demostrará la factibilidad de la demanda.

Encuesta para Centros de Belleza:

Hemos desarrollado estas encuestas a una muestra de 50 personas de diferentes edades y sexo, los mismos que fueron escogidos al azar en el centro de la Ciudad de Ambato.

1. **¿ Conoce algún tipo de programa computarizado que le permita hacer pruebas de color, cortes y peinados de cabello con solo tomarle una fotografía?**

SI ..... 16 **NO** 34



Encuestados: 50 personas

Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

Las personas que respondieron de manera afirmativa a esta pregunta fueron 16, que corresponden al 32% y las personas que respondieron de manera negativa fueron 34 y corresponden al 68%.

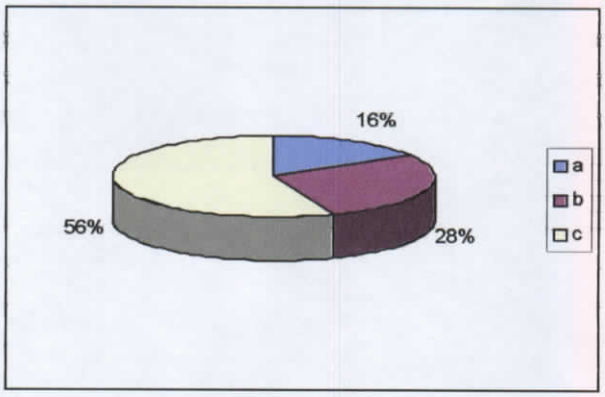
2. **¿ Alguna vez Ud. se ha realizado este tipo de prueba en algún centro de belleza?**

SI ..... 4 **NO** 46

Las personas que respondieron de manera afirmativa a esta pregunta fueron 50, que corresponden al 100% y las personas que respondieron de manera negativa fueron 0 y corresponden al 0%.

4. ¿ Por qué cree que es importante ?

a) Por tecnificación del servicio	8
b) Por vanidad	14
c) Por convicción de los resultados	28



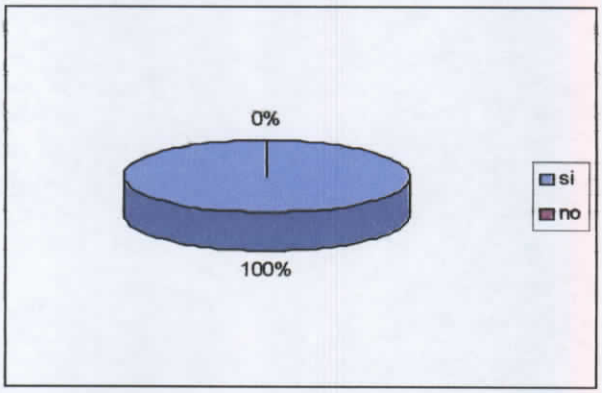
Encuestados: 50 personas

Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

Respondieron a esta pregunta por la opción a) 8 personas que corresponden al 16%, por la opción b)14 personas que corresponden al 28% y por la opción c) 28 personas que es el 56%.

5. **¿ Cree Ud. que al realizarse una prueba antes del cambio de apariencia el cliente se sentirá más seguro de su cambio ?**

SI ..... 50 ..... **NO** ..... 0 .....



Encuestados: 50 personas

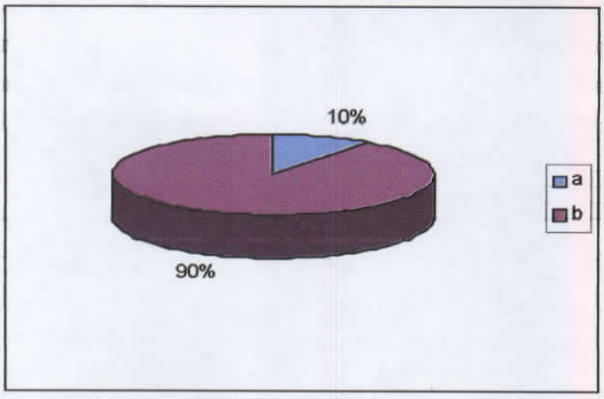
Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

Las personas que respondieron de manera afirmativa a esta pregunta fueron 50, que corresponden al 100% y las personas que respondieron de manera negativa fueron 0 y corresponden al 0%.

6. **Para qué los resultados del cambio sean más reales, cree Ud. que deben ser:**

a) En forma de fotografía ..... 5 .....

b) En todas sus formas ..... 45 .....



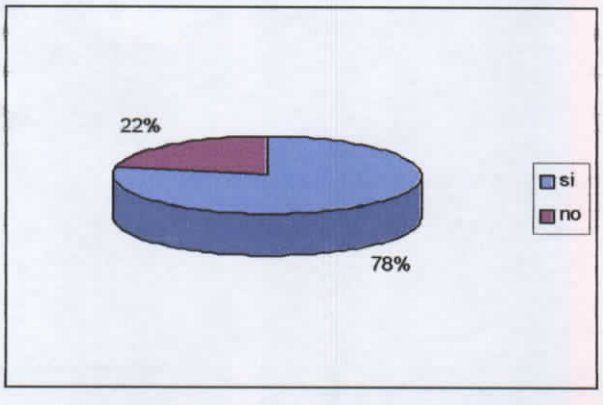
Encuestados: 50 personas

Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

A esta pregunta respondieron por la opción a) 5 personas que corresponden al 10% y por la opción b) 45 personas que es al 90%.

7. **¿ Estaría dispuesto a pagar un 10% más del costo normal por un buen servicio ?**

SI ..... 39 ..... **NO** ..... 11 .....



Encuestados: 50 personas

Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

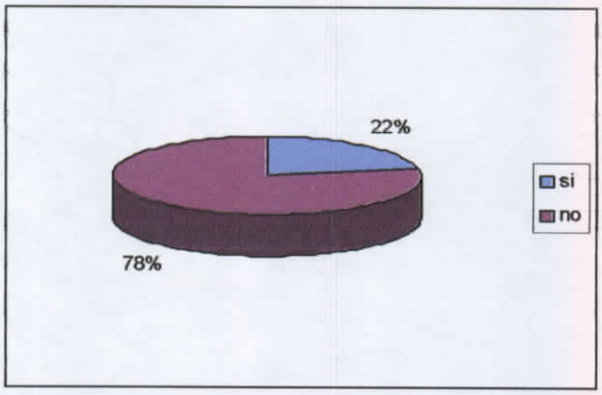
Las personas que respondieron de manera afirmativa a esta pregunta fueron 39, que corresponden al 78% y las personas que respondieron de manera negativa fueron 11 y corresponden al 22%.

Encuesta para Ópticas:

Hemos desarrollado estas encuestas a una muestra de 50 personas de diferentes edades y sexo, los mismos que fueron escogidos al azar en el centro de la Ciudad de Ambato.

1. **¿ Conoce algún tipo de programa computarizado que le permita hacer pruebas de lentes con marco, sin marco y de contacto con solo tomarle una fotografía?**

SI ..... 11 **NO** 39



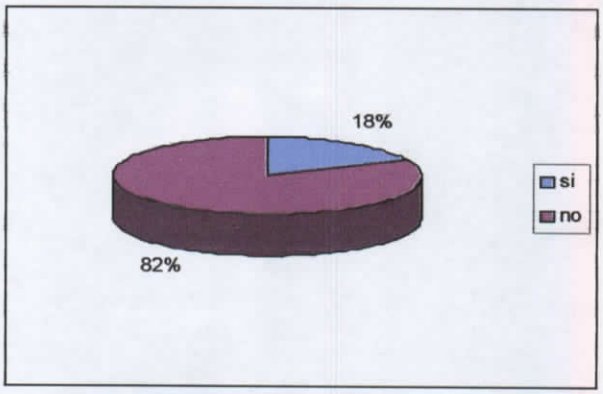
Encuestados: 50 personas

Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

Las personas que respondieron de manera afirmativa a esta pregunta fueron 11, que corresponden al 22% y las personas que respondieron de manera negativa fueron 39 y corresponden al 78%.

2. **¿ Alguna vez Ud. se ha realizado este tipo de prueba en alguna óptica ?**

SI ..... 9 **NO** 41



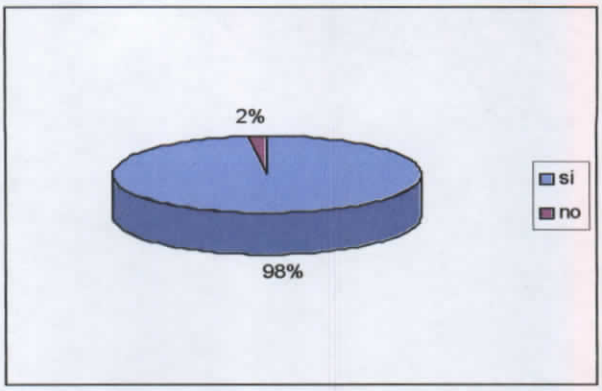
Encuestados: 50 personas

Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

Las personas que respondieron de manera afirmativa a esta pregunta fueron 9, que corresponden al 18% y las personas que respondieron de manera negativa fueron 41 y corresponden al 82%.

3. **¿ Cree Ud. que es importante primero realizarse una prueba, antes de tomar la decisión de cambiar sus lentes ?**

SI ..... 49 **NO** 1



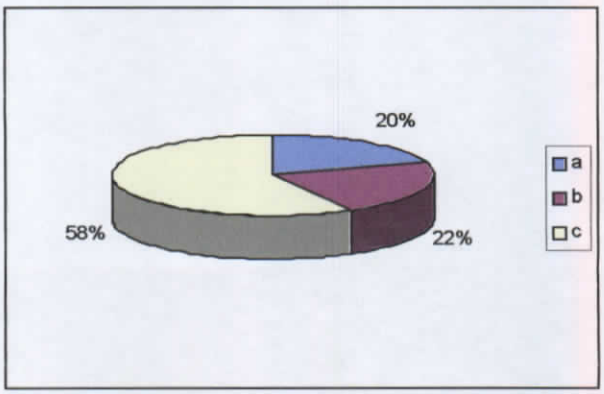
Encuestados: 50 personas

Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

Las personas que respondieron de manera afirmativa a esta pregunta fueron 49, que corresponden al 98% y las personas que respondieron de manera negativa fueron 1 y corresponden al 2%.

4. ¿ Por qué cree que es importante ?

a) Por tecnificación del servicio	10
b) Por vanidad	11
c) Por convicción de los resultados	29



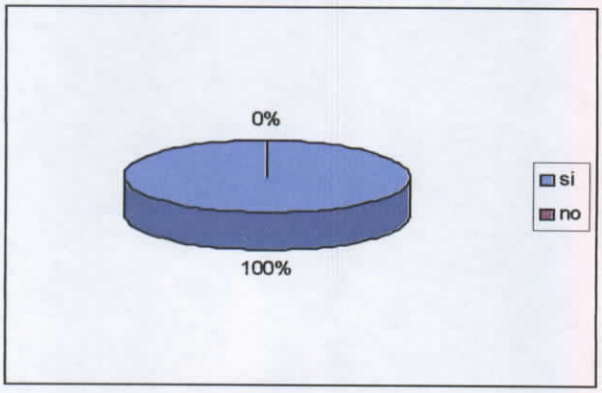
Encuestados: 50 personas

Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

Respondieron a esta pregunta por la opción a) 10 personas que corresponden al 20%, por la opción b)11 personas que corresponden al 22% y por la opción c) 29 personas que es el 58%.

5. **¿ Cree Ud. que al realizarse una prueba antes del cambio de lentes el cliente se sentirá más seguro de su decisión ?**

SI ..... 50 ..... **NO** ..... 0 .....



Encuestados: 50 personas

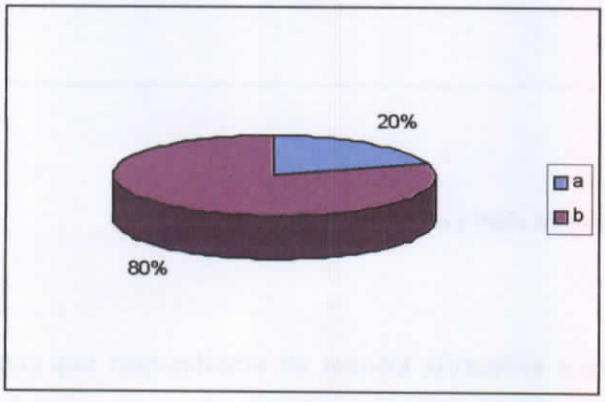
Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

Las personas que respondieron de manera afirmativa a esta pregunta fueron 50, que corresponden al 100% y las personas que respondieron de manera negativa fueron 0 y corresponden al 0%.

6. **Para qué los resultados del cambio sean más reales, cree Ud. que deben ser:**

a) En forma de fotografía 10

b) En todas sus formas 40



Encuestados: 50 personas

Responsables: Luis Barrionuevo y Paola Montero.

A esta pregunta respondieron por la opción a) 10 personas que corresponden al 20% y por la opción b) 40 personas que es el 80%.

7. **¿ Estaría dispuesto a pagar un 10% más por un buen servicio ?**

SI ..... 46 **NO** 4

2.1.7.2. Determinación de la Oferta

Interrogantes Generales.

- ¿ En que se basan los clientes al momento de realizarse un cambio de look ?.
- ¿ Conoce algún tipo de software que le permita realizar pruebas previas al cambio de look o cambio de lentes?.
- ¿ Con este tipo de software se daría un mejor servicio al cliente ?
- ¿ Sería bueno implementar este software en su negocio ?.

Se comprobará la hipótesis, con base en entrevistas realizadas en 10 Ópticas y 10 Centros de Belleza, con lo que se demostrará la factibilidad de la oferta.

Centros de Belleza:

El 100% de los propietarios entrevistados nos dijeron que el cliente en el momento que deseaban realizarse un corte o cambio de color de cabello únicamente veían los modelos y colores en los catálogos o revistas que tienen en el local, luego proceden a realizar el cambio que el cliente ha escogido.

Algunos propietarios conocían de la existencia de un sistema que permite hacer pruebas previas al cambio de look, el mismo que tiene un costo elevado y es por esta razón que no lo han adquirido; pero creen que es muy conveniente realizar estas pruebas ya que se ayuda al cliente a tomar una mejor decisión en cuanto al cambio de su apariencia porque muchas de las veces nos dicen que el cliente no sale del todo satisfecho.

Dicen también que sería bueno implementar un sistema de este tipo siempre y cuando tenga un costo moderado ya que brindarían un mejor servicio y de esta manera captarían más clientes y así mejoraría su negocio.

Ópticas:

En el 100% de las ópticas los clientes que desean cambiar o adquirir lentes ya sean de marco o de contacto lo hacen de forma manual, y proceden a probarse uno a uno los modelos que mas les gusta y se observan en un espejo para ver que tal les queda. Dicho proceso en muy tedioso tanto para el usuario como para la persona que atiende ya que se pierde mucho tiempo en estas pruebas.

No conocen de la existencia de un software que permita realizar estas pruebas con solo tomarse una fotografía, creen que sería bueno automatizar estas pruebas manuales a través de un sistema y así podrán dar un mejor servicio al cliente disminuyendo el tiempo de espera y de atención.

Si existiera un software de este tipo y a bajo costo, los propietarios estarían en la capacidad de adquirirlo.

2.1.8. ANÁLISIS DE LOS COSTOS

2.1.8.1. Definición de Precio

Según el Autor Salpag Puelma José Manuel, en el libro Evaluación de Proyectos, Pag. 48, Segunda Edición.

" Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio".

2.1.8.2. Determinación del Precio de Producción del Software

Costo del Software

Para determinar el precio del Software tomaremos en cuenta ciertos aspectos como son:

Hora Programada	$ 2
Hora de diseño	$ 2
Investigación Internet	$ 1
15% de Imprevistos	

Tomando en cuenta las horas programadas que son aproximadamente 70, las horas de diseño que son 20 y la utilización de Internet alrededor de 10 horas multiplicadas por sus respectivos valores y los imprevistos; nos dan el valor estimado de 230 dólares que sería el costo de producción del sistema.

Precio Hardware

Para que el software pueda funcionar es necesario adquirir el siguiente Hardware:

Computadora Pentium IV	$ 600
Impresora (opcional)	$ 60
Cámara Digital	$ 80

2.2. HARDWARE Y SOFTWARE EXISTENTE EN EL MERCADO PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

2.2.1. HARDWARE

2.2.1.1. Scanner



Es un periférico diseñado para registrar caracteres escritos, o gráficos en forma de fotografía o dibujos, impresos en una hoja de papel facilitando su introducción a la computadora, convirtiéndolos en información binaria comprensible para la misma.

El funcionamiento de un scanner es similar al de una fotocopiadora. Se coloca una hoja de papel que contenga una imagen sobre una superficie de cristal transparente, bajo el cristal existe una lente especial que realiza un barrido de la imagen impresa en el papel; al realizar el barrido, la

información existente en la hoja de papel es convertida en una sucesión de información en forma de unos y ceros que se introducen en la computadora.

Un caso particular de la utilización de un scanner, aunque representa una de sus principales ventajas, es la velocidad de lectura e introducción de la información en el sistema informático con respecto al método tradicional de introducción manual de datos por medio del teclado, llegándose a alcanzar los 1.200 caracteres por segundo.

2.2.1.2. Web Cam



Las Web Cams sirven para comunicar personas de diferentes latitudes, no sólo para entretenimiento, sino también para hacer negocios y difundir lugares turísticos. Desde las más comunes formas de entretenimiento y comunicación hasta los modernos sistemas de vigilancia que permiten monitorear nuestro hogar desde cualquier punto.

Internet se convierte así en un canal de video de baja intensidad para que sea posible la transmisión de imágenes en tiempo real y en movimiento. Algunas personas suelen instalar las web cams en sus domicilios para monitorear todo mientras no están. Incluso hay jardines de infantes que las tienen instaladas para que los padres puedan seguir las actividades de los niños por la web.

2.2.1.3. Cámara Digital



Una cámara digital es la manera más fácil y rápida de tomar una foto que luego se puede visualizar e imprimir utilizando una computadora. La diferencia fundamental entre una cámara digital y una cámara de película, es que la cámara digital no usa película . En cambio , dispone de sensores que convierten la luz en cargas eléctricas.

Toda las características novedosas e interesantes de las cámaras digitales provienen como resultado directo de éste cambio de almacenar una imagen en una película a hacerlo en forma digital .

La mayoría incluyen una pantalla tipo visualizador de cristal líquido (LCD), que puede utilizar para tener una vista preliminar y visualizar las fotografías.

Incluyen un cable que nos permite conectar la cámara a un puerto y de esta manera poder transferir las fotografías a la computadora.

Almacenan fotografías hasta que se las transfiere a una computadora, la mayoría tiene una memoria integrada o removible.

2.2.2. SOFTWARE

2.2.2.1. Paint

Paint es una herramienta de dibujo que puede utilizarse para crear dibujos sencillos o complicados. Estos dibujos pueden ser en blanco y negro o en color, y pueden guardarse como un archivo de mapa de bits. Puede imprimir su dibujo, usarlo como fondo del escritorio o pegarlo en otro documento. Incluso puede utilizar Paint para ver y modificar fotografías digitalizadas.

2.2.2.2. Microsoft Photo Editor

Microsoft Photo Editor es un software que nos sirve para editar imágenes, este software es muy fácil de usar. Se lo puede hacer pasando directamente imágenes desde un scanner aplicar los efectos que deseamos a estas, grabamos e imprimimos. Esta es una muy buena alternativa en lo que se refiere a programas para editar imágenes.

2.2.2.3. Fireworks

Fireworks es la solución perfecta para diseñar y producir elementos gráficos para la Web. Se trata del primer entorno de producción que afronta con éxito los grandes retos de los diseñadores y desarrolladores de gráficos Web.

Se utiliza Fireworks para crear, editar y animar gráficos Web, añadir interactividad avanzada y optimizar imágenes en un entorno profesional, también combina las herramientas de edición de mapas de bits y de

vectores. En Fireworks, todos los elementos pueden editarse en cualquier momento. El flujo de trabajo puede automatizarse para satisfacer las necesidades de cambio y actualización.

2.2.2.4. Microsoft Access

Con Microsoft Access se puede administrar toda la información desde un único archivo de base de datos. Dentro del archivo se pueden dividir los datos en contenedores de almacenamiento independientes denominados *tablas*; se pueden ver, agregar y actualizar datos de la tabla por medio de *formularios* en pantalla; se pueden asimismo buscar y recuperar sólo los datos que desee por medio de *consultas*; y se puede analizar o imprimir datos con un diseño específico por medio de *informes*. También se puede permitir a otros usuarios ver, actualizar o analizar datos de la base de datos desde Internet o desde una intranet por medio de *páginas de acceso a datos*.

2.2.2.5. Microsoft Visual Basic

Microsoft Visual Basic es una herramienta de diseño de aplicaciones para Windows, en la que estas se desarrollan en una gran parte a partir del diseño de una interface gráfica. En una aplicación Visual Basic, el programa está formado por una parte de código puro, y otras partes asociadas a los objetos que forman la interface gráfica.

Es por tanto un término medio entre la programación tradicional, formada por una sucesión lineal de código estructurado, y la programación orientada a objetos. Combina ambas tendencias. Ya que no podemos decir que VB pertenezca por completo a uno de esos dos tipos de programación, debemos inventar un término que la defina : *PROGRAMACION VISUAL.*

La creación de un programa bajo Visual Basic lleva los siguientes pasos:

Análisis.- Es el estudio de las necesidades que han dado origen a la creación de ese programa. Es lo que se llama *Análisis* de la aplicación. Es la primera fase que debe tener siempre un programa y es también la más olvidada entre los programadores noveles. Una aplicación no se inicia con el teclado, sino sobre un papel.

Creación de un interface de usuario.- Este interfase será la principal vía de comunicación hombre-máquina, tanto para salida de datos como para entrada. Será necesario partir de una o varias ventanas - Formularios - a las que le añade los controles necesarios.

Definición de las propiedades de los controles.- Se dará la forma, posición, y todas las características necesarias a los controles que se hayan colocado en ese formulario. Estas propiedades determinarán la forma estática de los controles, es decir, como son los controles y para qué sirven.

Generación del código asociado a los eventos que ocurran a estos controles.- A la respuesta a estos eventos (click, doble click, una tecla pulsada, etc.) le llamamos Procedimiento, y deberá generarse de acuerdo a las necesidades del programa.

Generación del código del programa.- Un programa puede hacerse solamente con la programación de los distintos procedimientos que acompañan a cada objeto. Sin embargo, VB ofrece la posibilidad de establecer un código de programa separado de estos eventos. Este código puede introducirse en unos bloques llamados Módulos, en otros bloques llamados Funciones, y otros llamados Procedimientos. Estos Procedimientos no responden a un evento acaecido a un control o formulario, sino que responden a un evento producido durante la ejecución del programa.

2.2.2.5.1. Conexión con Base de Datos

Visual Basic nos permite trabajar directamente con distintas bases de datos (ACCESS, dBaseIII, dBaseIV , dBase 5, Excel7, Foxpro3.0, etc.). Esto lo logra mediante el Motor de Bases de Datos Jet, herramienta de Microsoft para administrar los datos en bases de datos Access. En realidad no es mas que un conjunto de programas que se cargan en el disco duro cuando se instala Access o Visual Basic. A esta forma de acceder a las bases de datos se le llama Acceso mediante objetos DAO. Lo de DAO viene de Data Access Objet. Y es la forma más sencilla y rápida de acceder a una base de datos Access instalada en el propio disco duro o en un disco de red de área local rápida.

No se puede concebir un sistema de desarrollo que no pueda acceder a bases como Oracle, Informix, SQL Server, etc. Estas bases de datos, aparte de tener su propia interfase para acceso a datos, disponen de una forma de acceso común a todas : ODBC.

ODBC (Open Data Base Conectivity) es un mecanismo de conexión entre bases de datos abiertas. Lo de abiertas significa que tienen esa interface de acceso común, interface a través de la cual puede acceder a sus datos cualquier aplicación. Esta interface utiliza el lenguaje SQL, y es necesario establecer una conexión ODBC en Windows.

Los objetos DAO pueden acceder también a bases de datos a través de ODBC, este pobre funcionamiento de DAO con ODBC llevó a Microsoft a crear otro tipo de acceso a datos: el **RDO** (Remote Data Objet), y los objetos de acceso a datos RDO. Esto consiste en objetos parecidos a los DAO, pero que en vez de atacar directamente a la base de datos como lo hace DAO, lo hacen a través de una conexión ODBC previamente establecida en

Windows. Así por ejemplo, en un objeto DAO hablamos del nombre de la base de datos, refiriéndonos al nombre del fichero que contiene los datos (C:\Mis Documentos\MiBase.Mdb), y en RDO nos referimos al nombre de la conexión ODBC (Connection) refiriéndonos al nombre de una conexión ODBC ya establecida, que apunta a una base de datos que es donde vamos a leer o escribir. Este método tiene la gran ventaja de que podemos establecer hoy una conexión con una base determinada, y si queremos cambiar mañana la base de datos sobre la que vamos a trabajar, basta con cambiar esa conexión apuntando hacia otra base de datos. Así no es necesario realizar ningún cambio a nuestro código.

2.2.2.5.2. Controles Ocx

Son controles personalizados que se los puede crear para proteger los programas de posibles imitaciones, pero la creación de controles personalizados es una práctica que solamente debe llevarse a cabo cuando es estrictamente necesario por no existir ningún recurso en VB que realice lo deseado.

2.2.2.5.3. Funciones API de Windows

Las APIs de Windows son una serie de funciones que Windows tienen implementadas al servicio del programador. Estas funciones se llaman API (Interfaz para Programación de Aplicaciones) y están en las innumerables DLLs (Dinamyc Link Library) que tiene Windows. Las APIs tienen la virtud de acceder a partes de la máquina o del sistema operativo a las que no podríamos acceder mediante Visual Basic. Las APIs pertenecen como decíamos a Windows, por lo que pueden ser usadas por programas escritos en cualquier lenguaje de programación. Es muy interesante utilizarlas,

2.3. TRANSFORMACIONES 2D y 3D

2.3.1. TRANSFORMACIONES 2D

Una de las mayores virtudes de los gráficos generados por ordenador es la facilidad con se pueden realizar algunas modificaciones sobre las imágenes. Un gerente puede cambiar la escalas de las gráficas de un informe. Un arquitecto puede ver un edificio desde distintos puntos de vista. Un cartógrafo puede cambiar la escala de un mapa. Un animador puede modificar la posición de un personaje. Estos cambios son fáciles de realizar porque la imagen gráfica ha sido codificada en forma de números y almacenada en el interior del ordenador. Los números son susceptibles a las operaciones matemáticas denominadas *transformaciones*.

Las transformaciones nos permiten alterar de una forma uniforme toda la imagen. Es un hecho que a veces es mas fácil modificar toda la imagen que una porción de ella. Esto supone un complemento muy útil para las técnicas de dibujo manual, donde es normalmente más fácil modificar una pequeña porción del dibujo que crear un dibujo completamente nuevo.

2.3.1.1. Transformaciones Básicas.

2.3.1.1.1. Traslación.

Se aplica una *traslación* en un objeto para cambiar su posición a lo largo de la trayectoria de una línea recta de una dirección de coordenadas a otra. Convertimos un punto bidimensional al agregar las *distancias de traslación*, t_x y t_y a la posición de

coordenadas original (x, y) para mover el punto a una nueva posición (x', y').

$$x' = x + t_x \qquad y' = y + t_y$$

El par de distancia de traslación (t_x, t_y) se llama *vector de traslación* o *vector de cambio.*

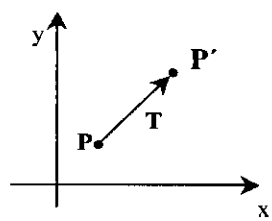


Figura 1*. Traslación de un punto de la posición* ***P*** *a la posición* ***P'*** *con el vector de traslación* ***T.***

Se puede expresar la ecuación de traslación como una sola ecuación matricial al utilizar vectores de columna para representar las posiciones de coordenadas y el vector de traslación:

$$P = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}, \qquad P' = \begin{bmatrix} x'_1 \\ x'_2 \end{bmatrix}, \qquad T = \begin{bmatrix} t_x \\ t_y \end{bmatrix}$$

Esto nos permite expresar las dos ecuaciones de traslación bidimensionales en la forma de matriz:

$$P' = P + T$$

La traslación es una *trasformación de cuerpo rígido* que mueve objetos sin deformarlos. Es decir, se traslada cada punto del objeto la misma distancia. Se traslada un segmento de línea recta al aplicar la ecuación de trasformación en cada uno de los extremos de la línea y se vuelve a trazar la línea entre las nuevas posiciones de los extremos. Los polígonos se trasladan al sumar el vector de traslación a la posición de coordenadas de cada vértice y se vuelve a generar el polígono utilizando el nuevo conjunto de coordenadas de vértices y las especificaciones actuales de los atributos. La figura 2 ilustra la aplicación de un vector de traslación específico para mover un objeto de una posición a otra.

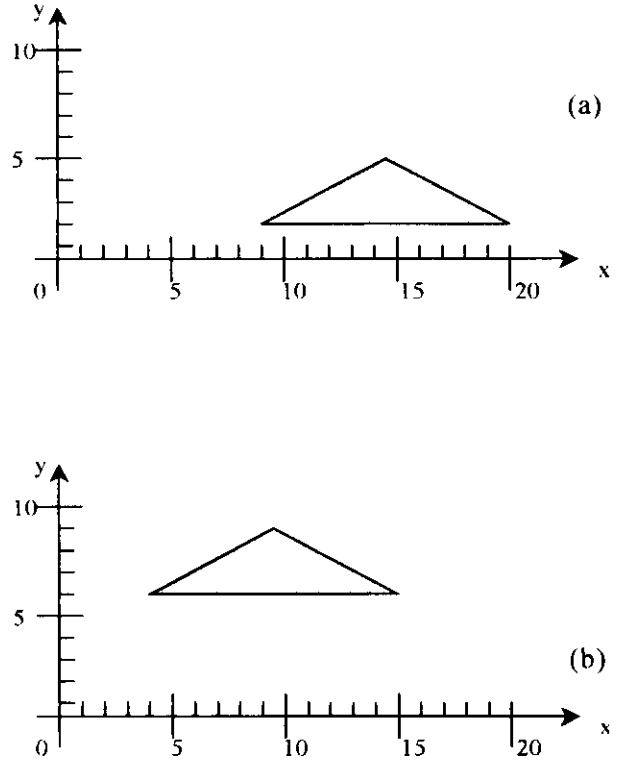


***Figura 2**. Movimiento de un polígono de la posición (a) a la posición (b) con el vector de traslación (-5.50, 3.75)*

2.3.1.1.2. Rotación.

Se aplica una **rotación** bidimensional en un objeto al cambiar su posición a lo largo de la trayectoria de una circunferencia en el plano de *xy*. Para generar una rotación, especificamos un *ángulo de rotación* θ y la posición (x_r, y_r) del punto de rotación en torno al cual se gira el objeto (figura 3).

Los valores positivos para el ángulo de rotación definen rotaciones en sentido opuesto a las manecillas del reloj alrededor del punto de rotación (figura 3), y los valores negativos giran los objetos en la dirección del reloj.

También es posible describir esta rotación como una rotación sobre el eje de rotación que es perpendicular al plano de *xy* y pasa a través del punto de rotación.

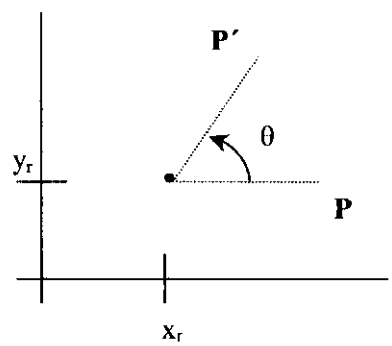


***Figura 3**. Rotación de un objeto a través del ángulo θ alrededor del punto pivote (x_r, y_r).*

Las coordenadas originales del punto en las coordenadas polares son:

$$(b) \qquad x = r\cos\phi, \qquad y = r\,sen\ \phi$$

Al sustituir las expresiones (b) en las (a), obtenemos las ecuaciones de trasformación para girar un punto en la posición (x, y) a través de ángulo ϕ alrededor del origen:

$$x' = x\ cos\ \phi - y\ sen\ \phi$$
$$y' = y\ sen\ \phi + y\ sen\phi$$

Con las representaciones del vector de columna para las posiciones de coordenadas, podemos expresar las ecuaciones de rotación en forma de matriz:

$$P' = R \cdot P$$

donde la matriz de notaciones:

$$R = \begin{bmatrix} \cos\theta & -sen\theta \\ sen\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$$

Al igual que las traslaciones, las rotaciones son trasformaciones de cuerpos rígidos que mueven los objetos sin deformarlos. Se giran a través del mismo ángulo todos los puntos de un objeto. Se gira un segmento de línea recta al aplicar las ecuaciones de rotación en cada extremo de la línea y se vuelve a trazar la línea entre las nuevas posiciones de los extremos. Los polígonos se giran al desplegar cada vértice a través del ángulo de rotación específico y se vuelve a generar el polígono utilizando los nuevos vértices. Las líneas curvas se giran al cambiar la posición de los puntos de definición y se vuelven a trazar las curvas. Por ejemplo, se puede girar una circunferencia o una elipse alrededor de un eje no central al mover la posición del centro a través del arco que subtiende el ángulo de rotación específico. Es posible girar una elipse sobre sus coordenadas de centro al girar los ejes mayor y menor.

2.3.1.1.3. Escalación.

Una trasformación de escalación altera el tamaño de un objeto. Se puede realizar esta operación para polígonos al multiplicar los valores de coordenadas (x, y) de cada vértice por los factores de escalación s_x, s_y para producir las coordenadas trasformadas (x', y'):

$$x' = x.\ s_x, \qquad y' = y.\ s_y$$

El factor de escalación s_x escala objetos en la dirección de x, mientras que el factor de escalación s_y lo hace en la dirección de y. También se pueden expresar las ecuaciones de trasformación en la forma matricial:

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s_x & 0 \\ 0 & s_y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

o

$$P' = S \cdot P$$

Se pueden asignar valores numéricos positivos cualesquiera a los factores de escalación s_x, s_y .

Los valores menores que 1 reducen el tamaño de los objetos y los valores mayores quel producen una ampliación. Al especificar un valor de 1 tanto para s_x y s_y , se genera una escalación uniforme que mantiene las proporciones relativas de los objetos , cuando s_x y s_y tienen valores distintos, se obtiene una escalación diferencial que se emplea con frecuencia en aplicaciones de diseño, en que se crean imágenes a partir de unas cuantas formas básicas que se pueden ajustar por medio de trasformaciones de escalación y colocación (Figura 6).

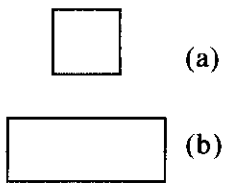


***Figura 5**. Conversión de un cuadrado (a) en un rectángulo (b) con los factores de escalación $s_x = 2$ y $s_y = 1$.*

Los objetos que se trasforman con las ecuaciones se escalan y cambian de posición.

Los factores de escalación con valores menores que 1 acercan los objetos al origen de las coordenadas, en tanto que los valores mayores que 1 alejan las posiciones de coordenadas del origen.

2.3.1.2. Otras Transformaciones.

2.3.1.2.1. Reflexión.

Una *reflexión* es una trasformación que produce una imagen de espejo de un objeto. La imagen de espejo para una reflexión bidimensional se genera en relación con un eje de reflexión al girar el objeto 180° alrededor del eje de reflexión. Podemos elegir un eje de reflexión en el plano de *xy* o perpendicular al plano de *xy*. Cuando el eje de reflexión es una línea en el plano de *xy* , la trayectoria de rotación alrededor de este eje es un plano perpendicular al plano de *xy*. Para los ejes de reflexión que son perpendiculares al plano de *xy*, la trayectoria de rotación está en el plano de xy. Los siguientes son ejemplos de algunas reflexiones comunes.

La reflexión alrededor de una línea $y = 0$, el eje de x, se logra con la matriz de trasformación.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Esta trasformación conserva iguales los valores de x, pero "gira" los valores de y de las posiciones de las coordenadas. La orientación que resulta de un objeto después de que la reflexión alrededor del eje de x se muestra en la figura (9). Para imaginar la trayectoria de trasformación de rotación para esta reflexión, podemos pensar en el objeto plano moviéndose fuera del plano de xy y girando 180° a través de un espacio tridimensional alrededor del eje de x y y de regreso al plano xy en el otro lado del eje de x.

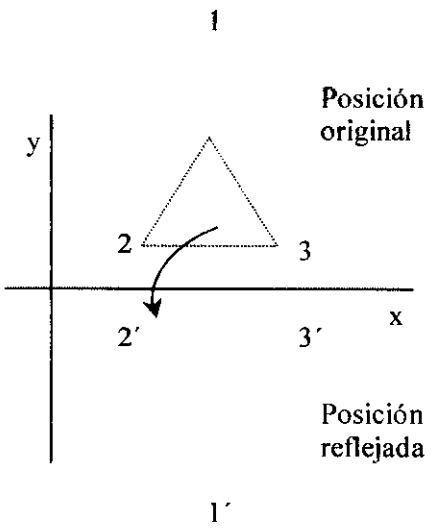


Figura 6. *Reflexión de un objeto con respecto del eje de las x.*

Una reflexión alrededor del eje de y gira las coordenadas de x en tanto que mantiene iguales las coordenadas de y. La matriz para esta trasformación es:

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

2.3.1.2.2. Recorte.

Una trasformación que distorsiona la forma de un objeto de manera que la forma que se trasforma aparece como si el objeto estuviera compuesto por capas internas que se deslizaron una sobre otra se llama *recorte*. Dos trasformaciones comunes de recorte son aquellas que cambian los valores de las coordenadas de x y aquellas que cambian los valores de y.

Un recorte de la dirección de x en relación con el eje de x se produce con la matriz de trasformación

$$\begin{bmatrix} 1 & sh_x & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

que trasforma las posiciones de las coordenadas como:

$$x' = x + sh_x \cdot y, \qquad y' = y$$

Cualquier número real se puede asignar para el parámetro de recorte sh_x . Entonces, una posición de las coordenadas (x,y) se cambian en forma horizontal por una cantidad proporcional a su distancia (el valor de y) del eje de x ($y = 0$). Por ejemplo, al establecer sh_x para 2, cambia el cuadrado de la figura (10) en un paralelogramo. Los valores negativos para sh_x cambian las posiciones de las coordenadas hacia la izquierda.

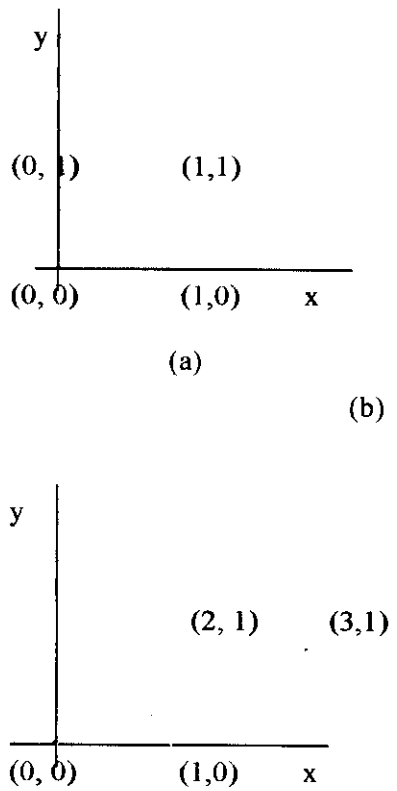


***Figura** 7. Se convierte un cuadrado unitario (a), en un paralelogramo; (b) al utilizar la matriz de recorte 3-36 en la dirección de x, con $sh_x = 2$.*

2.3.2. TRANSFORMACIONES 3D

Algunas aplicaciones gráficas son bidimensionales: dibujos y gráficos, algunos mapas y creaciones artísticas pueden ser entidades estrictamente bidimensionales. Pero vivimos en un mundo tridimensional, y en muchas aplicaciones de diseño debemos manejar y describir objetos tridimensionales. Si un arquitecto desease ver el aspecto real de la estructura, entonces un modelo tridimensional le permitiría observarla desde diferentes puntos de vista.

Un diseñador de aviones podría desear analizar el comportamiento de la nave bajo fuerzas y tensiones tridimensionales. En este caso se necesita también una descripción tridimensional. Algunas aplicaciones de simulación, como el aterrizaje de un avión, también exigen una definición tridimensional del mundo.

2.3.2.1. Transformaciones Básicas

2.3.2.1.1. Traslación

En la representación homogénea tridimensional de las coordenadas, de traslada un punto (figura 1) de la posición $P = (x, y, z)$ a la posición $P' = (x', y', z')$ con la operación de matriz

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ z' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & t_x \\ 0 & 1 & 0 & t_y \\ 0 & 0 & 1 & t_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{bmatrix}$$

o

$$P' = T \cdot P$$

A los parámetros t_x, t_y y t_z que especifican las distancias de traslación para las direcciones de las coordenadas x, y y z, se asignan cualesquiera valores reales. La representación de matriz en la ecuación equivales a las tres ecuaciones

$$x' = x + t_x, \qquad y' = y + t_y, \qquad z' = z + t_z$$

Un objeto se traslada en tres dimensiones al trasformar cada uno de los puntos de definición del objeto. Para un objeto que se representa como un conjunto de superficies de polígonos, trasladamos cada vértice de cada superficie (figura 2) y volvemos a trazar las facetas del polígono en la nueva posición.

Obtenemos el inverso de la matriz de traslación en la ecuación al anular las distancias de traslación t_x, t_y y t_z . Esto produce una traslación en la dirección opuesta, y el producto de la matriz de traslación y su inverso producen la matriz identidad.

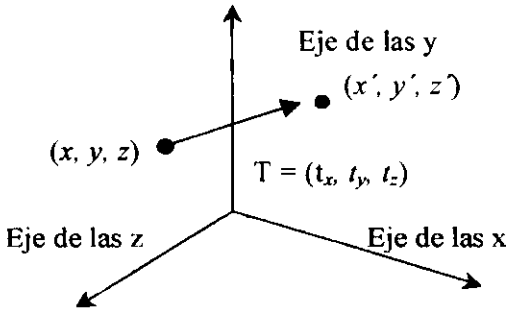


Figura 8. *Traslación de un punto con el vector de traslación T = (t_x, t_y, t_z).*

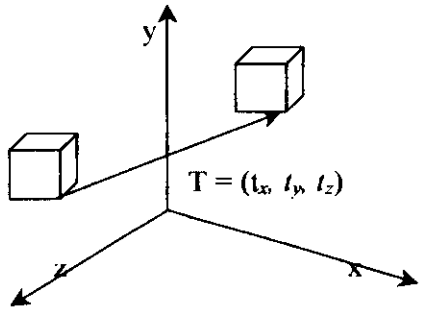
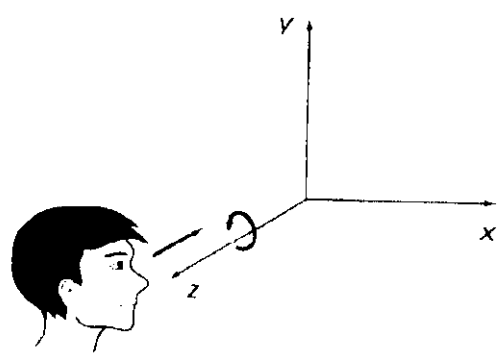


Figura 9. Traslación de un objeto con el vector de traslación T.

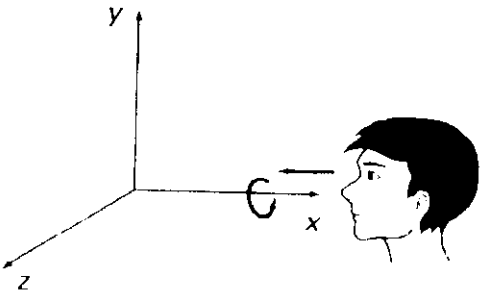
2.3.2.1.2. Rotación

Para generar una trasformación de rotación para un objeto, debemos designar un eje de rotación (con respecto del cual girará el objeto) y la cantidad de rotación angular. A diferencia de las aplicaciones bidimensionales, en las que todas las trasformaciones se llevan a cabo en el plano de *xy*, una rotación tridimensional se puede especificar alrededor de cualquier línea en el espacio. Los ejes de rotación más fáciles de manejar son aquellos paralelos a los ejes de las coordenadas. También podemos utilizar combinaciones de rotaciones de ejes de coordenadas (junto con traslaciones apropiadas) para especificar cualquier rotación general.

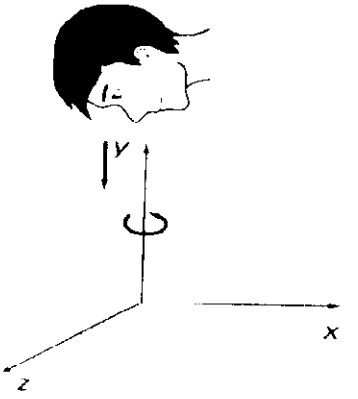
Por norma general, los ángulos de rotación positiva producen giros en sentido opuesto al de las manecillas del reloj con respecto del eje de una coordenada, si vemos a lo largo de la mitad positiva del eje hacia el origen de las coordenadas (figura 3). Esto concuerda con nuestro estudio anterior de la rotación en dos dimensiones, donde las rotaciones positivas en el plano de *xy* son en sentido opuesto al de las manecillas del reloj alrededor de ejes paralelos al eje de las z.



(a)



(b)



(c)

***Figura 10**. Las direcciones de rotación positivas con respecto de los ejes de las coordenadas son en sentido inverso al de las manecillas del reloj, cuando miramos hacia el origen de una posición de coordenadas positivas en cada eje.*

2.3.2.1.3. Cambio de Escala.

La expresión matricial para la trasformación de escalación de una posición $P = (x, y, z)$ con respecto del origen de las coordenadas se puede escribir como:

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ z' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s_x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & s_y & 0 & 0 \\ 0 & 0 & s_z & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{bmatrix}$$

(a)

o

$$P' = S \cdot P$$

donde los parámetros de escalación s_x, s_y y s_z se asignan cualesquiera valores positivos. Las expresiones explícitas para las trasformaciones de las coordenadas para la escalación con respecto del origen son:

$$x' = x \cdot s_x, \qquad y' = y \cdot s_y, \qquad z' = z \cdot s_z$$

escalar un objeto con la trasformación cambia el tamaño del objeto y lo vuelve a posicionar con respecto del origen de las coordenadas. También, si no todos los parámetros de trasformación son iguales, se cambian las dimensiones relativas del objeto.

Conservamos la forma original de un objeto con una escalación uniforme ($s_x = s_y = s_z$). El resultado de la escalación de un objeto de manera uniforme con cada parámetro de escalación establecido en 2 se ilustra en la figura 4.

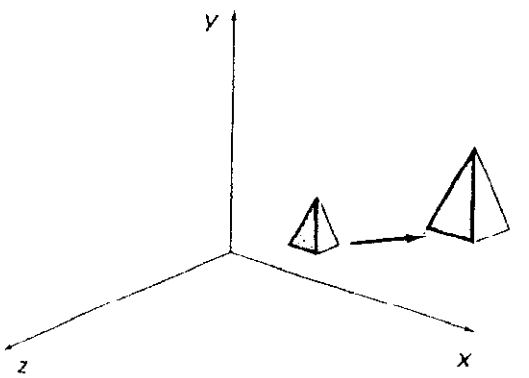


Figura 11. *Al duplicar el tamaño de un objeto con la trasformación (a), se traslada también el objeto a un punto más alejado del origen.*

2.3.2.1.4. Reflexión.

Una reflexión tridimensional se puede realizar con respecto d un eje de reflexión seleccionado o de un plano de reflexión específico. En general, las matrices de reflexión tridimensionales se establecen de manera similar a aquellas para dos dimensiones. Las reflexiones con respecto de un eje dado son equivalentes a rotaciones de 180° sobre ese eje. Las reflexiones con respecto de un plano equivalen a rotaciones de 180° en un espacio cuatridimensional. Cuando el plano de reflexión es un plano de coordenadas (ya sea *xy*, *xz* o *yz*), podemos considerar la trasformación como una conversión entre los sistemas del lado izquierdo y el lado derecho.

En la figura 6 se ilustra un ejemplo de una reflexión que convierte las especificaciones de las coordenadas de un sistema del lado derecho a un sistema del lado izquierdo (o viceversa). Esta trasformación cambia el signo de las coordenadas de z sin alterar las coordenadas de x y y . La representación matricial para esta reflexión de los puntos con respecto del plano de xy es:

$$RF_z = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Las matrices de trasformación para invertir los valores de x y y se definen de manera similar, como las reflexiones con respecto del plano de yz y xz respectivamente. Es posible efectuar las reflexiones con respecto de otros planos como una combinación de rotaciones y reflexiones del plano de la coordenadas.

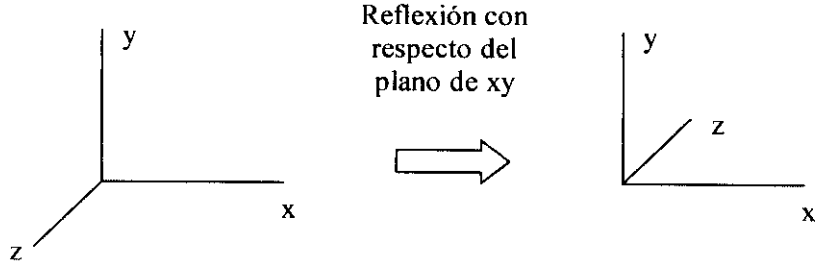


Figura 12. *La conversión de las especificaciones de coordenadas de un sistema de lado derecho a uno de lado izquierdo se puede llevar a cabo con la trasformación de reflexión .*

CAPITULO III

3. ESTUDIO DEL NUEVO SISTEMA

3.1. INTRODUCCION

En este capítulo estudiaremos y analizaremos las actividades que se llevan a cabo actualmente para realizar las pruebas tanto en las Ópticas como en los Centros de Belleza en lo que se refiere a pruebas de lentes, cambio de corte y color de cabello respectivamente.

3.2. ESTUDIO DEL SISTEMA ACTUAL

3.2.1. ACTIVIDADES Y ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

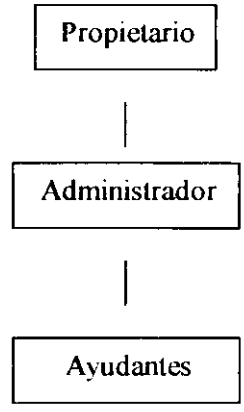
Las actividades que se realizan para la prueba de lentes de marco y de contacto en las ópticas se la hace de forma manual, ya que el cliente escoge el tipo de marco para lentes que le gusta de entre todos los modelos existentes; y procede a probarse uno a uno los modelos seleccionados hasta tomar la decisión definitiva en cuanto al que más le guste y le quede bien. De la misma manera se trabaja con los lentes de contacto escoge en los catálogos el color que desee con la diferencia que no se los puede probar ya que vienen sellados y no puede ver como le queda.

En los centros de belleza de igual forma el cliente procede a escoger el peinado, modelo del corte o cambio de color del cabello observando los catálogos o revistas.

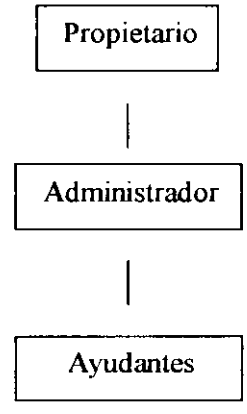
3.2.2. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA.

De las 10 Ópticas y Centros de Belleza en donde realizamos las encuestas tienen la siguiente estructura:

Óptica



Centro de Belleza



3.2.3. ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA.

3.2.3.1. Propietario

3.2.3.1.1. Misión del Puesto

Por ser la persona quien ha invertido para la creación de su empresa tiene como misión buscar nuevos mecanismos para ir innovando el mismo, para de esta manera sacar el mayor provecho y poder ofrecer un buen servicio a sus clientes.

3.2.3.1.2. Actividades del Puesto

En el caso de las Ópticas el propietario es un Oftalmólogo quien se encarga de realizar los exámenes visuales y dar un diagnóstico a su paciente.

Y en el caso de los Centros de Belleza es un Estilista quien asesora al cliente sobre los cambios que desea realizarse y es el que ejecuta o designa a una persona para que realice los cambios en su cliente.

3.2.3.1.3. Responsabilidades del Puesto.

Es el principal responsable de la empresa ya que para tener una buena clientela y que su negocio prospere debe ofrecer un servicio de calidad con buenos productos y empleados que sean amables y pacientes con el cliente.

3.2.3.2. Administrador

3.2.3.2.1. Misión del Puesto

Es el encargado de la organización de la empresa y de los empleados que trabajan en la misma.

3.2.3.2.2. Actividades del Puesto

Es la persona que está pendiente del personal, de los productos, de los equipos que tengan un buen funcionamiento y del dinero que se maneja en la empresa.

3.2.3.2.3. Responsabilidades del Puesto

Como es la persona que maneja el dinero es quien debe tener todas la cuentas claras y al día, así como pagar a los empleados, comprar los productos y equipos que hagan falta en la empresa para un buen desempeño.

3.2.3.3. Ayudantes

3.2.3.3.1. Misión del Puesto

Es la persona que está constantemente en contacto con el cliente ya que es quien los atiende directamente, y se encarga de brindar un buen servicio y una buena atención.

3.2.3.3.2. Actividades del Puesto

En de las Ópticas es quien se encarga de atender y ofrecer los productos al cliente, además ayuda al Oftalmólogo a realizar los exámenes.

En el caso de los Centros de belleza es quien se encarga de los cortes del cabello, peinados, manicure, pedicure, maquillaje y tintes de cabello.

3.2.3.3.3. Responsabilidades del Puesto

Por ser la persona que tiene mas contacto con el cliente su principal responsabilidad es ser amable, atento y paciente con el cliente, es decir ofrecer un buen servicio.

3.2.4. DOCUMENTOS EXISTENTES

En lo que tiene que ver con las Ópticas los documentos que manejan son las historias clínicas de los clientes, y poseen también las facturas de compra de los lentes, armazones y sus respectivos accesorios.

En cambio en los Centros de Belleza únicamente manejan documentos o facturas de los productos cosméticos que adquieren, y de los clientes no llevan ningún registro ya que no es imprescindible.

3.2.5. ANÁLISIS DE LA REALIDAD ACTUAL DEL MANEJO TÉCNICO DE LOS CENTROS ESTUDIADOS

3.2.5.1. Relación de Anomalías

Una vez que hemos analizado como se lleva a cabo las pruebas de lentes con marco y de contacto en las ópticas; y en los centros de belleza los cortes y cambio de color de cabello, nos hemos damos cuenta que en los dos casos tienen cierta relación debido a que las pruebas se realizan de forma manual, el cliente debe tomar la decisión únicamente basándose en revistas y catálogos de modelos de peinado y color de cabello; para los lentes debe escoger los modelos de marcos y colores de los lentes de contacto e ir probándose uno a uno. Pero en ninguno de los casos el cliente puede ver de una manera mas real los cambios que desea realizarse.

3.2.5.2. Causas de Anomalías

Muchas de las ocasiones el cliente no sale satisfecho con los resultados ya que no es lo mismo ver los catálogos a tener la posibilidad de mirarse de una manera mas real con la ayuda de un programa y poder escoger una mayor variedad de modelos ya sea de lentes o de cortes y color de cabello.

3.2.5.3. Conclusión

Viendo las necesidades de automatizar los procesos que se realizan manualmente en las ópticas y en los centros de belleza, hemos creído conveniente crear un programa que ayude principalmente al cliente a tomar una mejor decisión en cuanto se refiere al cambio en su aspecto

físico; sea en el caso de cortes y color de cabello o también en el cambio de lentes de marco y de contacto. Y de esta manera ayudar al propietario para que pueda brindar un mejor servicio a su clientela.

3.3. ESTUDIO DEL NUEVO SISTEMA

3.3.1. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS

3.3.1.1. Objetivo General

Crear un mecanismo para que las empresas de Optometría y Centros de Belleza Estética tengan un servicio que les permita disminuir el tiempo de toma de decisiones y aumentar la posibilidad de incrementar mayores beneficiarios en un mismo período de tiempo y hacer que el cliente quede satisfecho con los resultados.

3.3.1.2. Objetivos Específicos

- Conocer sobre el software existente en el mercado para la realización de pruebas de lentes de contacto, marcos para lentes y cambios de corte y color de cabello.

- Estudiar el mercado para la implantación de este software .

- Desarrollar un Software que permita realizar pruebas de color y cortes de cabello en los centros de estética y un sistema para hacer pruebas en las ópticas de lentes de marco y de contacto.

- Ayudar al cliente a decidir el mejor cambio para su apariencia.

3.3.2. BÚSQUEDA DE SOLUCIONES

Con el nuevo sistema se va a simplificar o automatizar el trabajo que se realizaba de forma manual, también se tratará de disminuir el tiempo de atención y servicio al cliente y de esta manera se ayudará a tomar una mejor decisión para que se sienta satisfecho con el cambio realizado en su aspecto físico.

3.4. SOLUCION PROPUESTA

3.4.1. BASES DE DATOS

Se creó una base de datos en Microsoft Acces la que tiene dos tablas en donde almacenamos el código y la dirección física de cada una de las opciones, como son: Modelos, Cabellos Cortos, Cabellos Medianos, Cabellos Largos, Cabellos Largos y también los Lentes con Marco.

3.4.2. TRATAMIENTO DE LAS IMÁGENES

Para la realización del sistema se tomó fotografías de los Peinados, de los Lentes y se procedió a realizar el tratamiento correspondiente como borrar y cortar ciertas partes que no eran útiles para nuestra aplicación; luego a estas imágenes se les realizó una transparencia para poder manipularlas en el sistema. Para todo esto se utilizó software como Paint, Fireworks y Photo Editor.

Las fotografías con las que se trabajó en este sistema son de extensión .JPG.

3.4.3. OBTENER DATOS DE LA BASE DE DATOS

Primero utilizamos la herramienta que nos proporciona Windows como es Orígenes de Datos (ODBC) para crear un ODBC de nuestra base de datos ya creada en Microsoft Acces, luego manipulamos un componente de Visual Basic que es el ADO; el que permite realizar una conexión al ODBC.

3.4.4. MANIPULACIÓN DE LAS IMÁGENES

Para manipular la imagen ya tratada y después recuperada en un componente de Visual Basic llamado IMAGE, utilizamos las propiedades del componente como son:

Top.- Nos permite mover la imagen sea hacia arriba o hacia abajo.

Left.- Nos permite mover la imagen sea a la derecha o a la izquierda.

Height.- Nos permite cambiar el alto de la imagen.

Width.- Nos permite cambiar el ancho de la imagen.

CONCLUSIONES

1. Es el primer software de este tipo que se desarrolla en la Ciudad de Ambato.

2. Este sistema esta hecho en base a las necesidades reales que existe tanto en las Ópticas como en los Centros de Belleza.

3. A través de las encuestas realizadas a una muestra de la población de la ciudad de Ambato, llegamos a la conclusión de que la mayor parte de la gente no conoce un tipo de software como el que hemos desarrollado; ni que exista en algún Centro de Belleza o en alguna Óptica.

4. Los propietarios de Centros de Belleza y Ópticas estarían en la capacidad de adquirir el software siendo el costo conveniente, por que mejorará la atención de sus clientes y los mismos estarán más satisfechos.

5. A las personas que realizamos las prueba del sistema, se sintieron satisfechas de ver como les quedaría un cambio de lentes o corte de cabello.

6. Para que coincidan de mejor manera los modelos de cabello y de lentes es conveniente cuadrar bien la fotografía, es decir que no este viendo a un lado, o medio virada la cabeza.

7. Cuando se toma las fotografías a los clientes se vio que deben estar recogidos el cabello en caso de las mujeres y peinados para atrás en caso de los hombres, por que con el cabello abultado o normal no se nota bien el cambio.

8. Una vez hechas las pruebas nos hemos dado cuenta que la Web Cam no tiene una buena resolución ni buena nitidez de la imagen.

9. Con la utilización de una Cámara Digital se obtiene una buena resolución y la imagen se muestra mas nítida.

10. Con éste software en las Ópticas y Centros de Belleza se facilita el trabajo, y el tiempo de atención se disminuye.

11. A través de este sistema en las Ópticas los clientes pueden probarse todos los modelos de lentes de marco y de contacto; y en los Centros de Belleza los cortes y color de cabello que deseen, únicamente con tomarse una fotografía.

12. En vista de que Visual Basic no nos permite crear animaciones multimedia, nos hemos visto en la necesidad de investigar ciertos componentes que nos sirvan para mejorar la presentación del sistema.

13. Las fotografías de los modelos de lentes y cortes de cabello utilizadas en este sistema han tenido un tratamiento previo.

14. A través del estudio que hemos desarrollado estamos aportando para el desarrollo de las Ópticas y Centros de Belleza, ya que se ha creado un sistema que automatiza los procesos que se realizan de forma manual.

15. Con la culminación del sistema hemos cumplido con los objetivos planteados al principio y también nos ayudo a ampliar más nuestros conocimientos acerca de procesamiento de imágenes y programación.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda instalar el Software en una computadora rápida y con buena resolución de imagen; debido a que si no es rápida, el sistema se demorará en cargar las imágenes y si no tiene buena resolución las imágenes serán distorsionadas.

2. Para el mejor manejo del sistema es necesario tener una previa capacitación .

3. Es recomendable tomar las fotografías con una Cámara Digital más no con una Web Cam, debido a que la resolución de la imagen es mejor y más nítida; y el cliente va a preferir ver los resultados en una foto nítida a una opaca.

4. Se recomienda tomar las fotografías con el cabello recogido en el caso de las mujeres, y peinado para atrás en el caso de los hombres; caso contrario no se va a notar el nuevo cambio en la persona por que molesta de alguna manera el cabello; esto es en lo que se refiere a los Centros de Belleza.

5. A la persona que tome la fotografía se recomienda cuadrar y enfocar de la mejor manera al cliente fijándose que la cabeza no esté inclinada ni a un lado ni al otro, caso contrario no se va a ver bien el cambio realizado con esa fotografía.

6. Implantar el software en los Centros de Belleza y en las Ópticas de la ciudad de Ambato, ya que se podrá atender a mayor cantidad de personas en un mismo período de tiempo.

7. Implantar el software en la Óptica de la PUCESA, para mejorar la atención a los clientes y de esta manera ser el ejemplo para las demás.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

BOOCH, Grady **Análisis y Diseño Orientado a Objetos con Aplicaciones,** Iberoamericana 1996.

DONALDS, Hear y BAKER, Pauline ; **Gráficas por Computadora,** México 1998.

REDMOND Microsoft Corporation. **Visual Basic Funciones y Aplicaciones,** Primera Edición 1994.

MICROSOFT. **Mastering Microsoft Visual Basic 5,** Education and Certification, Printed in Colombia-Cargraphics S.A 1997.

MSDN Library Visual Studio 6.0, Copyright 1995-1999, Microsoft Corp.

SAPAG PELMA, José Manuel; **Evaluación de Proyectos,** Chile: McGraw-Hill.

STONIER, A. y HAGUE, D. **Manual de Teoría Económica.** Madrid: Aguilar, 1993.

WONNACOTT, Paul y WONNACOTT, Ronald. **Economía.** Bogotá: McGraw-Hill, 1992.

INTERNET

www.monografias.com

www.manuales.com

www.fpress.com/revista/Num0201/Trucos.html

http://apphys.uned.es/actividades/no_reglada/imagen/presentacion02.pdf

www.aiteco.com

www.volsinectis.com.ar/entretenimiento/webcams/index.php

www.reallusion.com/facefilter

www.canalvisualbasic.net

http://portalvb.com/vb32CFAp.asp

www.members.tripod.com/VBEspañol/ejemplos

www.crid.or.cr/crid/PDF/MODCRID/Manual

www.unav.es/cti/manuales/access97/indice.html

ANEXOS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

Edad: .....
Sexo: .....

Pedimos de la manera mas comedida responder las siguientes preguntas de una forma sincera .

MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA QUE USTED CREA CONVENIENTE

1. ¿ Conoce algún tipo de programa computarizado que le permita hacer pruebas de color, cortes y peinados de cabello con solo tomarle una fotografía?

   SI ..... NO .....

2. ¿ Alguna vez Ud. se ha realizado este tipo de prueba en algún centro de belleza?

   SI ..... NO .....

3. ¿ Cree Ud. que es importante primero realizarse una prueba, antes de tomar la decisión de cambiar su apariencia ?

   SI ..... NO .....

4. ¿ Por qué cree que es importante ?

   a) Por tecnificación del servicio .....
   b) Por vanidad .....
   c) Por convicción de los resultados .....

5. ¿ Cree Ud. que al realizarse una prueba antes del cambio de apariencia el cliente se sentirá más seguro de su cambio ?

   SI ..... NO .....

6. Para qué los resultados del cambio sean más reales, cree Ud. que deben ser:

   a) En forma de fotografía .....
   b) En todas sus formas .....

7. ¿ Estaría dispuesto a pagar un 10% más del costo normal por un buen servicio ?

   SI ..... NO .....

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

Edad: .....
Sexo: .....

Pedimos de la manera mas comedida responder las siguientes preguntas de una forma sincera .

MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA QUE USTED CREA CONVENIENTE

1. ¿ Conoce algún tipo de programa computarizado que le permita hacer pruebas de lentes con marco, sin marco y de contacto con solo tomarle una fotografía?

   SI ..... NO .....

2. ¿ Alguna vez Ud. se ha realizado este tipo de prueba en alguna óptica ?

   SI ..... NO .....

3. ¿ Cree Ud. que es importante primero realizarse una prueba, antes de tomar la decisión de cambiar sus lentes ?

   SI ..... NO .....

4. ¿ Por qué cree que es importante ?

   a) Por tecnificación del servicio .....
   b) Por vanidad .....
   c) Por convicción de los resultados .....

5. ¿ Cree Ud. que al realizarse una prueba antes del cambio de lentes el cliente se sentirá más seguro de su decisión ?

   SI ..... NO .....

6. Para qué los resultados del cambio sean más reales, cree Ud. que deben ser:

   a) En forma de fotografía .....
   b) En todas sus formas .....

7. ¿ Estaría dispuesto a pagar un 10% más por un buen servicio ?

   SI ..... NO .....

Ambato, 15 de Abril del 2004

Ingeniero
Telmo Viteri
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE SISTEMAS DE LA PUCESA
Presente.

De mi consideración:

A través de la presente reciba mi saludo cordial y a la vez permítame comunicarle que luego de haber examinado el trabajo: "IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE IMAGEN BIDIMENSIONAL APLICABLE EN OPTICAS Y EN CENTROS DE BELLEZA ESTETICA, CASO PUCESA Y B.N. PELUQUERIA" realizada por los señores: Paola del Rocío Montero Villacrés y Luis Oswaldo Barrionuevo Robayo. Considero que este software es útil y aceptable.

Por la gentil atención, reciba mi agradecimiento.

Atentamente,

Ing. María Elena Sandoval
ASISTENTE ACADEMICO ADMINISTRATIVO
DE LA ESCUELA DE SISTEMAS PUCESA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS
Av. Manuelita Sáenz s/n
Sector El Tropezón
Apartado Postal No.18-01-662
Telf: 593 3 844103
593 3 411868 ext. 113
Fax: 593 3 411868 ext. 102
webmaster@pucesa.edu.ec

Ambato abril 16, 2004

Ingeniero
Telmo Viteri
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE SISTEMAS - PUCESA
Presente

De mi consideración:

A través de la presente, me es grato comunicarle que luego de haber observado la aplicación del trabajo de tesis titulado "IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE IMAGEN BIDIMENSIONAL APLICABLE EN OPTICAS Y EN CENTROS DE BELLEZA ESTETICA, CASO PUCESA Y B.N. PELUQUERIAS" REALIZADO POR LOS SEÑORES: Paola del Rocío Montero Villacrés y Luis Oswaldo Barrionuevo Robayo . Considero que este sistema es útil y aceptable.

Por su gentil atención, me suscribo de usted.

Atentamente,

Lic. Judith Mena Moreno
CONTADORA - PUCESA

PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATOLICA
DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
DEPARTAMEN
ADMINISTRA
FINANCIERO
Av. Manuelita Sáenz s/n
Sector El Tropezón
Apartado Postal No.18-01
Telf: 593 3 414 604 ext. 1
Fax: 593 3 411 868 ext. 1
pucesedeambato@hotmai

MANUALES

MANUAL TECNICO

Requerimientos del sistema:

Para la Aplicación se requiere el siguiente hardware y software:

1. Microprocesador Pentium® 500 MHz o superior.
2. Monitor VGA o de mayor resolución (se recomienda Super VGA)
3. Configuración de 1024x768
4. 32 MB de RAM para Windows 98
5. Microsoft Windows 98 o posterior.
6. 50 Mb libres de Disco Duro
7. CD-ROM.
8. Mouse
9. Cámara Digital, Web Cam o Scanner.
10. Impresora

MANUAL DE USUARIO

CENTRO DE BELLEZA

Una vez instalado el programa; ejecutamos el mismo y nos aparece la siguiente pantalla donde debemos ingresar la clave del programa.



Ingresada la clave podemos presionar los siguientes botones:



Para confirmar la clave e ingresar al sistema.



En caso de no querer ingresar al sistema.

Si la clave ingresada no es la correcta nos aparece un mensaje de clave invalida, y para ingresar nuevamente la clave debemos dar un clic en el botón ***Aceptar*** o presionar la tecla ***Enter***.



Cuando ya hemos ingresado al sistema nos aparece la pantalla principal que es la siguiente:



Esta pantalla contiene el siguiente Botón Activo:



Este es el único botón en el que al dar un clic nos aparece la siguiente pantalla:



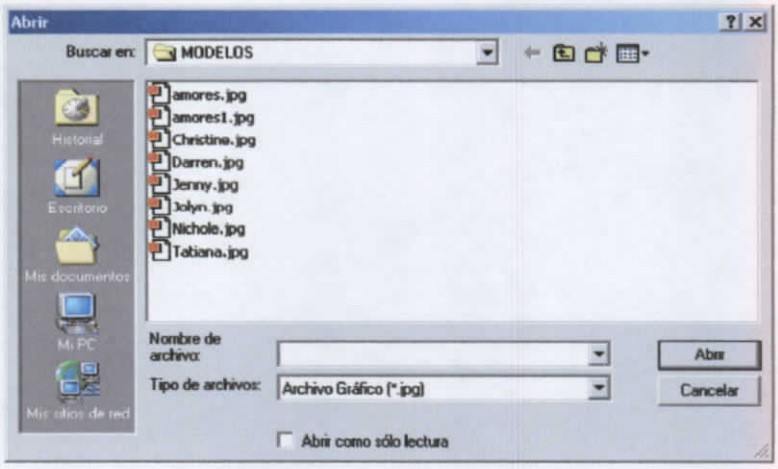
En la que nos muestra las siguientes opciones para Obtener una Foto:



Al hacer clic sobre esta opción podemos recuperar una imagen tomada desde una Web Cam, para lo que nos pedirá primero el nombre con el que vamos a guardar dicha imagen, y nos mostrará una ventana en la que aparecerá la aplicación que utilice la aplicación para tomar la fotografía.



Al hacer clic sobre esta opción podemos recuperar una foto previamente guardada en el disco del computador, y nos muestra la siguiente ventana en donde escogeremos el nombre de la foto y presionamos sobre el botón ***Abrir***.



Tanto para la foto recuperada desde archivo como para la tomada con la Web Cam pasaremos a la siguiente ventana:



Como podemos ver nos sirve para Ajustar la Foto a una modelo de cara ya establecido, las flechas que aparecen en la pantalla nos permite mover la imagen sea a la izquierda, derecha, para arriba o para debajo de acuerdo a las necesidades que se tenga, así como también los botones que describiremos a continuación:



Permite aumentar el alto de la imagen en lo que necesite el usuario.



Permite disminuir el alto de la imagen en lo que necesite el usuario.



Permite aumentar el ancho de la imagen en lo que necesite el usuario.



Permite disminuir el ancho de la imagen en lo que necesite el usuario.

Para Aceptar los cambio efectuados en la imagen presionamos el botón OK, y pasaremos a la siguiente pantalla:



En esta se activan los botones de ***Peinados***, ***Guardar***, ***Imprimir*** y ***Salir***, que los iremos explicando uno a uno; además de eso aparece una foto grande que es en la que se va a realizar los cambios y una imagen que se encuentra al lado superior derecho como podemos ver a continuación:



en la que no se va a efectuar ningún cambio, nos sirve para ver la foto antes del cambio; y el siguiente Botón:



que nos permite irnos nuevamente a la ventana de Ajustar Foto si lo creemos necesario.



Este Botón nos permite mostrar en pantalla las opciones de ***Cortos***, ***Medianos***, ***Largos*** y ***Hombre*** que son los cuatro tipos de peinados que tenemos como vemos a continuación:





Al dar clic sobre la opción Cortos aparece un recuadro en el cual tenemos todos los peinados que se puede probar en la foto recuperada.



Para ver los diferentes modelos debemos escoger el peinado y arrastrarlo hasta la foto.



Al dar clic sobre la opción Medianos aparece un recuadro en el cual tenemos todos los peinados que se puede probar en la foto recuperada.



Para ver los diferentes modelos debemos escoger el peinado y arrastrarlo hasta la foto.



Al dar clic sobre la opción Largos aparece un recuadro en el cual tenemos todos los peinados que se puede probar en la foto recuperada.



Para ver los diferentes modelos debemos escoger el peinado y arrastrarlo hasta la foto.



Al dar clic sobre la opción Hombres aparece un recuadro en el cual tenemos todos los peinados de caballero que se puede probar en la foto recuperada.



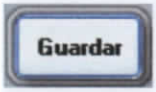
Para ver los diferentes modelos debemos escoger el peinado y arrastrarlo hasta la foto.



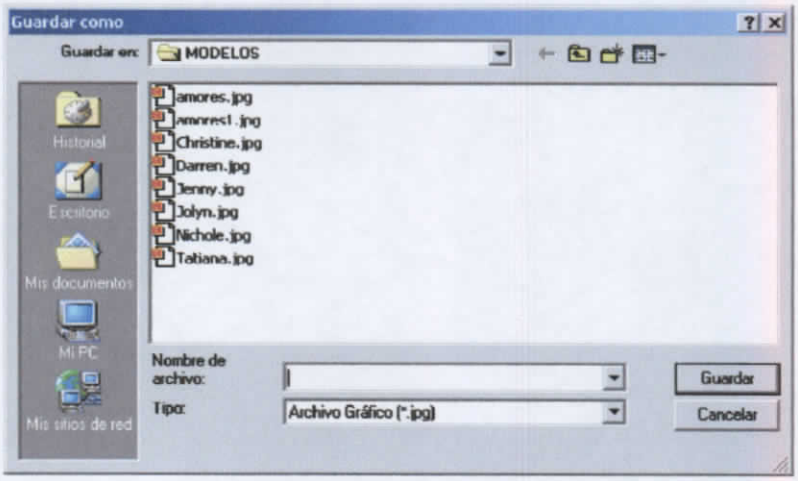
Si deseamos cambiar el color de cabello del modelo escogido nos dirigimos hacia el botón que se encuentra en la parte superior derecha.



Color Peinado Damos un clic sobre el color que se desea probar puede ser negro, castaño, rubio o rojizo.



Si deseamos guardar la foto con los cambios realizamos damos un clic sobre este botón y nos aparece la siguiente ventana:



En donde debemos escribir el nombre que deseamos, y presionamos el botón Guardar.



Al hacer clic sobre este botón podemos mandar a imprimir la foto con sus respectivos cambios.



Este botón nos permite salir del sistema.

Una vez que salimos del sistema nos aparece la siguiente pantalla, donde nos muestra los nombres de las personas que realizaron el mismo.



EXIT Debemos presionar este botón para cerrar el sistema.

MANUAL DE USUARIO

OPTICAS

Una vez instalado el programa; ejecutamos el mismo y nos aparece la siguiente pantalla donde debemos ingresar la clave del programa.



Ingresada la clave podemos presionar los siguientes botones:



Para confirmar la clave e ingresar al sistema.



En caso de no querer ingresar al sistema.

Si la clave ingresada no es la correcta nos aparece un mensaje de clave invalida, y para ingresar nuevamente la clave debemos dar un clic en el botón ***Aceptar*** o presionar la tecla ***Enter***.



Cuando ya hemos ingresado al sistema nos aparece la pantalla principal que es la siguiente:



Esta pantalla contiene el siguiente Botón Activo:



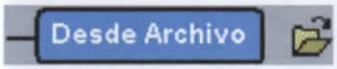
Este es el único botón en el que al dar un clic nos aparece la siguiente pantalla:



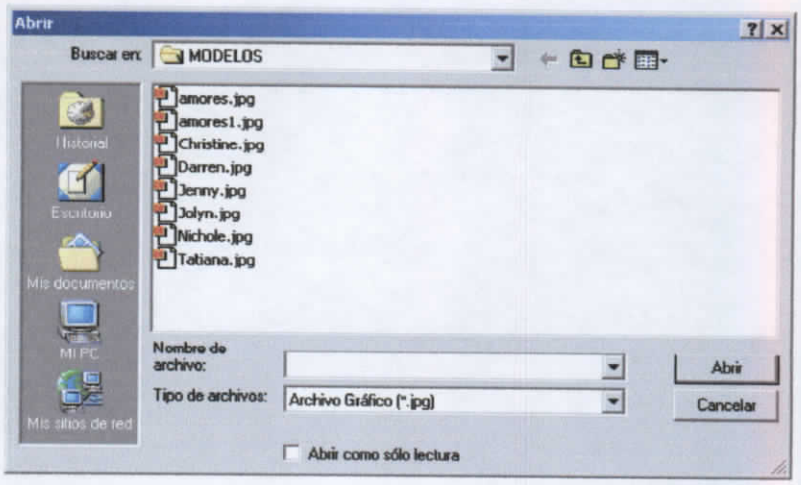
En la que nos muestra las siguientes opciones para Obtener una Foto:



Al hacer clic sobre esta opción podemos recuperar una imagen tomada desde una Web Cam, para lo que nos pedirá primero el nombre con el que vamos a guardar dicha imagen, y nos mostrará una ventana en la que aparecerá la aplicación que utilice la aplicación para tomar la fotografía.



Al hacer clic sobre esta opción podemos recuperar una foto previamente guardada en el disco del computador, y nos muestra la siguiente ventana en donde escogeremos el nombre de la foto y presionamos sobre el botón ***Abrir***.



Tanto para la foto recuperada desde archivo como para la tomada con la Web Cam pasaremos a la siguiente ventana:



Como podemos ver nos sirve para Ajustar la Foto a una modelo de cara ya establecido, las flechas que aparecen en la pantalla nos permite mover la imagen sea a la izquierda, derecha, para arriba o para debajo de acuerdo a las necesidades que se tenga, así como también los botones que describiremos a continuación:



Permite aumentar el alto de la imagen en lo que necesite el usuario.



Permite disminuir el alto de la imagen en lo que necesite el usuario.



Permite aumentar el ancho de la imagen en lo que necesite el usuario.



Permite disminuir el ancho de la imagen en lo que necesite el usuario.

Para Aceptar los cambio efectuados en la imagen presionamos el botón OK, y pasaremos a la siguiente pantalla



En esta se activan los botones de ***Lentes***, ***Guardar***, ***Imprimir*** y ***Salir***, que los iremos explicando uno a uno; además de eso aparece una foto grande que es en la que se va a realizar los cambios y una imagen que se encuentra al lado superior derecho como podemos ver a continuación:



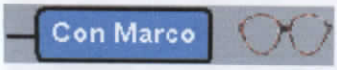
en la que no se va a efectuar ningún cambio, nos sirve para ver la foto antes del cambio; y el siguiente Botón:

 que nos permite irnos nuevamente a la ventana de Ajustar Foto si lo creemos necesario.



Este Botón nos permite mostrar en pantalla las opciones de ***Con Marco y De Contacto*** que son los dos tipos de lentes que tenemos como vemos a continuación:





Al dar clic sobre la opción Con Marco aparece un recuadro en el cual tenemos todos los modelos de lentes que se puede probar en la foto recuperada.

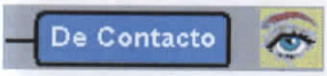


Para probar los diferentes modelos debemos escoger los lentes y arrastrarlos hasta la foto.



Mover Lentes

Estas flechas que aparecen en la parte inferior derecha nos permiten mover los lentes para poder cuadrar en la foto de una mejor manera.



Al dar un clic sobre este botón nos aparecen unos botones en la parte derecha de la pantalla.





Si deseamos cambiar el color de los ojos nos ubicamos en la parte superior derecha de la pantalla, y seguimos los siguientes pasos:



Color Lentes

Al presionar este botón nos aparece la siguiente paleta de colores en donde podemos escoger el color de los lentes que se desea.





Lente Contacto

Una vez escogido el color de los lentes damos un clic sobre esta imagen y procedemos a marcar sobre el área de los ojos, uno por uno.

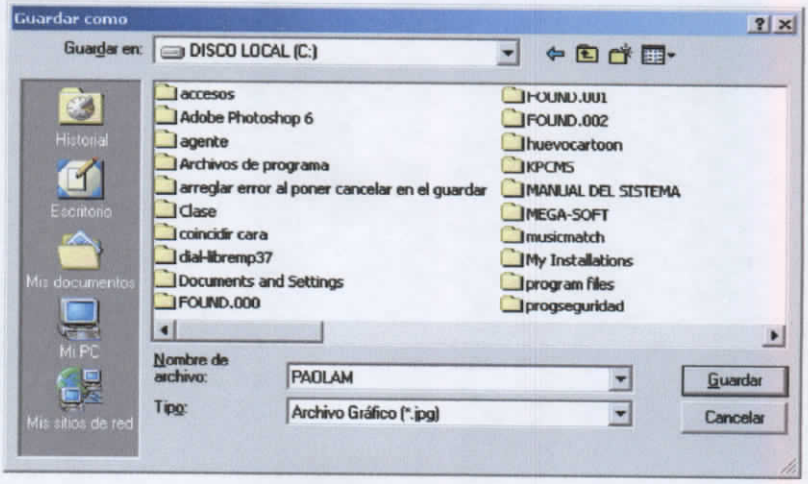


Limpiar

Este botón nos sirve para poder deshacer el color de ojos en caso de que nos hayamos equivocado en señalar el área de los mismos, o si se desea escoger otro color de lentes de contacto.



Si deseamos guardar la foto con los cambios realizamos damos un clic sobre este botón y nos aparece la siguiente ventana:



En donde debemos escribir el nombre que deseamos, y presionamos el botón Guardar.



Al hacer clic sobre este botón podemos mandar a imprimir la foto con sus respectivos cambios.



Este botón nos permite salir del sistema.

Una vez que salimos del sistema nos aparece la siguiente pantalla, donde nos muestra los nombres de las personas que realizaron el mismo.



EXIT

Debemos presionar este botón para cerrar el sistema.

INDICE

Pág.

CAPITULO I 1

1.1. Antecedentes 1

1.2. Planteamiento del Problema 2

1.3. Tema 2

1.4. Justificación 3

1.5. Delimitación del Estudio 3

1.6. Objetivo General 4

1.7. Objetivos Específicos 4

1.8 Hipótesis 4

CAPITULO II 5

2.1. Estudio de Mercado 5

2.1.1. Introducción 5

2.1.2. Definición de Mercado 5

2.1.3. Definición del Problema 6

2.1.4. Propuesta del Software 6

2.1.5. Objetivos y Generalidades del Estudio de Mercado 6

2.1.6. Análisis de la Demanda 7

2.1.6.1. Definición de Demanda 7

2.1.6.2. Determinación de la Demanda 7

2.1.7. Análisis de la Oferta 18

2.1.7.1. Definición de la Oferta 18

2.1.7.2. Determinación de la Oferta 19

2.1.8. Análisis de los Costos 20

2.1.8.1. Definición de Precio 20

2.1.8.2. Determinación del Precio de producción del Software 21

2.1.9. Comercialización del Software 22

2.1.10. Conclusiones del Estudio de Mercado 22

2.2. Hardware y Software existente en el Mercado para el Desarrollo del Estudio 23

2.2.1. Hardware 23

2.2.1.1. Scanner 23

2.2.1.2. Web Cam 24

2.2.1.3. Cámara Digital 25

2.2.2. Software 26

2.2.2.1. Paint 26

2.2.2.2. Microsoft Photo Editor 26

2.2.2.3. Fireworks ..... .26

2.2.2.4. Microsoft Access 27

2.2.2.5. Microsoft Visual Basic 27

2.2.2.5.1. Conexión con Base de Datos 29

2.2.2.5.2. Controles OCX 30

2.2.2.5.3. Funciones API de Windows 30

2.3. Transformaciones 2D y 3D 32

2.3.1. Transformaciones 2D 32

2.3.1.1. Transformaciones Básicas 32

2.3.1.1.1. Traslación 32

2.3.1.1.2. Rotación 35

2.3.1.1.3. Escalación 38

2.3.1.2. Otras Transformaciones 40

2.3.1.2.1. Reflexión 40

2.3.1.2.2. Recorte 42

2.3.2. Transformaciones 3D 43

2.3.2.1. Transformaciones Básicas 44

2.3.2.1.1. Traslación 44

2.3.2.1.2. Rotación 46

2.3.2.1.3. Cambio de Escala 48

2.3.2.1.4. Reflexión 49

CAPITULO III 51

3. Estudio del nuevo Sistema 51

3.1. Introducción 51

3.2. Estudio del Sistema Actual 51

3.2.1. Actividades y Estructura de la Empresa 51

3.2.2. Organigrama Estructural de la Empresa 52

3.2.3. Organigrama Funcional de la Empresa 53

3.2.3.1. Propietario 53

3.2.3.1.1. Misión del puesto 53

3.2.3.1.2. Actividades del Puesto 53

3.2.3.1.3. Responsabilidades del Puesto 53

3.2.3.2. Administrador 54

3.2.3.2.1. Misión del Puesto 54

3.2.3.2.2. Actividades del Puesto 54

3.2.3.2.3. Responsabilidades del Puesto 54

3.2.3.3. Ayudantes 54

3.2.3.3.1. Misión del Puesto 54

3.2.3.3.2. Actividades del Puesto 55

3.2.3.3.3. Responsabilidades del puesto 55

3.2.4. Documentos existentes 55

3.2.5. Análisis de la Realidad Actual del Manejo Técnico de los Centros Estudiados.56

3.2.5.1. Relación de Anomalías 56

3.2.5.2. Causas de Anomalías 56

3.2.5.3. Conclusión 56

3.3. Estudio del Nuevo Sistema 57

3.3.1. Determinación del Objetivos 57

3.3.1.1. Objetivo General 57

3.3.1.2. Objetivos Específicos 57

3.3.2. Búsqueda de Soluciones 58

3.4. Solución Propuesta 58

3.4.1. Bases de Datos 58

3.4.2. Tratamiento de las Imágenes 58

3.4.3. Obtener Datos de la Base de Datos 59

3.4.4. Manipulación de las Imágenes 59

Conclusiones 60

Recomendaciones 62

Bibliografía

Anexos

Manual Técnico

Manual de Instalación

Manual de Usuario

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
PROGRAMAS ACADEMICOS A DISTANCIA
BIBLIOTECA