Propuesta de diseño de Material Didáctico Digital

sobre aspectos básicos del uso de cámara y tipos de iluminación
de la Asignatura de Fotografía Digital que se imparte en el Plan de Estudios
de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco.

Presentado por:
José León Erazo Erazo y Francisco Xavier Hernández Molina.

Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Diseño Gráfico.

Trabajo de Graduación para
Optar el grado de Licenciado en Diseño Gráfico

Propuesta de diseño de Material Didáctico Digital sobre aspectos básicos del uso de cámara y tipos de iluminación de la Asignatura de Fotografía Digital que se imparte en el Plan de Estudios de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco.

Presentado por:
José León Erazo Erazo
Francisco Xavier Hernández Molina.

Asesor:
Lic. Rodolfo Alirio Cornejo

Marzo 2011
El Salvador, Centro América.

Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Diseño Gráfico.

Rector:
Ing. Federico Miguel Huguet Rivera.

Secretaria General:
Inga. Yesenia Xiomara Martínez Oviero.

Decano de la Facultad de Ciencias y Humanidades:
Dr. José Humberto Flores.

Marzo 2011
El Salvador, Centro América.

Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Diseño Gráfico.

Trabajo de Graduación para
Optar el grado de Licenciado en Diseño Gráfico

Propuesta de diseño de Material Didáctico Digital sobre aspectos básicos del uso de cámara y tipos de iluminación de la Asignatura de Fotografía Digital que se imparte en el Plan de Estudios de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco.

F._____
Lic. Rodolfo Alirio Cornejo
Asesor.

F._____
Lic. Juan Miguel López
Lector

CONTENIDOS

Agradecimiento I

Dedicatoria III

Introducción V

Capítulo 1: Conceptualización 1

1. Problemática 2

1.1. Justificación 4

1.2. Limitantes 5

1.3. Alcances 6

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

1.4.2. Objetivos Específicos 7

1.5. Metodología de la Investigación

1.5.1. Definición del Problema

1.5.2. Determinación de los Elementos del Problema

1.5.3. Recopilación de Datos 8

1.5.4. Fuentes Primarias del nformación

1.5.5. Fuentes Secundarias de Información

1.5.6. Muestra

1.5.7. Análisis de Datos y Diagnósticos

1.5.8. Desarrollo del Diseño

1.5.8.1. Fase Analítica 9

1.5.9. Fase Creativa

1.5.9.1. Fase Ejecutiva

10

1.6. Matriz Metodológica 11

Capítulo 2: Métodos y Procesos 12

2. Métodos de Solución de Problemas de Bruno Munari

2.1. Ejemplo de Aplicación del Método de Solución del Problema de Bruno Munari

2.1.1. Definición del Problema 13

2.1.2. Elementos del Problema

2.1.2.1. Los Subproblemas son 14

2.1.3. Recopilación de datos

2.1.4. Análisis de datos

2.1.4.1. Materiales-Tecnologías

2.1.4.2. Experimentación 15

2.1.4.3. Modelo

2.1.4.4. Verificación

2.1.4.5. Bocetos

2.2. Propuesta de Diseño de Bruce Archer 16

2.2.1. Metodología del Proceso del Diseño 17

Capítulo 3: Márco Teórico 19

3.1. Comunicación Visual

3.2. Diseño Gráfico

3.2.1. ¿Qué es el Diseño Gráfico? 20

3.2.1.1. El Diseñador Gráfico y la Comunicación

3.2.1.2. Diseñador Gráfico y Diseño de Comunicación Visual

3.2.2. Historia del Diseño Gráfico 21

3.2.2.1. Arts and Crafts (Artes y Oficios) 22

3.2.2.2. La Bauhaus 23

3.3. Clasificación de Productos de Diseño Gráfico

3.4. Multimedia 24

3.4.1. Características

3.5. Compact Disk (CD)

3.5.1. Detalles Físicos 25

3.5.2. Sistemas de Archivos de CD

3.5.3. Tipos de CD

3.5.3.1. Mini CD

3.5.3.2. CD-A (Compact Disc-Audio) 26

3.5.3.3. CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)

3.5.3.4. CD-R (Compact Disc Recordable)

3.5.3.5. CD-E (Compact Disc Erasable)

3.5.3.6. CD-RW (Compact Disc Rewritable)

3.5.3.7. CD+V

3.5.3.8. CD+G

3.5.3.9. Grabado Multisesión 27

3.5.3.10. Diferencias entre CD-R Multisesión y CD-RW

3.6. La Fotografía

3.6.1. Breve Historia 28

3.6.2. La Fotografía Análoga vs. la Fotografía Digital 29

3.6.2.1. Similitudes y Diferencias

3.6.2.2 Ventajas y Desventajas 30

3.7 Prototipo 31

3.8 Didáctica

3.8.1 Modelos Didácticos 32

3.8.2 Metodología

3.9. Los Materiales Didáticos 34

3.9.1. Los Materiales Didáticos Digitales

3.9.2. Diseño de Materiales Educativos 35

3.10. La Universidad Don Bosco

3.10.1. Carreras 36

3.10.2. Generalidades de la Licenciatura en Diseño Gráfico

3.10.2.1. Objetivos Generales de la Carrera

3.11. Asignatura de Fotografía Digital 37

3.11.1. Objetivos de la Asignatura

3.11.2. Metodología

3.11.1. Contenido de la Asignatura 38

Capítulo 4: Desarrollo del Diseño 39

4.1. Recopilación de Datos

4.2. Análisis

4.3. Definición de Condicionantes

4.3.1. Hallazgo de Ideas 40

4.3.2. Hallazgo de Ideas Derivadas

4.4. Estructuración y Jerarquización

4.4.1. Definición

4.4.2. Derivados

4.4.3. Valoración de Ideas

4.4.4. Concepto del Diseño 41

4.5. Análisis de datos Específicos

4.5.1. Elementos del Material Didáctico Digital

4.5.2. Colores Utilizados en la Propuesta

4.5.3. Tipografías Utilizadas 42

4.5.3.1. Tipografía BIRDMAN BOLD

4.5.3.2. Tipografía BIRDMAN BOLD OBLIQUE

4.5.3.3. Tipografía ARIAL

4.6. Obtención de Datos específicos

4.7. Definición del Problema 43

4.8. Formalización

4.8.1. ¿En qué consiste la propuesta?

4.8.2. ¿Cómo se utiliza?

4.8.3. ¿Cuándo se utilizará?

4.8.4. ¿Dónde se usará?

4.8.5. ¿Quién lo hará?

4.9. Prototipos

4.10 Validación 44

Capítulo 5: Manual de Uso del CD 46

Paso 1

Paso 2 47

Paso 3 48

Paso 4

Paso 5 49

Paso 6

Paso 7 50

Paso 8

Paso 9 51

Paso 10

Paso 11 52

Paso 12

Paso 13 53

Paso 14

Paso 15 54

Paso 16

Paso 17 55

Paso 18

Paso 19 56

Paso 20

Paso 21 57

Paso 22

Paso 23 58

Paso 24

Paso 25 59

Paso 26

Paso 27 60

Paso 28

Paso 29 61

Paso 30 62

Paso 31 63

Paso 32

Paso 33 64

Paso 34 65

Contenido del CD 66

Conclusión del Proyecto 83

Bibliografía 85

Glosario 88

Anexos 92

Anexo 1

Anexo 2 93

Anexo 3 95

Anexo 4 96

Anexo 5 97

Anexo 6

Anexo 7

Anexo 8 101

Anexo 9 102

Anexo 10 104

Anexo 11 105

Anexo 12 106

Anexo 13 107

Anexo 14 109

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a mis padres, a mi familia y todas aquellas personas que de forma directa o indirecta influyeron a seguir en todo momento para llegar al logro obtenido.

José Erazo

Gracias por darme la fuerza y la convicción por completar la tarea que me confiaste. Gracias por guiarme directo y con confianza a través de muchos obstáculos de mi ruta y por mantenerme resoluto todo alrededor parecía perdido.

Gracias por tu protección y por tanta señales a través del camino, gracias por cualquier bien podido hacer y disculpa por el mal, gracias por los amigos que hice y por favor cuida de ellos al igual que cuidaste de mí.

"Oh alto glorioso Dios, ilumina las tinieblas de mi corazón, y dame fe recta esperanza cierta, caridad perfecta; sentido y conocimiento Señor para que cumpla tu santos y veraces mandamientos.

Francisco Xavier Hernández Molina.

DEDICATORIA

A mis padres y mi familia, por su amor, reflejado en su apoyo incondicional, sus oraciones y sacrificios.

José Erazo

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño.

A ti Tata Dios y nuestra Señora Santísima Virgen María que me dieron la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa con quien contar.

Con mucho cariño principalmente a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento en toda jornada de mi vida. Gracias por todo papá; Oscar Mauricio Hernández y mamá; Mercy de Hernández por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre me han estado apoyándome y brindándome todo su amor, por todo esto se les agradezco de todo corazón el que estén conmigo a mi lado. Los quiero con todo mi corazón y este trabajo es para ustedes.

A mis hermanos Oscar Mauricio y Martha Mercedes gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho y mi cuñada Ana Beatriz Guevara de Hernández por estar siempre conmigo la aprecio y la quiero mucho.

A mi abuelita (Man) por estar siempre conmigo y estar siempre pendiente de mi por guiarme con su consejo y amor sincero.

Erazo, que te puedo decir muchas gracias por este proyecto los cuales hemos compartido tantas cosas y hemos llegado al final de camino solo esperando continuar con muchos éxitos para nosotros dos en la carrera.

Tío, que puede decir, muchas gracias por todo estos años de conocemos y los cuales hemos compartido tantas cosas, hemos pasado tanto que ahora estas conmigo es este día tan importante para mí. Solo te quiero darte las gracias por todo el apoyo que me has dado para continuar y seguir con mi camino, gracias por estar conmigo y recuerda que eres muy importante para mi.

A mi segunda familia: Niña Izilma, Karen Geneviere, Hummel Ricardo (Tío), Geneviere Marcela, Walter Escobar, muchas gracias por estar conmigo en todo este tiempo de donde he vivido muchos momentos felices y tristes, gracias por ser mi segunda familia y los recuerden que siempre los llevo en mi corazón.

Y mis profesores por confiar en mí. Lic Alirio Cornejo por tenerme la paciencia necesaria para realizar este proyecto de tesis Lic. Juan Miguel López por apoyarnos en la lectura de nuestro proyecto, agradezco el haberlo tenido como profesores y formadores de mi carrera.

Y no me puedo ir sin antes decirle, que sin ustedes a mi lado no lo hubiera logrado, tanta desvelada sirvieron de algo y aquí está el fruto. Les agradezco a todo ustedes con toda mi alma el haber llegado a mía vida y el compartir momentos agradables y momentos tristes, pero esos momentos son los que nos hacen crecer y valorar las personas que nos rodean. los quiero muchos los aprecio y se lo agradezco a todos y nunca os olvidare. Paz y Bien.

Francisco Xavier Hernández Molina.

INTRODUCCIÓN

En el presente Proyecto se plantea la importancia de la realización de una Propuesta de un Material Didáctico Digital para la asignatura de Fotografía Digital, correspondiente a las carreras de Licenciatura en Diseño Gráfico de la Universidad Don Bosco, Licenciatura en Diseño Industrial y de Productos y Técnico en Diseño Gráfico. Con ello, se pretende proporcionar a los alumnos una herramienta de aprendizaje, que incluirá una serie de temas y contenidos, los cuales permitirán dar a conocer los diferentes métodos, conceptos y técnicas que se emplean actualmente en la fotografía digital y se aplican en diversas áreas del Diseño Gráfico.

El objetivo del proyecto es proporcionar a los estudiantes una herramienta técnica y creativa para el aprendizaje de la fotografía digital, además de facilitar al docente la enseñanza de la asignatura.

Como primer paso se ha tomado como recurso la recopilación bibliográfica de documento tales como: libros y textos directamente relacionados con la fotografía digital, que han proporcionado conceptos fundamentales para crear una base teórica que permita la realización del material didáctico; también se ha conocido la influencia de la educación y sus características básicas, para el aprendizaje del alumno.

Es importante aclarar que el proyecto no sólo plantea la realización de un documento impreso, sino también la de un Material Didáctico Digital que podrá utilizar el docente responsable de la asignatura cuando lo considere conveniente.

Es innegable que la tecnología facilite la aplicación de nuevas metodologías didácticas, por ello este proyecto es idóneo y coherente, ya que esta clase de prototipos pueden servir como base para futuras propuestas que sean aplicados en las diversas asignaturas que se ofertan dentro del plan académico de la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad Don Bosco.

CAPÍTULO 1

CONCEPTUALIZACIÓN

1. PROBLEMÁTICA

Actualmente se conoce la fotografía como el proceso de capturar imágenes y almacenarlas en un medio de material sensible a la luz, basándose en el principio de la cámara oscura, con la cual se consigue proyectar una imagen captada por un pequeño agujero sobre una superficie, de tal forma que el tamaño de la imagen queda reducido.

Dentro de la actual era digital, cada vez se utilizan más las nuevas tecnologías para hacer un diseño, o el retoque de una fotografía, o bien un efecto especial o una composición artística. Para ello se hace uso de una serie de programas informáticos específicos, que han vuelto a la fotografía un fenómeno social, de la foto de carnet a las fotografías de ceremonia, de vacaciones, los reportajes, las postales, publicidad, fotos artísticas, etc. La fotografía forma parte de la vida colectiva y familiar.

Transmitir los conocimientos en las universidades sobre fotografía no ha sido tan fácil, se ha tenido que ir adaptando la enseñanza a los cambios de la época. En un principio, se guiaba al estudiante para que aprendiera el manejo de la cámara análoga, su proceso de revelado, copias en blanco y negro, la utilización del cuarto oscuro, la adecuada utilización de químicos para el revelado de las fotos.

La metodología que se utilizaba era esencialmente retórica y mecánica , se observó que esto generaba una participación poca activa del estudiante, lo que producía un desinterés; como consecuencia se perdía, en buena medida, información práctica sobre el manejo de luz y sombra, velocidad, entre otros elementos que el docente impartía en clase, la cual era apoyado por medio de material bibliográfico, como separatas o folletos, pero tenía su costo en el aprendizaje, pues la motivación a la lectura no siempre ha sido muy alta entre los estudiantes universitarios.

Así mismo, la formación de grupos de estudio, generalmente numerosos no permitían evaluar si el aprendizaje era captado por los estudiantes, mucho menos controlar las prácticas de laboratorios, pues se carecía de una infraestructura y de equipo idóneo, que al no existir, los mismos alumnos financiaban el recurso.

Posteriormente se evolucionó a la cámara digital, en los planes de estudio de las universidades se contemplaban temas como: conocimiento de la cámara de 35mm y digital, concepto generales de la fotografía, historia de la fotografía ,ventajas y desventajas de emplear una cámara digital, como visualizar las imágenes en la computadora, controles de la cámara, característica de la fotografía digital.

También se contemplan temas como el enfoque y calidad, tamaño de la imagen y el balance; tres tipos de sensibilidades, color en la fotografía digital, iluminación, tipos de impresión de imagen digital, medida a usar para impresión de fotografía, entre otros.

Para enseñar la asignatura de Fotografía Digital es común observar que se hace a través de clases magistrales que se imparten combinado los métodos didácticos tradicionales y los más modernos: pizarra, transparencias, presentaciones mediante cañón de vídeo. Independientemente de la forma de presentación utilizada los contenidos del curso están elaborados mediante presentaciones en PowerPoint, accesibles a los alumnos.

Pero a pesar de utilizar tecnología y recurso didácticos actualizados la Fotografía Digital carece hasta el momento de una técnica que permita en los estudiantes una participación interactiva en su aprendizaje.

Este fenómeno se puede observar en la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco que desde su creación en 1998 ha mantenido una dinámica que le permite ir adecuando y actualizando asignaturas técnicas en su programa de estudio.

La materia de Fotografía Digital se incluye en el plan de estudio de la Escuela de Diseño Gráfico, pues es parte fundamental dentro del campo del diseño.

Esta asignatura aporta una serie de temas y contenidos a desarrollar, los cuales permiten dar a conocer los diferentes métodos, conceptos y técnica que se emplean en la fotografía a diversas áreas del Diseño Gráfico, con el objetivo de proporcionar a los estudiantes fundamentos técnicos y creativos, para producir materiales impresos más creativos y funcionales.

En el año 2007, se realizó un cambio en el pensum de las carreras de la Escuela, permitiendo de esta manera la actualización y refuerzos en diversas asignaturas, para dinamizar los conocimientos, técnicas y metodologías utilizadas hasta ese momento. Así también se especificaron los temas y contenidos de las asignaturas para mejorar la eficiencia en los resultados de los estudiantes.

Se proyecta que estos reacomodos favorezcan a mayores logros, debido a que el estudiante de la carrera de Diseño Gráfico se encuentra inmerso dentro de un ambiente altamente competitivo donde las imágenes y la interacción de las tecnologías así lo demandan.

La Escuela cuenta con tres especializaciones Técnico, Licenciatura en Diseño Gráfico y Licenciatura en Diseño Industrial y de Productos. En el año 2010-ciclo 01 la matrícula alcanzo la cifra de 734 alumnos. 131 de ellos cursaron la ma teria de Fotografía Digital (1)

Tal como se explica, la didáctica es primordial en la enseñanza de toda asignatura, con el fin de proporcionar al docente y al estudiante las herramientas necesarias para desarrollar con eficacia los contenidos temáticos. Por ello cabe preguntarse: ¿Qué contenidos temáticos de la asignatura de Fotografía Digital deben incorporarse en un material didáctico digital que optimice el proceso de enseñanza y aprendizaje entre profesores y alumnos de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco?

(1) Entrevista realizada a Licda. Jeannette Lartategui, Directora de Escuela de Diseño Gráfico e Industrial, Universidad Don Bosco.

1.1. JUSTIFICACIÓN

Aunque la tecnología se ha desarrollado aceleradamente y los avances han influido de manera significativa en la educación, la enseñanza en las universidades del país ha cambiado poco.

Es interesante observar la manera como el aspecto tecnológico ha venido a cuestionar los sistemas de enseñanza, hasta el punto de que algunos consideran que solo basta utilizarlos para aprender, muchos jóvenes de esta generación han sido educados con aparatos como: Computadora, DVD, Multimedia, Internet, HD etc.

Aunque por razones técnicas y económicas en nuestro país, no se han incrementado la modalidad, pero existen adelantos, mediante programas de apoyo; que se está poniendo al servicio de los estudiantes, por ejemplo, la educación a distancia, las tele conferencias, presentaciones en multimedia entre otros.

Es importante advertir con esto que la tecnología no viene a cuestionar los sistemas de enseñanza, ni mucho menos a ponerlos en tela de juicio, Es lógico que estos recursos se apliquen también en la didáctica y la pedagogía de cualquier asignatura universitaria.

Los materiales multimedia aplicados a la educación son eficaces, facilitan el logro de los objetivos, y ello es debido, al supuesto buen uso por parte de los estudiantes y profesores, a una serie de características que atienden a diversos aspectos funcionales, técnicos y pedagógicos, tales como: beneficios a largo y corto plazo, facilidad de uso e instalación, versatilidad (adaptación a diversos contextos), fácilmente integrables con otros medios didácticos en los diferentes contextos formativos, pudiéndose adaptar a diversos entornos (aula de informática, clase con un único ordenador, uso doméstico) y estrategias didácticas (trabajo individual, grupo cooperativo o competitivo).

Por esto es importante la creación de un CD que incluya un material multimedia didáctico que este al alcance de los estudiantes de la asignatura de Fotografía Digital que se imparte en el Técnico y Licenciatura de Diseño Gráfico y Licenciatura en Diseño Industrial y de Productos de la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad Don Bosco, pues proporciona información idónea y específica, debido a que la existente se encuentra dispersa y muy generalizada.

La ventaja de este material didáctico en multimedia es que actualiza y dinamiza la enseñanza es por eso la conveniencia de esta propuesta.

Muchos de los profesores del diseño gráfico coinciden que el conocimiento se transmite y se entiende mejor cuando se aplica a la multimedia, porque llega a fomentar el interés, la iniciativa y el auto aprendizaje, basándose en consultas preliminares a los estudiantes de la Escuela de Diseño Gráfico que cursaron la asignatura de Fotografía Digital, es conveniente un elemento didáctico de tal magnitud como el que se recomienda, por las necesidades actuales que tiene la Escuela de Diseño Gráfico de aplicar una didáctica de avanzada, usando la multimedia y que respondan al nivel de enseñanza universitaria actualizada.

Por esta razón la recomendación de este prototipo preliminar, se orienta a dinamizar la enseñanza en su dimensión teórica y práctica, ubicándolo integralmente en el campo profesional de diseño gráfico, el cual cada día demanda una mayor preparación.

Además el aporte principal del proyecto está orientado a que el diseño del prototipo sea de fácil manejo y comprensión, que esté al alcance de todos los catedráticos que lo deseen utilizar. Tomando en cuenta la necesidad de una adecuada didáctica, este recurso se perfila como un modelo inicial que permita la pauta de aplicación en otras asignaturas que mantengan características similares a la fotografía digital.

1.2. LIMITANTES

Las limitantes del proyecto se han basando en la siguiente definición "Son restricciones que imponen factores externos al estudio y que el investigador conoce, o reconoce, pero no puede controlar. (2)

Dentro de las limitantes del proyecto se consideran:

Por las características propias que tiene un proyecto de este tipo, no se puede incluir todos los contenidos del programa de la asignatura de Fotografía Digital, ya que se necesitaría una amplia participación de docentes y autoridades de la Escuela y la Universidad.

Para realizar el Material Didáctico Digital se tiene la limitante de no poseer una experiencia docente, la cual se cubrirá con asesorías de profesionales que tienen experiencia en el manejo de esta modalidad.

No se tiene una referencia similar en la forma de impartir la asignatura con este tipo de apoyo didáctico.

Las fuentes de información sobre la creación y diseño del material didáctico digital son limitadas.

La evaluación y adaptación de nuevos contenidos se dificulta por las características académicas del proyecto.

(2) Medina Lozano, Luis. Métodos de Investigación I-II,14ª. reimpr, DGETI, México, 2005.
http://www.mitecnologico.com/Main/LimitacionesYDelimitacionesInvestigacionDocumental

1.3. ALCANCES

Al igual que en toda Investigación científica, los alcances del estudio están orientados en las conclusiones y el aporte.

Una conclusión que vaya más allá de los límites señalados en la delimitación del problema y del desarrollo de la investigación no tiene validez, y comprometen la seriedad del trabajo (3)

La creación del CD que incluye un Material Didáctico Digital sobre contenidos de la asignatura de Fotografía Digital contiene los siguientes temas:

- Uso de cámara:
  - Abertura
  - Velocidad de obturación
  - Sensibilidad ISO
  - Balance de blancos (white balance)
- Tipos de Iluminación
- Test de prueba
- Manual de uso del CD

El material didáctico que se elabore puede servir de prototipo para la realización de otros elementos didácticos en la modalidad digital, en la asignatura de Fotografía Digital u otras que se impartan en la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial.

El material didáctico será realizado para que docentes u otra persona con conocimientos básicos de computación lo pueda utilizar.

Se elaborará un manual de instrucciones para el uso adecuado del CD que incluya el material didáctico digital.

Los contenidos del Material Didáctico Digital se podrán utilizar como herramienta referencial y de consulta sobre la temática presentada.

(3) Medina Lozano, Luis. Métodos de Investigación I-II,14ª. reimpr, DGETI, México, 2005. http://www.mitecnologico.com/Main/LimitacionesYDelimitacionesInvestigacionDocumental

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un CD que incluya un Material Didáctico Digital para la asignatura de Fotografía Digital que se imparte dentro del plan de estudios de la Escuela de Diseño gráfico de la Universidad Don Bosco.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFÍCOS

Indagar la situación actual, la metodología y el apoyo didáctico que se utilizan para impartir la asignatura de Fotografía Digital.

Conocer teorías de la didáctica para elaborar materiales didácticos digital como medio de apoyo al tradicional método de enseñanza.

Aplicar los conocimientos de las técnicas del diseño gráfico en la producción de materiales educativos.

Brindar al catedrático de la asignatura de Fotografía Digital una herramienta práctica y de fácil manejo que ayude a la formación de los estudiantes.

Diseñar un manual de instrucciones para el uso adecuado del CD.

1.5. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

La presente recomendación metodológica se realizará:

Se tomará en cuenta el método investigativo de Bruno Munari que consiste en la aplicación sistemática y precisa de un trabajo o proyecto, con la característica de ser una metodología que no es absoluta o definitiva, más bien, permite modificaciones que pueden adaptarse a otros valores que mejoren el proceso.

Dentro del proceso para diseñar la propuesta se aplicará el método de Bruce Archer (4), cual está conformado en tres fases, las cuales son: la analítica (recopilación, ordenamiento y evaluación de datos, definición de condicionantes, estructuración y jerarquización), la creativa (formulación de idea principal, definición de idea, formalización de idea y verificación) y la ejecutiva (valoración crítica, ajuste de la idea, desarrollo y materialización), todo esto dentro de la etapa
de desarrollo del diseño.

1.5.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En base a la metodología de Bruno Munari se analizará lo siguiente: a pesar de utilizar tecnología y recursos didácticos actualizados la Fotografía Digital carece hasta el momento de una modalidad que permita un mejor aprendizaje en los estudiantes.

Para una mayor comprensión del tema se revisará información sobre la asignatura de Fotografía Digital, así como, referencias de Internet, observación de clase e información brindada por docentes y alumnos de la asignatura de Fotografía Digital de la carrera del Técnico y Licenciatura en Diseño Gráfico y Licenciatura en Diseño Industrial y de Productos de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco.

Con esta información se delimitará el problema y se concluirá de la factibilidad para la realización del proyecto. Una vez definida en forma generalizada la situación del problema se buscará información de carácter particular con respecto a los contenidos referentes a los temas

1.5.2. DETERMINACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PROBLEMA

En cuanto al problema general se enfoca en realizar de una forma creativa las soluciones de los sub problemas, tales como: la didáctica en el Diseño Gráfico, el uso del recurso tecnológico, la capacidad del aprendizaje, entre otros, debido a que la asignatura de Fotografía Digital por su naturaleza se orienta a la utilización gráfica de imágenes, por lo cual el proceso de enseñanza exige la implementación de recursos idóneos para lograr mayores y mejores resultados.

1.5.3. RECOPILACION DE DATOS

Para realizar el material didáctico digital se desarrollará una investigación de carácter exploratorio, porque el enfoque se orienta en conocer los contenidos que se deben considerar para su diseño de un material y adeduarlo para el aprendizaje de la asignatura de Fotografía Digital.

---

(4) Archer, Bruce. El Diseño, como diciplina. Editorial Estudio Diseño Vol. I, N° 1. México. 1999.

1.5.4. FUENTES PRIMARIAS DE INFORMACIÓN

Para cumplir con los objetivo trazados en la investigación, se han considerado como sujetos de estudio docentes y alumnos de la asignatura de Fotografía Digital de la carrera del Técnico, Licenciatura en Diseño Gráfico y Licenciatura en Diseño Industrial y de Productos de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco.

- Se entrevistará a docentes de la asignatura de Fotografía Digital se les consultará por medio de una entrevista las metodologías de enseñanza utilizadas, asícomo las necesidades didácticas actuales. (anexo

- En cuanto a los estudiantes de la asignatura de Fotografía Profesional, se hará una observación de su comportamiento en las clases y se indagarán los aspectos temáticos que ellos consideren necesarios por medio de la técnica de la encuesta. (anexo

1.5.5. FUENTES SECUNDARIAS DE INFORMACIÓN

Se utilizará información resumida y compilada o temas de referencia, en relación a las fuentes primarias y medios de circulación impresa, por ejemplo revistas o periódicos, y sitios de internet. Estos datos se procesarían, haciendo una selección previa para luego realizar una selección puntual de estos. Entre ellos se consideran:

Proyectos de investigación sobre el Diseño de Material Interactivo, especialmente en el área educativa.

- Libros de fotografía digital.

- Libros referentes al diseño gráfico, comunicación visual, multimedia, desarrollo Web, animación y temas afines.

1.5.6. MUESTRA

Se tomará como muestra representativa, de acuerdo al tipo de muestras no probabilísticas a 80 estudiantes matriculados en el ciclo 02-2010 que hayan cursado la asignatura de Fotografía Profesional.

1.5.7. ANÁLISIS DE DATOS Y DIAGNÓSTICOS

Después de analizar la información e interpretarla se valorará la situación, lo cual permitirá conocer a mayor profundidad el problema en sí, como se origina y como solucionarlo, de esta manera:

Se hará una organización y tabulación de la información, la que por medio de gráficos permitan hacer más comprensibles los datos.

1.5.8. DESARROLLO DEL DISEÑO

Para la realización del diseño se desarrollarán pasos que se basan en el método de Bruce Archer, el cual considera que el proceso de diseño debe contener 3 fases:

1.5.8.1. FASE ANALÍTICA

Se considerarán las siguientes condicionantes como parte de la solución:

Problema:
Proceso evolutivo (Universidad Don Bosco, Escuela de Diseño Gráfico).

Obtención de la información:
Organización y estructura del pensum de las carreras de las Licenciaturas en Diseño Gráfico, Industrial y de Productos, Técnico en Diseño Gráfico.

1.5.9. FASE CREATVA

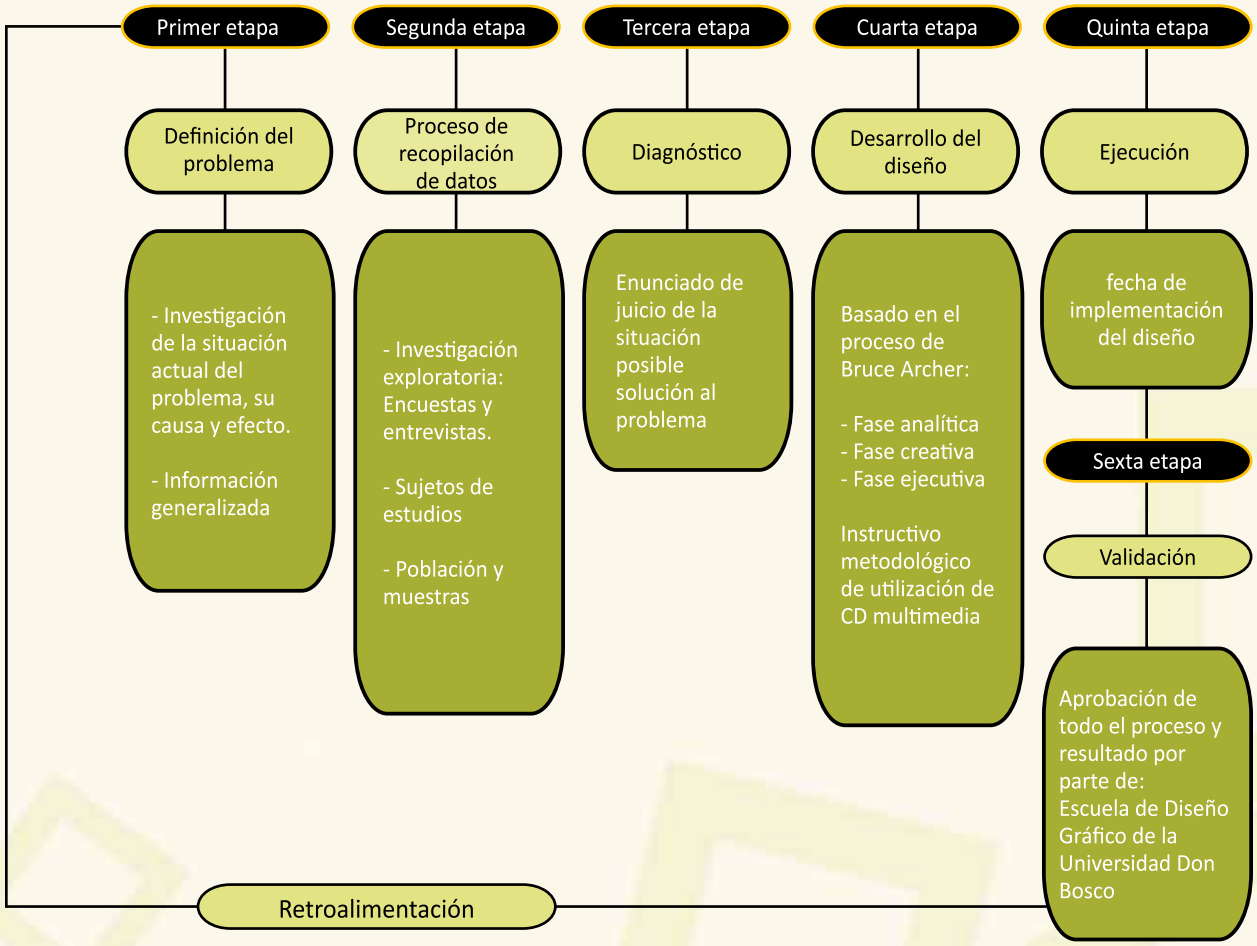
Análisis:	Síntesis:	Desarrollo:
Se considerarán los objetivos y criterios, se hará una definición los elementos que podrían ser el contenido de la propuesta si se definieran: imágenes que contendrá el CD, temario (tipo de información), Aplicación cromática según requerimiento de uso, interactividad, requerimientos básicos.	En la conceptualización del proyecto se aplicará el método de la lluvia de ideas, partiendo de la información procesada que se obtuvo de la investigación, así como el proceso mismo de esta, Siendo el concepto el elemento que exprese e identifique el tema a desarrollar.	Se realizará el concepto tomando en cuenta los aportes obtenidos en la investigación, utilizando elementos gráficos, apoyándose en las características desarrolladas en el tema que se proyecta.

1.5.10. FASE EJECUTIVA

Comunicación-Solución: Se propone el diseño de un CD multimedia didáctico que sea autoejecutable y fácil de utilizar, debido a que se creará en la plataforma Flash, donde se le sugerirá al docente utilizarlo como un material que ofrezca apoyo en cuanto a la metodología de las clases, permitiendo la interacción docente-alumno.

Siendo la última parte de esta fase, la validación del CD podría estar integrado por tres profesionales dedicados a diferentes especialidades idóneas al proyecto, por ejemplo, diseñadores en áreas como multimedia y diseño gráfico, docentes de fotografía entre otros; respaldado por un documento de validación a cada profesional, y autoridades de la Universidad Don Bosco.

1.6. MATRIZ METODOLÓGICA



CAPÍTULO 2

MÉTODOS Y PROCESOS

2. MÉTODO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE BRUNO MUNARI (5)

El método esta adaptado a lo que se conoce como en el método de Bruno Munari, el cual esboza un método proyectual basado en la resolución de problemas. Esta metodología plantea sistematizar la Idea, trazar o proponer la ejecución de algún plan.

Bruno Munari (Milán, 1907–1998), fue diseñador, poeta, escultor, pedagogo y autor de libros infantiles y ensayos. Vinculado al movimiento futurista desde 1927, desarrolló su actividad en los campos diversos del grafismo, el diseño industrial, la experimentación sobre materiales y tecnologías, y la proyección de objetos que integraran utilidad práctica y uso estético.

Siempre interesado en la búsqueda de formas de simplificar y clarificar el proceso de diseño, se centró, sobre todo durante sus últimos años de vida, en temas relacionados con la didáctica, la psicología y la pedagogía, una apuesta por la educación a un design que comience en las guarderías.

Las diferentes partes que lo compone son las siguientes:
Primera etapa: Definición del problema.
Segunda Etapa: Determinación de los Elementos del problema.
Tercera etapa: Recopilación de datos.
Cuarta etapa: Análisis de datos y diagnóstico.
Quinta etapa: Desarrollo del diseño.
Sexta etapa: Implementación de diseño.
Séptima Etapa: Validación.

2.1. EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL MÉTODO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMA DE BRUNO MUNARI

2.1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Lo primero que es definir el problema en su conjunto. Muchos diseñadores creen que los problemas ya han sido suficientemente definidos por sus clientes.

Pero esto no es en absoluto suficiente.

Por tanto es necesario empezar por la definición del problema, que servirá también para definir los límites.

Ejemplo 1 es el que el problema consiste en proyectar una lámpara, habrá que definir si se trata de una lámpara de sobremesa o de aplique, de estudio o de trabajo, para una sala o un dormitorio.

Si esta lámpara tendrá que ser de incandescencia o fluorescente o de luz diurna o de otra cosa.

Si tiene que tener un precio límite, si va a ser distribuida en los grandes almacenes, si deberá ser desmontable o plegable, si deberá llevar un reóstato para regular la intensidad luminosa, y cosas por el estilo.

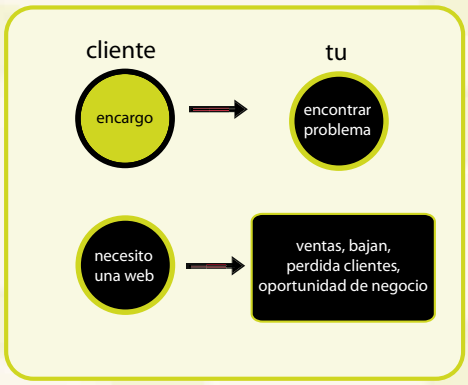


Imagen N° 1

(5) Bruno Munari. ¿qué es un problema? Metodología para el diseño. http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=354

2.1.2. ELEMENTOS DEL PROBLEMA

Cualquier problema puede ser descompuesto en sus elementos. Esta operación facilita la proyectación porque tiende a descubrir los pequeños problemas particulares que se ocultan.

Una vez resueltos los pequeños problemas de uno en uno (y aquí empieza a intervenir la creatividad), se recomponen de forma coherente a partir de todas las características funcionales de cada una de las partes y funcionales entre sí, a partir de las características materiales, psicológicas, ergonómicas, estructurales, económicas y, por último, formales.

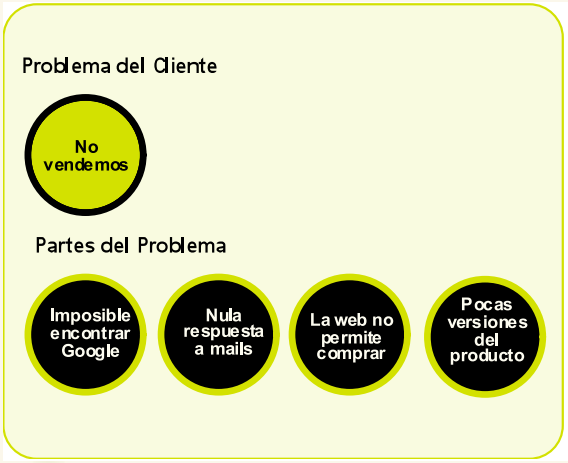


Imagen N° 2

Como los problemas, sobre todo hoy en día, se han convertido en muy complejos y a veces en complicados, es necesario se tenga toda una serie de informaciones sobre cada problema particular para poder proyectar con mayor seguridad.

Tal vez sea oportuna una definición de "complejidad" para poder distinguir lo complejo de lo complicado.

Para Abraham A. Moles "un producto es complicado cuando los elementos que lo componen pertenecen a numerosas clases diferentes; mientras que es complejo si contiene un gran número de elementos reagrupables no obstante en pocas clases".

Podría decirse que un automóvil es complicado mientras que un ordenador electrónico es complejo. Actualmente se tiende a la producción de objetos poco complicados, a reducir el número de las clases de los elementos que forman un producto. Así pues, en un futuro habrá cada vez menos productos complicados.

Descomponer el problema en sus elementos quiere decir descubrir numerosos subproblemas. "Un problema particular de diseño es un conjunto de muchos subproblemas.

Cada subproblema tiene una solución óptima que no obstante puede estar en contradicción con las demás. La parte más ardua del trabajo del diseñador será la de conciliar las diferentes soluciones con el proyecto global. La solución del problema general consiste en la coordinación creativa de las soluciones de los subproblemas.

Según que el problema anterior sea el de proyectar una lámpara y también haber definido que se trata de una lámpara de luz diurna para una habitación normal.

2.1.2.1. LOS SUBPROBLEMAS SON:

- ¿Qué tipo de luz deberá tener esta lámpara?
- Si esta luz deberá estar graduada por un reóstato.
- ¿Con qué material habrá que construirla?
- ¿Con qué tecnología habrá que trabajar este material para hacer la lámpara?
- ¿Dónde tendrá el interruptor?
- ¿Cómo será transportada, con qué embalaje?
- ¿Cómo se dispondrá en el almacén?
- Si hay partes ya prefabricadas (portalámparas, reóstato, interruptor, etc.).
- ¿Qué forma tendrá?
- ¿Cuánto deberá costar?

Estos son los subproblemas que hay que resolver en forma creativa.

2.1.3. RECOPILACIÓN DE DATOS

Qué datos convendrá recoger para decidir luego los elementos constitutivos del proyecto. En primer lugar el diseñador tendrá que recoger todos los catálogos de las fábricas que producen lámparas parecidas a la que hay que proyectar. Es evidente que, antes de pensar en cualquier posible solución, es mejor documentarse. No vaya a ser que alguien se haya adelantado. Carece completamente de sentido ponerse a pensar en un tipo de solución sin saber si la lámpara en la que estamos trabajando ya existe en el mercado. Por supuesto se encontrarán muchos ejemplos que habrá que descartar pero al final, eliminando los duplicados y los tipos que nunca podrán ser competitivos, tendremos una buena recopilación de datos.

Luego para cada elemento del problema, se tendra que buscar nuevamente más datos:

- ¿Cuántos tipos de bombillas existen actualmente en el mercado?
- ¿Cuántos tipos de reóstatos?
- ¿Cuántos tipos de interruptores, etc?

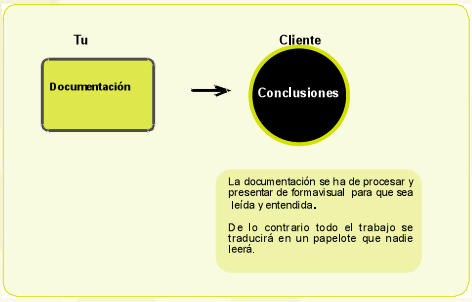


Imagen N° 3

2.1.4. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de todos los datos recogidos puede proporcionar sugerencias sobre qué es lo que no hay que hacer para proyectar bien una lámpara, y puede orientar la proyectación hacia otros materiales, otras tecnologías, otros costes.

2.1.4.1. MATERIALES – TECNOLOGÍAS

La sucesiva operación consiste en otra pequeña recogida de datos relativos a los materiales y a las tecnologías que el diseñador tiene a su disposición en aquel momento para realizar su proyecto. La industria que ha planteado el problema al diseñador dispondrá ciertamente de una tecnología propia para fabricar determinados materiales y no otros. Por tanto es inútil pensar en soluciones al margen de estos dos datos relativos a los materiales y a las tecnologías.

2.1.4.2. EXPERIMENTACIÓN

Es ahora cuando el proyectista realizará una experimentación de los materiales y las técnicas disponibles para realizar su proyecto. Muy a menudo materiales y técnicas son utilizados de una única forma o de muy pocas formas según la tradición. Muchos industriales dicen: Siempre lo hemos hecho así, ¿por qué habría que cambiar? En cambio la experimentación permite descubrir nuevos usos de un material o de un instrumento.

Hace algunos años fue lanzado al mercado un producto industrial llamado Fibralín, compuesto de fibras de rayón entretejidas como un fieltro, de goma sintética. Este material había sido producido para sustituir a determinados tejidos utilizados en la confección en el interior de las prendas y se fabrica en diferentes grosores, desde el del papel de fumar al del cartón. Tenía un precio muy asequible y un aspecto agradable parecido al papel de seda japonés.

Este material, que todavía se produce, resiste bien la impresión serigráfica, y se hicieron varias pruebas con él. Con este material se proyectaron instalaciones efímeras para exposiciones de productos industriales. Desde entonces ese material, inventado para la confección, es utilizado por sus cualidades y posibilidades específicas, incluso en instalaciones y en impresiones artísticas en serigrafía.

2.1.4.3. MODELO

Estas experimentaciones permiten extraer muestras, pruebas, informaciones, que pueden llevar a la construcción de modelos demostrativos de nuevos usos para determinados objetivos. Estos nuevos usos pueden ayudar a resolver subproblemas parciales que a su vez, junto con los demás, contribuirán a la solución global.

Como se desprende de este esquema de método, todavía no hemos hecho ningún dibujo, ningún boceto, nada que pueda definir la solución. Todavía no sabemos qué forma tendrá lo que hay que proyectar. Pero en cambio tenemos la seguridad de que el margen de posibles errores será muy reducido. Ahora podemos empezar a establecer relaciones entre los datos recogidos e intentar aglutinar los subproblemas y hacer algún boceto para construir modelos parciales. Estos bocetos hechos a escala o a tamaño natural pueden mostrarnos soluciones parciales de englobamiento de dos o más subproblemas.

De esta forma obtendremos un modelo de lo que eventualmente podrá ser la solución del problema.

2.1.4.4. VERIFICACIÓN

Este es el momento de llevar a cabo una verificación del modelo o de los modelos (puede ocurrir que las soluciones posibles sean más de una). Se presenta el modelo a un determinado número de probables usuarios y se les pide que emitan un juicio sincero sobre el objeto en cuestión.

Sobre la base de estos juicios se realiza un control del modelo para ver si es posible modificarlo, siempre que las observaciones posean un valor objetivo.

En base a todos estos datos ulteriores se pueden empezar a preparar los dibujos constructivos a escala o a tamaño natural, con todas las medidas exactas y todas las indicaciones necesarias para la realización del prototipo.

2.1.4.5. BOCETOS

Los dibujos constructivos tendrán que servir para comunicar a una persona que no esté al corriente de nuestros proyectos todas las informaciones útiles para preparar un prototipo.

El esquema del método de proyectación, ilustrado en páginas precedentes, no es un esquema fijo, no está completo y no es único y definitivo. Es lo que la experiencia nos ha dictado hasta ahora. Insistimos sin embargo en que, a pesar de tratarse de un esquema flexible, es mejor proceder, de momento, a las operaciones indicadas en el orden presentado: igual que en la proyectación del arroz verde (ver más abajo) no puede ponerse la cazuela al fuego sin el agua ni preparar el condimento una vez cocido el arroz.

No obstante, si hay alguien capaz de demostrar objetivamente que es mejor cambiar el orden de alguna operación, el diseñador está siempre dispuesto a modificar su pensamiento frente a la evidencia objetiva, y es así como cada uno puede aportar su contribución creativa a la estructuración de un método de trabajo que tiende, como es sabido, a obtener el máximo resultado con el mínimo esfuerzo. (6)

2.2. PROCESO DE DISEÑO DE BRUCE ARCHER

"El método sistemático para diseñadores", desarrollado por Bruce Archer, fue publicado por la revista inglesa Design.

En este método, Archer propone como definición de diseño: "Seleccionar los materiales correctos y darles forma para satisfacer las necesidades de función y estéticas dentro de las limitaciones de los medios de producción

(6) Ibid, pag. 13.

disponibles", lo que implica reconciliar un amplio rango de factores. El proceso de diseño. Por lo tanto, debe contener fundamentalmente las etapas analíticas. Creativa y de ejecución. A su vez estas etapas se subdividen en las siguientes fases:

2.2.1. METODOLOGÍA DEL PROCESO DEL DISEÑO

- Definición del problema y preparación del programa detallado.
- Obtener datos relevantes, preparar especificaciones y con base en éstas retroalimentar la fase.
- Análisis y síntesis de los datos para preparar propuestas de diseño.
- Desarrollo de prototipos.
- Preparar y ejecutar estudios y experimentos que validen el diseño.
- Preparar documentos para la producción.

Metodología. Leonard Bruce Archer:
ARTE + INGENIERÍA = DISEÑO INDUSTRIAL

El diseño es esa área de experiencia humana, destreza y conocimiento que refleja la preocupación del hombre por la apreciación y adaptación de su entorno a la luz de sus necesidades materiales y espirituales.

En particular, hace relación a la configuración, composición, significado, valor y propósito de los fenómenos hechos por el hombre.

"seleccionar los materiales correctos y darles forma para satisfacer las necesidades de función y estéticas dentro de las limitaciones de los medios de producción disponibles"

METODOLOGÍA

FASE 1:

1. ETAPA ANALÍTICA:
Recopilación de datos.
Ordenamiento.
Evaluación.
Definición de condicionantes.
Estructuración y Jerarquización

2. ETAPA CREATIVA:

Formulación de la idea rectora.
Toma de partido o idea básica.
Formalización de la idea.
Verificación.

3. ETAPA EJECUTIVA:
Valoración crítica.
Ajuste de la idea.
Desarrollo.
Proceso iterativo y materialización.

FASE 2

1. Definición del problema
2. Obtener datos
3. Análisis de datos
4. Desarrollo de prototipos
5. Preparar estudios y experimentos que validen el diseño
6. Preparar documentos para la producción

ESQUEMA DEL PROCESO DE ARCHER

Imagen tomada de Metodología Leonard Bruce Archer (7)

(7) http://pm-conception.blogspot.com/2009/10/metodologia-leonard-bruce-archer.html

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO

3.1. COMUNICACIÓN VISUAL

Partiendo de un enfoque básico, juegan un papel de relevancia las partes que participan en el proceso comunicacional, siendo el emisor el agente que envía la información y el receptor que la recibe, pero que no de forma simplificada, pues decodifica el mensaje asignando sus propias experiencias y aportando significados particulares. Durante ese proceso, se experimentan diversos elementos que pueden alterar e incluso desvirtuar el mensaje por interferencias, haciendo efectiva o no la comunicación.

Considerando el desarrollo de este proceso resulta importante las partes que dividen el mensaje, considerando dos partes: la primera, donde la información contiene en si misma el mensaje y la segunda, las imágenes. Siendo así, en conjunto, todos los componentes que permiten que el mensaje sea visual, deben ser analizados para que sean funcionales en su aplicación como soporte racional en relación a la información. De estos se destacan: la Textura, la Forma, la Estructura, el Módulo, el Movimiento. (8)

Siendo en la comunicación visual, en su forma directa, donde prevalecen las imágenes para la realización de los mensajes, aunque es necesario destacar que si la comunicación se fundamenta simplemente en imágenes queda reducida, si bien éstas prevalecen se complementan con sonidos, textos, argumentos que son percibidos por los sentidos, dándole un sentido de precisión en sus significados.

La relación entre el diseño gráfico y la comunicación es estrecha, de acuerdo a las definiciones que plantea (Frascara, 2006) (9):
…¨la palabra diseño se usará para referirse al proceso de programar, proyectar, coordinar, seleccionar y organizar una serie de factores y elementos con miras a la realización de objetos destinados a producir comunicaciones visuales…

…La palabra gráfico, califica a la palabra diseño y la relaciona con la producción de objetos visuales, destinados a comunicar mensajes específicos…el diseño gráfico, visto como actividad, es la acción de concebir, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por medios industriales y destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos determinados."

El diseño gráfico valoriza en gran medida la aplicación visual, permitiendo un acercamiento significativo entre el manejo de lo representativo visual y lo textual. En este panorama, la utilización simultánea entre el texto y la forma puede considerarse una comunicación con soporte multimedia, siendo específicamente aplicada por un canal de comunicación audiovisual.

3.2. DISEÑO GRÁFICO

3.2.1. ¿QUÉ ES EL DISEÑO GRÁFICO?

El significado del término "diseño gráfico" está sujeto a una larga serie de interpretaciones.

La palabra "diseño" se usa para referirse al proceso de programar, proyectar, coordinar, seleccionar y organizar una serie de factores. y elementos con miras a la realización de objetos destinados a producir comunicaciones visuales, se usa también en relación con los objetos creados por esa actividad. El verbo "diseñar" se usa en relación con el proceso mencionado y no como sinónimo de dibujar, aunque esta acción pueda a veces ser parte de ese proceso. La palabra "gráfico" califica a la palabra "diseño", y la relaciona con la producción de objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos. Entonces, "gráfico" no significa dibujos,

(8) Munari, Bruno, Diseño y comunicación visual. Contribución a una metodología didáctica. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1985.
(9) Frascara, Jorge, El diseño de la comunicación, Ediciones Infinito, 2006.

grabados, figuras, grafismos ni ornamentos, como puede ser el caso en otros contextos. (10)

Entonces, en función de proponer una definición inicial, se podría decir que el diseño gráfico, visto como actividad, es la acción de concebir, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por medios industriales y destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos determinados. Un diseño gráfico es un objeto creado por esa actividad.

3.2.1.1. EL DISEÑADOR GRÁFICO Y LA COMUNICACIÓN

El diseñador gráfico trabaja en la interpretación, el ordenamiento y la presentación visual de mensajes. Su sensibilidad para la forma debe ser paralela a su sensibilidad para el contenido. Un diseñador de textos no ordena tipografía, sino que ordena palabras, trabaja en la efectividad, la belleza y la economía de los mensajes. Este trabajo, más allá de la cosmética, tiene que ver con la planificación y estructuración de las comunicaciones, con su producción y con su evaluación.

En muy pocos casos el diseñador gráfico trabaja en mensajes no verbales. A veces la palabra aparece brevemente, otras veces aparece en forma de textos complejos. El redactor es en muchos casos un miembro esencial del equipo de comunicación.

3.2.1.2. DISEÑADOR GRÁFICO Y DISEÑO DE COMUNICACIÓN VISUAL.

Es necesario reconocer que el título "diseñador gráfico" ha contribuido a la vaguedad que sufre el entendimiento de la profesión. A pesar de ser mejor que "artista gráfico" y mucho más apropiado que "artista", el título todavía hace un énfasis desmedido en lo gráfico-físico y desatiende el aspecto más esencial de la profesión, que no es el de crear formas, sino el de crear comunicaciones.

Es por este motivo que si bien el término "diseñador gráfico" es la denominación más aceptada para la profesión, el título más apropiado y descriptivo es "diseñador de comunicación visual", ya que en este caso están presentes los tres elementos necesarios para definir una actividad: un método: diseño; un objetivo: comunicación; y un campo: lo visual. El diseñador gráfico es el profesional que mediante un método específico (diseño), construye mensajes (comunicación), con medios visuales.

3.2.2. HISTORIA DEL DISEÑO GRÁFICO

Aunque no existe consenso acerca de la fecha exacta en que nació el diseño gráfico, algunos lo datan durante el período de las grandes revoluciones (la Revolución Francesa y la Revolución Industrial) que marcaron cambios importantes en la dimensión política, social y religiosa a escala mundial, donde se desarrollaron las economías de mercados relacionados a la actividad publicitaria. Otros entienden que comienza a identificarse como tal a finales del siglo XIX. También hay quienes encuentran su origen en las pinturas rupestres del Paleolítico y en el nacimiento del lenguaje escrito en el tercer milenio a. de C.

La diversidad de opiniones responde a que unos consideran producto del diseño gráfico a toda manifestación gráfica y otros solamente a aquellas que se surgen como resultado de la aplicación del modelo de producción industrial; es decir, aquellas manifestaciones visuales que han sido "proyectadas" contemplando un cúmulo de necesidades de diversos tipos: productivas, simbólicas, ergonómicas, contextuales, etc. (11).

(10) Bierut, Michael. Fundamentos del diseño gráfico. Compilado por Michael Bierut, Steven Heller, Rick Poynor. Ediciones Infinito. 2001.

(11) Santue, Enric. "El Diseño Gráfico desde sus Orígenes hasta nuestros días." 1988. http://blog.educastur.es/design/2010/05/17/satue-enric/

El libro de Kells -una Biblia manuscrita profusamente ilustrada, realizada por monjes irlandeses del siglo IX d. de C.- es para algunos un ejemplo de diseño gráfico. Para otros, se trata de una manifestación gráfica, de alto valor artístico, que incluso sirve de modelo para aprender a diseñar -pues supera en calidad a muchas de las producciones editoriales actuales-, pero no sería producto del diseño gráfico, pues su concepción no se ajusta a la del proyecto de diseño gráfico.

La historia de la tipografía -y por carácter transitivo, también la historia del libro- está muy vinculada a la del diseño gráfico, probablemente porque prácticamente no existen diseños gráficos que no incluyan este tipo de elementos gráficos.

De ahí que cuando se habla de la historia del diseño gráfico, también se cita la tipografía de la columna trajana, los manuscritos iluminados, la imprenta de Johannes Gutenberg, la evolución de la industria del libro, los afiches parisinos, el Movimiento de Artes y Oficios (Arts and Crafts), William Morris, la Bauhaus, etc.''

3.2.2.1 ARTS AND GRAFTS (ARTES Y OFICIOS)

Reacción contra el estilo victorian. El movimiento Arts and Crafts surgió en las últimas décadas del siglo XIX como reacción contra el primer estilo industrial, que se había desarrollado en Inglaterra a lo largo de esa centuria. El llamado estilo victoriano.

Se dice que cuando los visitantes de la Feria Universal de 1851 llegaban al Crystal Palace de Londres, además de asombrarse por los avances técnicos, se sorprendían por el mal gusto de todo lo que se fabricaba en masa. De manera que la idea de progreso industrial comenzó a mezclarse con la intuición de que era necesaria una reacción que devolviera a los objetos de la vida cotidiana una cierta dimensión estética, que acompañase a las funciones naturales para las que eran fabricados. Esa reacción se denominó Arts and Crafts, Artes y Oficios, ya que pretendió elevar la dignidad social y estética del diseño y de todas las artes aplicadas, integrándolas en un entorno arquitectónico armonioso y bello.

Aunque la mayor parte de los ciudadanos ingleses del XIX permanecían apáticos o satisfechos con el nivel estético alcanzado por su poderosa industria, las reacciones al recargado estilo dominante en la época se iniciaron a finales de la década de 1840. A este respecto hay que destacar la obra de Henry Cole, que editó el Journal of Design and Manufactures desde 1847.

Dos años después, en 1849, apareció la obra de John Ruskin, Las siete lámparas de la arquitectura, una de las obras fundamentales de la crítica de arte del siglo XIX, que ya en 1843 había comenzado a publicar una serie sobre Pintores contemporáneos, y que en 1851-53 publicaría Las piedras de Venecia. (12)

Desde el punto de vista de la acción el Arts & Crafts experimentó un empuje importante en 1861 cuando William Morris fundó la empresa Morris, Marshall, Faulkner and Company, conocida generalmente como Morris and Company.

En 1890 Morris fundó la Kelmscott Press, una imprenta artesanal de la que salieron tiradas reducidas de algunos de los libros impresos más cuidadosamente producidos de toda la historia, y que fue capaz de ejercer una poderosa influencia sobre las grandes editoriales comerciales durante varias décadas.

Entre las ideas más características del Arts and Crafts se encuentran principios filosóficos, éticos y políticos, tanto como estéticos. Destacamos los más importantes:

Rechazo de la separación entre el arte y la artesanía. El diseño de los objetos útiles es considerado una necesidad funcional y moral.

(12) Blakesley, Rosalind. The Arts And Crafts Movement. Edition: 1ST. LONDON. 2009.

Rechazo de los métodos industriales de trabajo, que separan al trabajador de la obra que realiza, fragmentado sus tareas.

Propuesta de un regreso al medievalismo, tanto en la arquitectura (con el neogótico) como en las artes aplicadas.

Propuesta de la arquitectura como centro de todas las actividades de diseño. Una idea que sería recogida por el racionalismo de principios del siglo XX.

Propuesta de agrupación de los artesanos en guildas y talleres, siguiendo el modelo medieval de trabajo colectivo.

Propuesta del trabajo bien hecho, bien acabado y satisfactorio para el artista y para el cliente.

3.2.2.2 LA BAUHAUS

La Statliches Bauhaus, cuyo significado en alemán fue "casa de la construcción estatal" revolucionó el mundo de la arquitectura, el diseño y las artes plásticas. La escuela de la Bauhaus, fundada por Walter Gropius en 1919 en Weimar, tras la unificación de dos escuelas alemanas, la Escuela Ducal de Artesanía y la Escuela Ducal de Artes Plásticas, forjó un nuevo ideal: el reagrupamiento perdido de todas las artes.

Los objetivos de la Bauhaus, definidos por Gropius, fueron: "La recuperación de los oficios artesanales en una actividad constructiva, elevar la actividad artesanal al mismo nivel que las Bellas Artes e intentar comercializar los productos que, integrados en la producción industrial, se convertirían en objetos de consumo asequibles para el gran público". Artistas y artesanos enseñaban conjuntamente en los talleres. Junto a profesores de la talla de Paul Klee o Kandinsky se unían a la enseñanza maestros artesanos, con el fin de crear una cultura del pueblo y para el pueblo. Existían talleres de ebanistería, diseño, teatro, cerámica, tejido, encuadernación, vidriería, etc., aunque no clases de arte o pintura como tal.

La creación de obras con utilidad social y el predominio de la función sobre la forma, la carencia de cualquier tipo de ornamento buscan el mismo objetivo: la funcionalidad. Funcionalidad que se refleja en todas las obras, desde el mobiliario a la arquitectura. Funcionalidad de líneas rectas, sencillas y formas básicas como el círculo, el triángulo o el cuadrado. Los materiales económicos como el acero fueron explorados y desarrollados por la Bauhaus como medios de producción en grandes cantidades. La formación industrial del artista no suponía un problema para la escuela, siempre que el empleo de la máquina estuviera en función del creador y no al revés. (13)

Con la Bauhaus se reunificaron todas las artes bajo el eje de la arquitectura, una arquitectura funcional, que utilizó los nuevos materiales y tecnologías, experimentando con el nuevo material del siglo XX: el hormigón. En sus diseños mezclaron metal y cristal aunando fortaleza y transparencia a los edificios. Los arquitectos más destacados de la escuela fueron el propio Gropius, Marcel Breuer y Mies Van Der Rohe. Este último se haría cargo de la dirección de la Bauhaus en 1930, trasladando su sede a Berlín.

La Casa de la Construcción fue cerrada en 1933 por las autoridades nazis al ver la mezcla de artistas de diferentes orígenes existente en la escuela como una amenaza para su régimen. La Bauhaus estableció las normas del diseño industrial actual. Este movimiento tuvo una gran influencia en otros países, sobre todo en EE.UU, donde los dos directores que había tenido la escuela, Gropius y Van Der Rohe, emigraron.

Al tratarse de una disciplina relativamente joven, a quienes enseñan a diseñar y a los propios diseñadores les cuesta ponerse de acuerdo en la mayoría de los temas básicos más relevantes del diseño gráfico. Hasta fines de los años 80 existían muy pocos libros de texto sobre asuntos teóricos. Ya en los primeros años del siglo XXI la cantidad de libros se multiplicó.

(13) Arthur, Judith Carmel. Bauhaus kliczkowski, Editorial Paidós. Edición 1ª Buenos Aires, Argentina. 2001.

El diseño gráfico es interdisciplinario y por ello el diseñador necesita tener conocimientos de otras actividades tales como la fotografía, el dibujo a mano alzada, el dibujo técnico, la geometría descriptiva, la psicología de la percepción, la psicología de la Gestalt, la semiología, la tipografía, la tecnología y la comunicación.

Desde entonces, el diseño gráfico se ha transformado enormemente por causa de los ordenadores. A partir de 1984, con la aparición de los primeros sistemas de autoedición, los ordenadores personales sustituyeron de forma paulatina todos los procedimientos técnicos de naturaleza analógica por sistemas digitales. Esta innovación tecnológica tuvo como primera consecuencia una tendencia hacia la experimentación gráfica y un cierto olvido de los principios comunicativos que estaban en la base del diseño.

3.3. CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE DISEÑO GRÁFICO

Relacionando los procesos de producción se pueden agrupar los productos de diseño desde un análisis tecnológico en etiquetas: las cuales pueden ser frontales, colgantes, de seguridad, envolventes, etc.

Envases:
- Los más comunes son los rígidos, semirígidos, flexibles y las latas.

Editorial:
- Generalmente estos productos se clasifican de acuerdo al tamaño de información que disponen en afiches, flyers o volantes, libros, periódicos, revistas, catálogos, CD, DVD, VHS, etc.

Señalética:
- Incluye señales de peligro, señales de tráfico, señales de banderas marítimas,señales de ferrocarril,entre otras.

Cartelería:
- Carteles formativos e informativos.

Identidad corporativa:
- Marcas, iso-logotipo, papelería comercial y fiscal, billetes, aplicación de marca en arquigrafía e indumentaria, gráfica vehicular.

Folletería:
- Los folletos de acuerdo a su número de páginas pueden ser dípticos (dos páginas), trípticos (tres páginas), etc. También se los puede clasificar en publicitarios, propagandísticos, turísticos, entre otros.

Diseño tipográfico:
- Tipos sans serif o palo seco, con serif, gestuales, góticas, caligráficas y de fantasía.

Diseño de instrumentos de mandos:
- Pantallas de relojes digitales, de teléfonos móviles, de cámaras digitales, y otros aparatos.

Infografía:
- Mapas, gráficos, viñetas, formularios.

Material didáctico:
- Manuales instructivos, indicaciones de uso, fichas didácticas educacionales, etcétera.

- Prototipos. (14)

3.4. MULTIMEDIA

El término "multimedia" no es en verdad nuevo, ya que se refiere al conjunto integrado de varios medios, tales como imágenes, sonidos, videos, etc. Pero es hasta estos días que el proceso de crear multimedia se simplifica notablemente gracias al uso de las computadoras.(15)

(14) Campos, Cristian. Diseño de productos. Maomao Publications. Primera Edición. Barcelona, España. 2006.

(15) Zambrano Rodrígues, Douglas Francisco. Todo Multimedia Segunda Edición. Editorial McGraw Hill. Mexico. 1994.

También se puede calificar como multimedia los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia. Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio.

Se habla de multimedia interactiva cuando el usuario tiene cierto control sobre la presentación del contenido, como qué desea ver y cuándo desea verlo. Hipermedia podría considerarse como una forma especial de multimedia interactiva que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información. Este concepto es tan antiguo como la comunicación humana ya que al expresarnos en una charla normal hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación). Con el auge de las aplicaciones multimedia para computador este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual.

Cuando un programa de computadora, un documento o una presentación combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje, ya que se acercará algo más a la manera habitual en que los seres humanos nos comunicamos, cuando empleamos varios sentidos para comprender un mismo objeto o concepto. Multimedia: es la combinación entre imagen, texto y sonido. Tiene como objetivo combinar estos elementos para que el hombre y la sociedad interactúen con la computadora.

3.4.1. CARACTERÍSTICAS

Las presentaciones multimedia pueden verse en un escenario, proyectarse, transmitirse, o reproducirse localmente en un dispositivo por medio de un reproductor multimedia. Una transmisión puede ser una presentación multimedia en vivo o grabada. Las transmisiones pueden usar tecnología tanto analógica como digital. Multimedia digital en línea puede descargarse o transmitirse en flujo (usando streaming). Multimedia en flujo puede estar disponible en vivo o por demanda. Los juegos y simulaciones multimedia pueden usarse en ambientes físicos con efectos especiales, con varios usuarios conectados en red, o localmente con un computador sin acceso a una red, un sistema de videojuegos, o un simulador.

Los diferentes formatos de multimedia analógica o digital tienen la intención de mejorar la experiencia de los usuarios, por ejemplo para que la comunicación de la información sea más fácil y rápida o en el entretenimiento y el arte, para trascender la experiencia común.

3.5. COMPACT DISK (CD)

El disco compacto (conocido popularmente como CD, por las siglas en inglés de Compact Disc) es un soporte digital óptico utilizado para almacenar cualquier tipo de información (audio, vídeo, documentos y otros datos). En español o castellano, se puede escribir "cedé", aunque en gran parte de Latinoamérica se pronuncia "sidí" (en inglés). La Real Academia Española también acepta "cederrón"

3.5.1. DETALLES FISICOS

A pesar de que puede haber variaciones en la composición de los materiales empleados en la fabricación de los discos, todos siguen un mismo patrón: los discos compactos se hacen de un disco grueso, de 1,2 milímetros, de policarbonato de plástico, al que se le añade una capa reflectante de aluminio, utilizada para obtener más longevidad de los datos, que reflejará la luz del láser (en el rango espectro infrarrojo y por tanto no apreciable visualmente); posteriormente se le añade una capa protectora de laca, misma que actúa como protector del aluminio y, opcionalmente, una etiqueta en la parte superior. Los métodos comunes de impresión en los CD son la serigrafía y la impresión Offset.

3.5.2. SISTEMAS DE ARCHIVOS DE CD

ISO 9660

• El estándar ISO 9660 es una norma publicada por la ISO, que especifica el formato para el almacenaje de archivos en los soportes de tipo disco compacto. El estándar ISO 9660 define un sistema de archivos para CD-ROM. Su propósito es que tales medios sean legibles por diferentes sistemas operativos, de diferentes proveedores y en diferentes plataformas, por ejemplo, MS-DOS, Microsoft Windows, Mac OS y Unix.

Joliet y Romeo

• Joliet es una extensión del sistema de archivos del ISO 9660.Estos sistemas de archivos fueron diseñados para las plataformas Windows 95/NT de Microsoft. El sistema de archivos que empleaban era vfat pero con limitación de 64 caracteres para Joliet y 128 para Romeo. Para que Joliet y Romeo sean compatibles con Linux se necesita tener soporte en el núcleo. se tiene en cuenta que no todas las versiones de Linux disponen de dicho soporte.

Rock Ridge

• Rock Ridge también es una extensión del sistema de ficheros del ISO 9660. Este sistema de ficheros fue diseñado para la plataforma UNIX, por lo que para este tipo de plataformas tiene características que pueden ser más beneficiosas que las de otros sistemas de ficheros. Una de las características de este sistema de ficheros es que puede haber archivos ejecutables de acceso restringido a un usuario o enlaces simbólicos en el CD. Además, se pueden tener nombres de hasta 255 caracteres.

- Para aquellos sistemas operativos que no ven este tipo de sistema de ficheros, se puede crear unas tablas de transcripción de ficheros llamados TRANS. TBL. Estas aparecerán en cada directorio del CD, reproduciendo así el nombre visible.
- En baja densidad un MiniCD almacena 18 minutos - 155 MB
- En alta densidad llegan hasta los 34 minutos
- 300 MB
- Bussiness card CD, es un disco de 80 mm recortado con una capacidad de unos 50 MB
- El disco puede ser rectangular con unos laterales que llegan hasta el tamaño de los de un MiniCD de 80 mm.
- Disco de 60 mm, es una versión redondeada de la bussiness card con la misma capacidad (50 MB) (16)

3.5.3. TIPOS DE CD

3.5.3.1. MINI-CD

Los MiniCD son discos compactos de formato reducido, también conocidos como Pocket-CD. Los más importantes son:

- CD single, en un disco de 80 mm. Este formato es utilizado para distribuir los sencillos de la misma forma que con los sencillos en vinilo. En un disco de 80 mm se puede almacenar hasta 21 minutos de música equivalente a 180 MB de datos.
- En baja densidad un MiniCD almacena 18 minutos - 155 MB
- En alta densidad llegan hasta los 34 minutos
- 300 MB
- Bussiness card CD, es un disco de 80 mm recortado con una capacidad de unos 50 MB
- El disco puede ser rectangular con unos laterales que llegan hasta el tamaño de los de un MiniCD de 80 mm.
- Disco de 60 mm, es una versión redondeada de la bussiness card con la misma capacidad (50 MB)

3.5.3.2. CD-A (COMPACT DISC-AUDIO)

Es el disco compacto de audio. Este tipo de CD, además del área de datos, donde se almacenan hasta 80 minutos de audio en diferentes pistas, tiene una guía interna (lead in) que posee la

(16) http://www.isobuster.com/es/help.php?help=160

tabla de contenidos del disco. Su labor es sincronizar el láser y localizar los datos y prepararlos antes de su lectura. También posee una guía externa (lead out), de tan sólo 1 mm de ancho, que simplemente marca el fin de los datos. Actualmente, las grabadoras de ordenador leen este formato pero muy pocas aceptan CD-Digital Audio para grabar CD-DA (o CD-A). (17)

3.5.3.3. CD-ROM (COMPACT DISC- READ ONLY MEMORY)

Son los discos compactos de datos que se graban una vez y luego sólo se pueden usar para lectura. Este tipo de discos son los más comunes y económicos de su tipo, ya que no son regrabables y son muy sencillos.

3.5.3.4. CD-R (COMPACT DISC RECORDABLE)

Un disco grabable es aquel CD (disco compacto) apto para su grabación casera o particular, pero como su nombre lo indica sólo se graba una vez. En ellos puede almacenarse cualquier tipo de información que esté en formato digital: ficheros informáticos, fotografías o música digitalizada e incluso vídeos. Los discos no pueden ser ni borrados ni grabados nuevamente cuando se haya utilizado toda su capacidad.

Se pueden grabar en varias sesiones (discos multisesión), con la desventaja en este caso de que se pierden bastantes megabytes de espacio de grabación y que algunos lectores (los modelos más antiguos), no son capaces de leer más que los datos grabados en la última sesión. En sus cajas o caras serigrafiadas se menciona la leyenda: CD-R (Disco Grabable).

3.5.3.5. CD-E (COMPACT DISC ERASABLE)

Es el nombre por el cual fueron conocidos los CD-RW durante su desarrollo.

3.5.3.6. CD-RW (COMPACT DISC REWRITABLE)

Este tipo de disco compacto puede ser grabado, borrado y regrabado una cantidad determinada de veces. Estos discos normalmente son leídos únicamente por computadoras o aparatos que soporten la característica de lectura de discos CD-RW. En su caja o cara serigrafiada menciona la leyenda CD-RW.

3.5.3.7. CD+V

Este tipo de CD es una combinación entre CD y laserdisc.

3.5.3.8. CD+G

Compact Disc Graphics, este formato permite la grabación de karaokes, se graban en el texto (letras del karaoke) audio y video como un cd de video tradicional.

3.5.3.9. GRABADO MULTISESIÓN

Desde hace tiempo han surgido programas computacionales para grabar CD que nos permiten utilizar un disco CD-R como si de un disco regrabable se tratase. Esto no quiere decir que el CD se pueda grabar y posteriormente borrar, sino que se puede grabar en distintas sesiones, hasta ocupar todo el espacio disponible del CD. Los discos multisesión no son más que un disco normal grabable, ni en sus cajas, ni en la información sobre sus detalles técnicos se resalta que funcione como disco Multisesión, ya que esta función no depende del disco, sino como está grabado.

(17) http://www.odon.edu.uy/catedrasyserv/informatica/Tipos_de_CD.pdf

Si se graba un CD y este no es finalizado, podemos añadirle una nueva sesión, desperdiciando una parte para separar las sesiones (unos 20 MB aproximadamente). Haremos que un CD sea multisesión en el momento que realizamos la segunda grabación sobre él, este o no finalizado, sin embargo, al grabar un CD de música automáticamente el CD-R queda finalizado y no puede ser utilizado como disco Multisesión. No todos los dispositivos ni los sistemas operativos, son capaces de reconocer un disco con multisesión, o que no esté finalizado.

3.5.3.10. DIFERENCIAS ENTRE CD-R MULTISESIÓN Y CD-RW

Puede haber confusión entre un CD-R con grabado multisesión y un CD-RW. En el momento en que un disco CD-R se hace multisesión, el software le dará la característica de que pueda ser utilizado en múltiples sesiones, es decir, en cada grabación se crearán "sesiones", que sólo serán modificadas por lo que el usuario crea conveniente. Por ejemplo, si se ha grabado en un CD-R los archivos prueba1.txt, prueba2.txt y prueba 3.txt, se habrá creado una sesión en el disco que será leída por todos los reproductores y que contendrá los archivos mencionados.

Si en algún momento no se necesita alguno de los ficheros o se modifica el contenido de la grabación, el programa software creará una nueva sesión, a continuación de la anterior, donde no aparecerán los archivos que no se desee consultar, o se verán las modificaciones realizadas, es decir, es posible añadir más archivos, o incluso quitar algunos que estaban incluidos. Al realizar una modificación la sesión anterior no se borrará, sino que quedará oculta por la nueva sesión dando una sensación de que los archivos han sido borrados o modificados, pero en realidad permanecen en el disco.

Obviamente las sesiones anteriores, aunque aparentemente no aparecen permanecen en el disco y están ocupando espacio en el mismo, esto quiere decir que algún día ya no será posible "regrabarlo", modificar los archivos que contiene, porque se habrá utilizado toda la capacidad del disco. A diferencia de los CD-R, los discos CD-RW sí pueden ser borrados, o incluso formateados (permite usar el disco, perdiendo una parte de su capacidad, pero permitiendo grabar en el ficheros nuevos).

En el caso de utilizar un CD-RW cuando borramos, lo borramos completamente, se pueden hacer también borrados parciales, que necesitan una mayor potencia del láser para volver a grabarse Un disco CD-RW se puede utilizar como un disquete, con software adecuado, siempre que la unidad soporte esta característica, se pueden manipular ficheros como en un disquete, con la salvedad de que no se borra, sino que al borrar un fichero este sigue ocupando un espacio en el disco, aunque al examinarlo no aparezca dicho archivo.

Los discos CD-RW necesitan más potencia del láser para poder grabarse, por esta razón los discos regrabables tienen una velocidad de grabación menor que los discos grabables (tardan más en terminar de grabarse).

Los DVD-RW, DVD+RW funcionan de manera análoga, los DVD-RAM también, pero están diseñados para escritura como con los disquetes.

3.6. LA FOTOGRAFÍA

3.6.1. BREVE HISTORIA

El término cámara deriva de la palabra "camera", que en latín significa 'habitación' o 'cámara'. La cámara oscura original era una habitación cuya única fuente de luz era un minúsculo orificio en una de las paredes. La luz que penetraba en ella por aquel orifício proyectaba una imagen del exterior en la pared opuesta.

Aunque la imagen así formada resultaba invertida y borrosa, los artistas utilizaron esta técnica, mucho antes de que se inventase la película, para esbozar escenas proyectadas por

la cámara. Con el transcurso de los siglos la cámara oscura evolucionó y se convirtió en una pequeña caja manejable y al orificio se le instaló una lente óptica para conseguir una imagen más clara y definida.

En el 300 a.c. Aristóteles utiliza la cámara oscura para estudiar los eclipses de sol.

Luego en el siglo XVIII, Leonardo Da Vinci se da cuenta que las imágenes recibidas en el interior de la habitación son de tamaño más reducido e invertido, conservando su propia forma y colores. La sensibilidad a la luz de ciertos compuestos de plata, particularmente el nitrato y el cloruro de plata, era ya conocida antes de que los científicos británicos Thomas Wedgwood y Humphry Davy comenzaran sus experimentos a finales del siglo XVIII para obtener imágenes fotográficas.

Siglo XIX. Este es el siglo del nacimiento de la fotografía, exactamente en el año 1816, que es cuando el físico francés Nicéphore Niépce consigue una imagen mediante la utilización de la cámara oscura y un procedimiento fotoquímico. Niépce bautiza a su invento con el nombre de heliograbados, pero no es hasta el año 1831 cuando el pintor francés Louis Jacques Mandé Daguerre realizó fotografías en planchas recubiertas con una capa sensible a la luz de yoduro de plata. Después de exponer la plancha durante varios minutos.

Mientras Daguerre perfeccionaba su sistema, Talbot desarrolló un procedimiento fotográfico que consistía en utilizar un papel negativo a partir del cual podía obtener un número ilimitado de copias. Talbot descubrió que el papel recubierto con yoduro de plata resultaba más sensible a la luz si antes de su exposición se sumergía en una disolución de nitrato de plata y ácido gálico, disolución que podía ser utilizada también para el revelado de papel después de la exposición.

Una vez finalizado el revelado, la imagen negativa se sumergía en tiosulfato sódico o hiposulfito sódico para hacerla permanente. El método de Talbot, llamado calotipo, requería exposiciones de unos 30 segundos para conseguir una imagen adecuada en el negativo. Tanto Daguerre como Talbot hicieron públicos sus métodos en 1839. Ese mismo año John Eilliam Herschel da el nombre de " fotografías " a las imágenes fijas. En un plazo de tres años el tiempo de exposición en ambos procedimientos quedó reducido a pocos segundos.

En 1861, el físico británico James Clerk Maxwell obtuvo con éxito la primera fotografía en color mediante el procedimiento aditivo de color.

Alrededor de 1884 el inventor estadounidense George Eastman patentó una película que consistía en una larga tira de papel recubierta con una emulsión sensible. En 1889 realizó la primera película flexible y transparente en forma de tiras de nitrato de celulosa. El invento de la película en rollo marcó el final de la era fotográfica primitiva y el principio de un periodo durante el cual miles de fotógrafos aficionados se interesarían por el nuevo sistema.

A comienzos del siglo XX la fotografía comercial creció con rapidez y las mejoras del blanco y negro abrieron camino a todos aquellos que carecían del tiempo y la habilidad para los tan complicados procedimientos del siglo anterior.

En la década siguiente, el perfeccionamiento de los sistemas fotomecánicos utilizados en la imprenta generó una gran demanda de fotógrafos para ilustrar textos en periódicos y revistas. Esta demanda creó un nuevo campo comercial para la fotografía, el publicitario. (18)

3.6.2. LA FOTOGRAFÍA ANÁLOGA VS FOTOGRAFÍA DIGITAL

Las cámaras réflex de tipo digital también hacían su aparición, aunque a precios muy elevados en

(18) Sougez, Marie-Loup. Historia de la fotografía. Editorial Cátedra, S.A. Quinta Edición. Cátedra, Madrid. 2007.

comparación con las point and shoot. Con la llegada de la fotografía digital, la fotografía análoga sufrió un período de declive por parte de los fotógrafos que estaban o están acostumbrados al método analógico. Muchos artistas creyeron que la era digital estaba a punto de dejar en un museo al ya tradicional método.

La realidad fue diferente, el formato digital simplemente se ha comenzado a utilizar para fines principalmente comerciales, ello por la facilidad de uso, rapidez y bajos costos que tiene la fotografía digital. La fotografía análoga se perfiló como un método de corte artístico, donde los fotógrafos buscan preservar el "arte" de la toma y la teoría del revelado. Los dos formatos estarán muy de la mano, pero con aplicaciones diferentes.

3.6.2.1. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS

Abordando el tema de las similitudes y diferencias de lo digital contra lo análogo, primeramente hay que hacer una clara diferencia sobre los dos conceptos. Primeramente lo digital, está basado como la palabra lo dice en: dígitos, es decir, información basada en números de tipo binario y procesada en algún formato el cual en su procesamiento da como resultado la impresión o vista de una imagen por la suma numérica de su estructura procesada por un ordenador o dispositivos especiales. Lo análogo, es la reproducción análoga de la realidad, valga la redundancia, donde toda imagen se convierte en un fiel representante de lo que el ojo humano está viendo, es decir, por profesos naturales de la física y la química conseguimos la reproducción e impresión de imágenes de nuestro mundo cotidiano.

Si bien estas es la diferencia principal, las similitudes radican en que la fotografía análoga y la fotografía digital cumplen la misma función: la representación de lo que nuestros ojos ven con la ayuda de un dispositivo que capta el haz de luz, descomponiéndolo y procesando la información de cada color, que da como resultado imágenes hechas con técnicas y teorías que puede derivar en una tomar bien hecha o mal hecha.

3.6.2.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Existen amplias discusiones acerca de las ventajas y desventajas de los dos métodos fotográficos. Todo está en función de qué es lo que se quiere lograr y el tiempo y dedicación que el artista quiera emplear para lograr su obra.

En primera instancia, las ventajas de la fotografía análoga sobre la digital, es la calidad de imagen y el grado creativo de manipulación que surge y da lugar desde la toma hasta el proceso de revelado. La desventaja de lo antes mencionado, radica en los costos que ello tiene y el tiempo que se tiene que invertir para lograr resultados de profesionales de estudio.

En cuanto a las ventajas de lo digital sobre lo análogo, encontramos la rapidez y bajo costo que tiene realizar una toma y su posterior manipulación en una computadora por medio de programas destinados para ello. Todo depende del enfoque y conocimientos del fotógrafo y/o artista y cuál será la aplicación que dé a su trabajo.

Existen cámaras point and shoot y réflex (o single lens réflex) tanto para la fotografía análoga y digital. Las primeras cámaras están enfocadas para un público que sin conocimientos profundos sobre la técnica fotográfica, deseé realizar tomas en las cuales la cámara realice el 90% del trabajo, quedando en el fotógrafo solamente la composición y encuadre de la toma.

Existen point and shoot denominadas de tipo avanzado, las cuales incorporan funciones de una réflex, pero con la diferencia de que no cuentan con un sistema de espejos yuxtapuestos en ángulos definidos del reflejo de un solo lente, con lo cual cuenta el denominado sistema SLR o Single Lens Réflex. Éstas cámaras funcionan a través de la transmisión de la imagen de dicho espejoshasta el visor de la cámara, por lo tanto el fotógrafo verá exactamente lo que va a salir en la toma, cosa contraria de las point and shoot las cuales cuentan con dos o tres lentes para realizar la toma debido

a lo compacto de su tamaño. Cabe recordar que las SLR tienen la capacidad de intercambiar objetivos.

En la fotografía digital encontramos también los dos tipos de cámaras, en cuanto a las point and shoot encontramos de tipo compacto y automático y las denominadas avanzadas las cuales se asemejan mucho a las réflex, pero sin contar con su sistema de un solo lente. También están las DSLR, llamadas réflex digital o Digital Single Lens Réflex, que incorporan el mismo mecanismo de una análoga, sólo que en vez de realizarse el negativo sobre una película, se realiza sobre un dispositivo electrónico mejor conocido como CCD, el cual realiza una función similar a la película, simplemente procesando la señal de luz en forma digital y enviándola a una memoria de almacenamiento.

Existen cámaras de video las cuales incorporan hasta 3 CCD lo cual magnifica considerablemente la calidad de información de imagen y color percibida por el dispositivo electrónico. No olvidemos mencionar que las DSLR también tienen la capacidad de intercambiar objetivos.

Ventajas y desventajas entre cámaras SLR, DSLR y point and shoot, dependerán de nuevo, del enfoque que busque dar a las tomas el fotógrafo. Las SLR continúan aplicando el método tradicional de revelado y realmente son de aplicación profesional por su peso. Las DSLR reducen costos de impresión, toma y edición de forma considerable por su formato digital. Las point and shoot, son cámaras totalmente enfocadas a un público que busca sencillez, poco peso y fácil uso en una cámara. Con ello concluimos este artículo basado en cualidades y diferencias de la fotografía análoga y la fotografía digital. (19)

3.7. PROTOTIPO

De acuerdo a la Real Academia de la Lengua Española (20), define prototipo como: "Ejemplar original o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa."

Dentro del desarrollo de fabricación de un recurso interactivo, es imprescindible no pasar por alto las etapas que permiten probar los componentes con todas sus variantes, considerando que al comprobar el funcionamiento, ubicación de elementos relacionados a la interacción (textos, botones, colores, estructuras, controles, etc.) permitan generar ajustes, adaptar nuevas posibilidades de uso, técnicas y contenidos, abriendo un espacio a la validación de los proyectos; todos estos elementos articulan lo que se conoce como prototipo.

Considerando al prototipo como una parte de un todo, una herramienta con disposición a cambios y variaciones dentro de su uso, que dentro de un sistema requieren la participación activa de los diseñadores y los destinatarios (usuarios) durante su desarrollo. El prototipo se caracteriza por sus aportes en la exploración de alternativas de uso, evaluar funciones concretas, además de materializar ideas, conceptos que son posibles de testar, mejorando la calidad, consecuentemente generan un nivel de fiabilidad en su comprobación funcional.

Según Alberto Lacalle (21), indica sobre los prototipos: "una representación limitada de un producto, permite las partes probarlo en situaciones reales o explorar su uso, creando así un proceso de diseño de interacción que genera calidad… los prototipos apoyan la evaluación de productos, clarifican requisitos de usuario, definen alternativas y generan calidad…un prototipo puede ser cualquier cosa, desde un trozo de papel con sencillos dibujos a un complejo software."

Cuando se piensa en la realización de un prototipo es importante tomar en cuenta los costos fabricación, el esfuerzo de producción,

(19) Drew, Helen. Fundamentos de la Fotografía. Editorial Naturart., S.A. Primera Edicion.

(20) http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=prototipo

(21) http://albertolacalle.com/hci_prototipos.htm

valorar las técnicas a utilizar, el alcance de las partes necesarias del desarrollo que cubran la mayor cantidad de funciones que cumplan con los objetivos de la función del prototipo, además de aporta confiabilidad al usuario al estar conciente de la disposición a los cambios y que pueden hacerse rápidamente, generando comunicación al permitir proposiciones de cambios.

Un aporte significativo de la utilización de prototipos (conocidos como prototipos de baja fidelidad) (22) con las características antes mencionadas, es su bajo costo y el tiempo de su realización en cuanto a haya sido delimitado en sus primeras etapas de diseño.

Existe también los prototipos de alta fidelidad (23) que contienen mejores detalles, son más precisos, siendo muy similares al producto final, sin embargo, Marc Retting (1994) (24) no recomienda la utilización de los prototipos de alta fidelidad porque:

- Necesitan mucho tiempo en crearse.
- Las pruebas tienden a centrarse en aspectos superficiales.
- Los desarrolladores se resisten a cambiar algo que les ha llevado horas crear.
- Crea excesiva expectación.
- Un error puede parar un test.

3.8. DIDÁCTICA

El término Didáctica proviene del verbo "didaskein, que significa enseñar, instruir, explicar. Es una disciplina pedagógica centrada en el estudio de los procesos de enseñanza aprendizaje, que pretende la formación y el desarrollo instructivo - formativo de los estudiantes. Busca la reflexión y el análisis del proceso de enseñanza aprendizaje y de la docencia. (25)

Muy vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los componentes que actúan en el acto didáctico son:

- El docente o profesor.
- El docente o alumno.
- El contexto social del aprendizaje.
- El currículum.

El currículum es un sistema de vertebración institucional de los procesos de enseñanza y aprendizaje y tiene fundamentalmente cuatro elementos constitutivos: objetivos, contenidos, metodología y evaluación.

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación. Los diferentes modelos didácticos pueden ser modelos teóricos (descriptivos, explicativos, predictivos) o modelos tecnológicos (prescriptivos, normativos).

3.8.1. MODELOS DIDÁCTICOS

La historia de la educación muestra la enorme variedad de modelos didácticos que han existido. La mayoría de los modelos tradicionales se centraban en el profesorado y en los contenidos (modelo proceso-producto). Los aspectos metodológicos, el contexto y, especialmente, el alumnado, quedaban en un segundo plano. Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la escuela nueva) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación. Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación.(modelo mediacional).

(22) http://www.ldc.usb.ve/~abianc/materias/ci4712/Prototipos.pdf
(23) Ibid, http://albertolacalle.com/hci_prototipos.htm
(24) Marc Rettig, Prototyping for Tiny Fingers. Communications of ACM, v.37 n.4, 1994.
(25) Guillén de Rezzano, Clotilde. Didáctica especial: Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1966.

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos didácticos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje. (modelo ecológico)

Cabe distinguir:

- Didáctica general, aplicable a cualquier individuo.
- Didáctica diferencial, que tiene en cuenta la evolución y características del individuo.
- Didáctica especial, que estudia los métodos específicos de cada materia.

Una de las principales características de la educación corporativa, que la distingue de la educación tradicional, es la posibilidad de adoptar una didáctica diferencial. Las características del público discente pueden ser conocidas al detalle.

Una situación de enseñanza puede ser observada a través de las relaciones que se "juegan" entre estos tres polos: maestro, alumno, saber, analizando:

- La distribución de los roles de cada uno,
- El proyecto de cada uno,
- Las reglas de juego: ¿qué está permitido?, qué es lo que realmente se demanda, qué se espera, qué hay que hacer o decir para demostrar que se sabe.

Muy esquemáticamente se describen tres modelos de referencia:

1. El modelo llamado "normativo, reproductivo o pasivo" (centrado en el contenido).

- La enseñanza consiste en transmitir un saber a los alumnos. La pedagogía es entonces el arte de comunicar, de "hacer pasar un saber".
- El maestro muestra las nociones, las introduce, provee los ejemplos.
- El alumno, en primer lugar, aprende, escucha, debe estar atento; luego imita, se entrena, se ejercita y al final, aplica.
- El saber ya está acabado, ya está construido.

2. El modelo llamado "incitativo, o germinal" (centrado en el alumno).

- El maestro escucha al alumno, sucinta su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a sus demandas, busca una mejor motivación (medios centros de interés de Decroly, calculo vivo de Freinet).
- El alumno busca, organiza, luego estudia, aprende (a menudo de manera próxima a lo que es la enseñanza programada).
- El saber está ligado a las necesidades de la vida, del entorno (la estructura propia de ese saber pasa a un segundo plano).

3. El modelo llamado "aproximativo o constructivo" (centrado en la construcción del saber por el alumno).

- Se propone partir de modelos, de concepciones existentes en el alumno y ponerlas a prueba para mejorarlas, modificarlas, o construir nuevas.
- El maestro propone y organiza una serie de situaciones con distintos obstáculos (variables didácticas dentro de estas situaciones), organiza las diferentes fases (acción, formulación, validación, institucionalización), organiza la comunicación de la clase, propone en el momento adecuado los elementos convencionales del saber (notaciones, terminología).
- El alumno ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute. El saber es considerado en lógica propia.(26)

(26) Azcárate, P. Metodología de enseñanza. Cuadernos de Pedagogía. Editorial Praxis, S.A. 1999.

3.8.2. METODOLOGÍA

Metodología, proviene del griego (metà "más allá" odòs "camino" logos "estudio"). Se refiere a los métodos de investigación que se siguen para alcanzar una gama de objetivos en una ciencia. Aun cuando el término puede ser aplicado a las artes cuando es necesario efectuar una observación o análisis más riguroso o explicar una forma de interpretar la obra de arte. En resumen son el conjunto de métodos que se rigen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

Método es el procedimiento para alcanzar los objetivos y la metodología es el estudio del método.

La metodología dependerá, de esta forma, de los postulados que el investigador considere como válidos-de aquello que considere objeto de la ciencia y conocimiento científico-pues será a través de la acción metodológica como recolecte, ordene y analice la realidad estudiada. No existe una metodología que sea la panacea absoluta, así que aparecen muchas veces ellas mezcladas unas con otras en relación simbiótica.

La validez otorgada al uso de uno u otro método estará dada en el marco de los paradigmas de la ciencia. (27)

3.9. LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Dentro del ámbito de la educación, los sujetos que participan en ella, es decir, el docente y el alumno, deben estar apoyados por materiales didácticos y el alcance de estos por medios idóneos, para que la educación sea encauzada. En las funciones del docente, cabe destacar su rol de enlace mediador entre la educación y el alumno, es entonces necesario acceder a recursos que auxilien la labor dicha aprendizaje.

Dentro de una gran cantidad de materiales, el discernimiento en la selección de los materiales didácticos es vital para diversas situaciones, con el fin de lograr una fluidez en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje.

Los materiales didácticos en sí, enfatizan en el auxilio al desarrollo cognitivo en una orientación integral de la educación, donde la imaginación, los pensamientos, la interacción social son algunos aspectos que la integran, de ahí la importancia de recurrir a ellos para la educación actual, desplazando métodos de enseñaza que impedían la estimulación de estos aspectos importantes en el desarrollo educacional del alumno.

Las diferentes herramientas disponibles por sí mismas de acuerdo a la orientación que se le de no bastan para considerarlas como material didáctico, un reportaje sobre la fauna de cualquier ecosistema tiene más bien la función de informar, en cambio un video que explique sobre la fauna su comportamiento y otros detalles si clasificaría como didáctico.

Considerando la diversidad de recursos, los medios didácticos se pueden agrupar en tres grupos: Aquellos considerados convencionales: textos impresos, documentos, libros, folletos, etc. Los tableros didácticos: pizarra, franelograma, rotafolios. Materiales manipulables: cartulinas, recortables. Materiales audiovisuales: diapositivas, fotografías, con sonido: audio, radio, Informáticos: CD o en línea, presentaciones multimedia, enciclopedias virtuales, animaciones, plataformas interactivas. Servicios telemáticos: web, weblogs, comunidades virtuales, correos electrónicos, chats, foros virtuales, cursos on-line, videos interactivos, tv. (28)

---

(27) Monzón García, Samuel Alfredo. Introducción al Proceso de Investigación. 1993. http://writer.zoho.com/public/alexkeyta/DESARROLLO1/fullpage

(28) http://www.recrea-ed.cl/material_didactico_y/recursos.htm

3.9.1. LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES

Es importante previo a la aplicación de los materiales didácticos realizar un análisis digitales por parte de los agentes que facilitan el aprendizaje. Considerando la estructura que presenta una característica en particular, la simultaneidad en el pensamiento, pues el usuario, en este caso el alumno, recibe información al mismo tiempo por medio del texto verbal escrito y otros canales que llegan a los sentidos, audio y visual (imágenes, ya sean fijas o animadas, sonidos, etc). Alicia Entel (2000) (29) hace el siguiente planteamiento al respecto: "Es como si pudieran pensar simultáneamente de dos maneras: una parecida al montaje fílmico y otra, a la típica linealidad de la escritura. Tal vez la palabra más adecuada no sea traducción porque se trasladan de una lengua a otra, mas bien pasan de una visión del mundo a otra, de una valoración del cuerpo y la sensibilidad a otra, de un modo de componer y expresarse a otro, de una cognición a otra".

Este enunciado se encaja en el mundo contemporáneo donde las formas de aprendizaje en su desarrollo evolutivo son muy diferentes, lo que se convierte en un sujeto de análisis donde el alumno, por medio de un recurso digital, imagina, estudia y aprende de forma simultánea, esto obliga al docente a adoptar en su currículo estas herramientas con un sentido crítico, asimilando las nuevas tecnologías en su proceso de capacitación para responder a esta incidencia en los alumnos utilizándolo eficientemente.

En la concepción, elaboración, valoralización y selección de materiales digitales, se ha dicho de los componentes fundamentales, textos, imágenes, sonidos, etc. El diseño de desplaza con su aporte en dos áreas: el diseño gráfico y el diseño de la información.(30)

En el diseño gráfico se conjugan los diferentes elementos que construyen un resultado tácito: conceptualización, colores, tipografías, diagramación, técnicas, etc. En el caso del diseño de la información, enfatiza el orden que facilite la transferencia de la información. El aporte del diseño por medio de la semiótica de la imagen ayuda al usuario a una comprensión más fácil de la lectura del contenido.

Los materiales didácticos en general, experimentan cambios a partir de su concepción hasta su etapa final, es decir la recepción al destinatario, debido al proceso a causa de las interpretaciones de la diversa gama de usuarios, por sus experiencias, conocimientos, así como el contexto en que se desarrolla la lectura.

3.9.2. DISEÑO DE MATERIALES EDUCATIVOS

Primordialmente se puede establecer dentro de los materiales educativos los de tipo convencional (entre los que se puede detallar piezas gráficas como afiches, brochures, libros, revistas, etc.) en donde se conjugan los diversos elementos como la aplicación de la paleta cromática, la tipografía idónea, el recurso de imágenes, ya sea ilustraciones o fotografías, que permiten un resultado eficaz en cuanto al mensaje comunicacional que se ha proyectado.

Por su naturaleza, los tipos convencionales, presentan un camino directo de comunicación en forma estática, en cambio al utilizar medios tecnológicos (en referencia a recursos interactivos, web, animaciones, etc.) plantea una interación de dos direcciones, es decir, el recurso o medio digital y el usuario.

---

(29) Entel, A. (2000) "El mundo en un detalle. Notas para una Antropología Dialéctica" para Constelaciones de la Comunicación, año 1, nº 1, julio, 2000

(30) http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=138302

Las posibilidades de uso de materiales educativos, ya sean digitales o impresos, desafía al diseñador a considerar que su trabajo debe ser funcional y de gran utilidad para el público o cliente, si se le considera así, pues debe ir acorde a las necesidades que presentan los nuevos retos.

Con respecto a la funcionalidad del diseño en la aplicación de materiales educativos, es útil indicar las diversas herramientas que posibilitan obtener resultados de comunicación eficaces, sin embargo, la garantía de un trabajo bien realizado no se basa en dichos recursos, por muy avanzados que estos sean, sino radica en la objetividad que posean los diseños.

Enfatizando sobre el medio digital como material educativo, no puede pasar por alto algunos elementos fundamentales que se deben considerar, siendo así la usabilidad y la navegabilidad.

Al referirse a la usabilidad, se entiende por sí misma al ambiente en que están distribuidas (diagramadas) las partes del diseño (Textos, imágenes, accesos, botones, etc.); en cuanto a la navegabilidad se enfoca en la dirección que el diseño da al usuario para que pueda desplazarse sin problemas por todo el entorno y obtener resultados óptimos en su búsqueda. Estos elementos son de alta importancia para la interacción que hay entre el usuario y el recurso digital.

Considerando que en el diseño debe existir un equilibrio entre aplicar las partes que lo forman (color, imágenes, tipografía, etc.) y la estructura lógica en función a la facilidad que el usuario debe tener para operar los diversos dispositivos de navegación, por ejemplo: ventanas, botones, enlaces, menús, etc.

Existen dos premisas que no pueden separarse con el fin de lograr objetivos de eficacia visual y operativa de los materiales educativos digitales, debido a que existe la posibilidad de lograr un diseño visualmente agradable pero con defectos en la funcionabilidad de un medio digital (puede entenderse como un soporte interactivo, multimedia, web, etc), entonces el diseño no ha trascendido de lo estético, en cambio si un diseño del entorno está simplificado (no refiriéndose a un trabajo simple o de poca elaboración), pero es fluido, funcional, entonces logra el cometido del cual fue concebido, entonces se puede calificar como un diseño funcional (31).

3.10. LA UNIVERSIDAD DON BOSCO

A partir de 1999, la Universidad Don Bosco implementó la carrera de Técnico en Diseño Gráfico, en sus inicios se ubicó en la Facultad de Estudios Tecnológicos, administrada por la Escuela de Comunicaciones.

En Enero del 2002, la carrera se constituyó en la Especialidad de Diseño Gráfico convertido en el año del 2003 en Escuela.

Actualmente la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial tiene tres carreras: una en el nivel de Técnico y las otra dos en nivel de Licenciatura.

La Escuela es dirigida y apoyada por una prestigiosa planta docente de profesionales en el ramo, los cuales trabaja bajo el estilo del modelo educativo salesiano que caracteriza a la Universidad, en razón de un ideal común "Educar para el desarrollo de la persona y su participación responsable en la vida social ".

Actualmente la conducción de la Escuela está a cargo de Licda. Jeannette E. Lartategui Artiga.

3.10.1. CARRERAS

Las opciones académicas que ofrecen son las siguientes:

- Licenciatura en Diseño Industrial y de Productos.

(31)) http://www.uninorte.edu.co/divisiones/iesel/lumen/ediciones/11articulos/el-diseño-grafico-entre-lo-convencional-y-lo-digital.pdf

- Licenciatura en Diseño Gráfico.
- Técnico en Diseño Gráfico.

3.10.2. GENERALIDADES DE LA LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO

Frente a la exigencia del mundo globalizado, es necesario que el Diseñador Gráfico este altamente capacitado en las diversas áreas de competencia, que le permite desarrollarse en los medios de comunicación, departamentos de arte, agencias de publicidad, etc.

El requisito de ingreso para la carrera es de poseer el título de bachiller en cualquier opción o tener un grado académico equivalente obtenido en el extranjero y reconocido por la autoridades del país. El titulo que se otorga es el de Licenciado (a) en Diseño Gráfico. La carrera tiene una duración de cincos años distribuidos en diez ciclos. El número de asignaturas es de cuarenta y nueve materias y el número de unidades valorativa es de 165 U.V. El plan de estudio fue aprobado por el Ministerio de Educación en el año de 2007 y tiene una validez de cinco años.

3.10.2.1. OBJETIVO GENERALES DE LA CARRERA

Los objetivos generales de la Licenciatura en Diseño Gráfico son los siguientes:

Formar profesionales capaces de desarrollar proyectos globales de diseño integrando de manera adecuada los recursos humanos, financieros, tecnológicos y materiales.

Potenciar el descubrimiento y desarrollo de la creatividad como campo multidisciplinario donde intervienen el entusiasmo, la curiosidad, la imaginación y el gusto por asumir riesgos con el fin de generar ideas, imágenes y soluciones poco convencionales acordes a las necesidades identificadas.

Perfil del profesional de la licenciatura Diseño Gráfico:

La licenciatura en Diseño Gráfico está orientada al estudio y aprendizaje de estrategias de comunicación a través de imágenes creativas para el diseño de materiales gráficos que conjugan la ilustración, la fotografía y el texto. El profesional del diseño domina la teoría y la práctica de la comunicación visual, las técnicas gráficas, la teoría del color y la composición visual con ideas creativas para cumplir el objetivo de comunicar.

El diseñador, además, es un profesional que investiga y desarrolla el lenguaje de color y la forma para proponer el diseño de revistas, periódicos, libros, logotipos, avisos publicitarios, imagen corporativa, espacios, ambientes y sistemas de señales, etc. y que para llevar a cabo sus diferentes proyectos utiliza la tecnología de punta.

Para el desarrollo del prototipo es fundamental el conocimiento de los contenidos programáticos de la materia: Fotografía Digital y Fotografía Profesional que a continuación se describe.(32)

3.11. ASIGNATURA DE FOTOGRAFÍA DIGITAL

Es una cátedra donde se Incluye información sobre el empleo de la cámara fotográfica, sobre los elementos que la componen, sus accesorios y funciones, así como los efectos que pueden lograrse por medio de la experimentación, de la constante práctica con diferentes tipos de modelos, tanto elementos artísticos, objetos, muebles, paisajes, áreas decorativas, personas, animales, etc.

Todo pensando en la calidad de las fotos y en un concepto que debe ser expresado por medio de la luz, colores, formas, etc.

(32) Catálogo Institucional 2010. Universidad Don Bosco. Lic. Diseño Gráfico Ciudadela Don Bosco, Soyapango. San Salvador.

3.11.1 OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Los objetivos de la materia son los siguientes:

1. Proporcionar a los estudiantes fundamentos técnicos y creativos de la Fotografía Digital.

2. Obtener información y datos históricos sobre la fotografía.

3. Conocer la importancia de manipular el Hardware y Software de las cámaras.

4. Dominar diferentes menús y comandos de las cámaras tales como el ISO.

5. Conocer los diferentes elementos que se pueden utilizar para la iluminación fotográfica y los diferentes resultados que se obtienen.

6. Obtener un sentido crítico, artístico y profesional para poder dar un estilo propio a sus fotografías.

7. Manipular la imagen digitalmente, retocando o manipulando la forma original para crear buenas propuestas creativas sobre fotografías.

3.11.2. METODOLOGÍA

1. Exposiciones didácticas y discusiones.

2. Trabajos de investigación y ejercicios de aplicación individuales y grupales.

3.11.3. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

El contenido que se desarrolla es el siguiente:

- Conocimiento de las cámaras de 35 mm y digital.
- Características de la fotografía digital.
- ¿Cómo intervenir o modificar las imágenes? (33)

(33) Plan de Estudio, 2007. Fotografía Digital, de la Carrera de Licenciatura en Diseño Gráfico, Universidad Don Bosco. Soyapango. San Salvador.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL DISEÑO

4.1. RECOPILACIÓN DE DATOS

El desarrollo del proceso de investigación (de tipo exploratorio) para la obtención de datos se orientó en obtener información de los sujetos de estudio (docentes y alumnos de la asignatura de Fotografía Digital de la carrera del Técnico, Licenciatura en Diseño Gráfico y Licenciatura de Diseño Industrial y de Productos de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco).

Los datos fueron recolectados por diversos medios, entre los cuales están: en el caso de los docentes de la asignatura de Fotografía Digital, fueron consultados por medio de una entrevista. A los estudiantes de la asignatura se obtuvo la información a través de dos vías: la encuesta, en relación a los contenidos que consideraron necesarios y la observación de su comportamiento y la interacción durante el desarrollo de la clase.

Otra fuente importante en la recopilación de datos la representó los medios informáticos e impresos, donde se hizo una selección y depuración de contenidos hasta llegar a temas específicos relacionados directamente al proyecto de investigación sobre la realización del material didáctico digital.

4.2. ANÁLISIS

Posterior a la recolección de datos y desarrollados el análisis de datos y diagnósticos se obtuvieron resultados de la investigación, de los cuales se hizo énfasis en los temas principales en los cuales está orientado el proyecto.

En las consultas realizadas se encontraron coincidencias en relación a las necesidades de los estudiantes y docentes de la asignatura de Fotografía Digital , siendo algunas de ellas, la necesidad de un material didáctico digital con características de interacción para facilitar el el aprendizaje de los alumnos.

Otro aspecto coincidente encontrado es en hacer énfasis en algunos temas del contenido de la asignatura de Fotografía Digital, en donde la mayor cantidad de estudiantes entrevistados creen que son más dificiles dominar, esencialmente en la parte técnica, por lo que requieren de una herramienta o instrumento interactivo como recurso de apoyo.

Los resultados de la investigación exponen ciertos aportes que ofrece un material didáctico digital con caracter interactivo, pues tanto los estudiantes y los docentes de la asignatura de Fotografía Digital creen en que se aprende facilmente, la información fluye dinámicante, se mejora de esta manera el conocimiento en los contenidos de la asignatura, asi como en las técnicas de sus trabajos. (ver anexo 14)

4.3. DEFINICIÓN DE CONDICIONANTES

4.3.1. HALLAZGO DE IDEAS

Como parte del proceso de generación de ideas, se eligió la aplicación de una lluvia de ideas o brainstorming, lo cual permitió una serie de palabras que sirvieron como base de propuestas de soluciones para el diseño del CD, se anotaron todas las palabras que surgieron espontáneamente en torno al proyecto, de esta forma se dinamizó este ejercicio sin detenerse a emitir comentarios ni reflexiones sobre las palabras expresadas para evitar frenar el aporte creativo

Maestro	Universidad	Proceso
Enseñanza	Método	Educar
Aula	Organizar	Memorizar
Libro	Concentración	Instrucción
Estudio	Atención	Multimedia:
Aprendizaje	Disciplina	Computadora
Aplicación	Pedagogía	Equipo
Alumno	Teoría	

Visual	Accesar	Asignatura
Oído	Rapidez	Captura
Sentido	Activo	Concepto
Luz	CD	Arte
Comprensión	Retrato	Memoria
Captar	Técnica	Sensibilidad
Herramientas	Imagen	Digital
Sonidos	Accesorios	Composición
Tecnología	Iluminación	Observación
Facilidad	Cámara	Fotógrafo
Retentiva	Exposición	
Repetición	Modelo	

4.3.2. HALLAZGO DE IDEAS DERIVADAS

El hallazgo de ideas derivadas se refiere a la selección de las ideas anteriores que se utilizaron para el desarrollo y elaboración final del concepto. Del paso anterior se seleccionaron "Aprendizaje", "Fácil", "Tecnología, "Captar".

4.4. ESTRUCTURACIÓN Y JERARQUIZACIÓN

4.4.1. DEFINICIÓN

Aprendizaje:
• Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

Fácil:
• Que no supone o requiere esfuerzos, ni tiene complicaciones.

Tecnología:
• Conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

Captar:
• Atraer una persona hacia sí la atención.

4.4.2. DERIVADOS

Aprendizaje:
• Estudio, enseñanza, educación, práctica, ilustración, instrucción, didáctica, autodidáctica, lección, aplicación, experiencia.

Fácil:
• Sencillo, elemental, claro, factible, simple, asequible, comprensible, cómodo, confortable.

Tecnología:
• Técnica, arte, ciencia, método, procedimiento, sistema, capacidad, destreza, habilidad, experiencia.

Captar:
• Adquirir, alcanzar, atraer, conseguir, lograr, obtener, comprender, entender, vislumbrar, advertir

4.4.3. VALORACIÓN DE IDEAS

Posterior al brainstorming y al análisis de las palabras resultantes, se consideró seleccionar las palabras más representativas relacionadas al proyecto en cuestión, entre estas se escogieron las siguientes: didáctica, accesar, facilidad, rapidez, captar, claro, comprender, tecnología, herramientas, a partir de estas palabras claves se definió el entorno del diseño del CD multimedia con un carácter sobrio que denote un fácil, claro y rápido manejo del mismo.

4.4.4. CONCEPTO DEL DISEÑO

El concepto del diseño se fundamenta en la idea de sobriedad, por medio de elementos sencillos para su fácil aplicación y accesibilidad, siendo su paleta cromática los colores neutros que van desde el negro hasta algunos porcentajes de gris que sirven como respaldo de fondo, ya que la mayoría de sitios interactivos utiliza dichas paletas cromáticas para evitar contaminación visual con otros elementos

que interactúan en ese entorno, además permite que los elementos de contenido (logo, textos, imágenes) y de interacción (botones, pantallas emergentes) predominen con fuerza en cuanto a tonalidades y efectos generados con esa intención, la paleta de colores en su mayoría cálidos para los elementos (botones e imágenes), será la que permitirá la atención del usuario en sistema RGB por tratarse un proyecto interactivo, con carácter tecnológico, acorde de las nuevas tendencias web utilizadas hoy en día, y desarrollado por medio de programación action script 1 y action script 2, recurso del software flash, aplicando herramientas de movimiento, donde se realice la recreación de estos temas con el objetivo de crear interacción. Además para el desarrollo y elaboración de los contenidos del CD se ha utilizado el software Dreamweaver con lenguaje HTML.

El carácter del diseño tiende a la sobriedad pues su grupo objetivo son jóvenes universitarios que necesitan accesar de forma directa sin complicaciones a la información.

El recurso de la fotografía, acompañada de información específica del tema seleccionado, se muestra de forma simultánea y que en ciertos casos, incluye un esquema ilustrativo, lo que se considera como una herramienta didáctica utilizada hoy en día por los medios en el cual se basa este proyecto, está aplicación es utilizada comúnmente por las páginas web y CD interactivos en línea.

4.5. ANÁLISIS DE DATOS ESPECÍFICOS

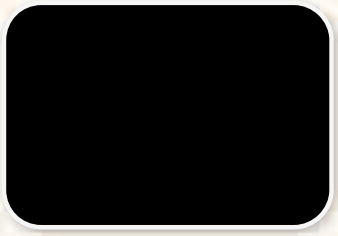
4.5.1. ELEMENTOS DEL MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL

La propuesta, por ser de naturaleza didáctica, contendrá en el desarrollo de cada uno de sus textos, diseño, colores que a continuación se detallan:

4.5.2. COLORES UTILIZADOS EN LA PROPUESTA

Para la realización del CD multimedia, se utilizó como base el color negro el cual permite a los elementos (textos, imágenes, botones) que sobresalgan visualmente generando mayor fuerza tonal en dichos componentes.

Base de fondo



En cuanto a los botones se utilizaron colores primarios y secundarios que funcionan como puntos de atención al usuario, permitiendo ir a ellos y así accesar la información.

Colores Primarios.

Amarillo Rojo Azul

Colores Secundarios.

Verde Anaranjado Violeta

4.5.3. TIPOGRAFÍA UTILIZADAS

La tipografía para los textos, los cuales son cortos y puntuales, debe de ser sencilla y fácil de lectura para que los usuarios, al igual que el puntaje utilizado, que debe ayudar para que sea legible al docente a la hora de presentarlo, así como suficientemente pequeño para no interrumpir con

el diseño gráfico, características que se encuentran agrupadas en la fuente tipográfica utilizada:

4.5.3.1. TIPOGRAFÍA BIRDMAN BOLD

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

4.5.3.2. TIPOGRAFÍA BIRDMAN BOLD OBLIQUE

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

4.5.3.3. TIPOGRAFÍA ARIAL

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz1
234567890
(«»‹›“”&%#¿¡!?-*[]”)

¿ PORQUÉ SE UTILIZÁ ESTA TIPOGRAFÍA PARA EL PROTOTIPO?

Birdman Bold , Birdman oblique y Arial, las cuales poseen características simples sin patín y sin adornos El puntaje seleccionado es de 24 puntos para los títulos y de 14 o 16 para textos.

4.6. OBTENCIÓN DE DATOS ESPECÍFICOS

En el caso de la obtención de las tipografías utilizadas en el material didáctico digital, se recurrió a dos medios:

- Para tipografías con características de usos estandar (Arial) en soportes multimedia, interactivos, web, se tomaron del banco de fuentes tipográficas que por defecto estan contenidos en los ordenadores PC.

- Las Tipografías con característica de usos especiales (Birdman Bold, Birdman Bold Oblique fueron tomadas de la página web DAFONT. COM (34). Este sitio ofrece un banco de fuentes tipográficas para descargar e instalar de forma gratuita en nuestro ordenador.

- Al accesar a la pantalla principal, se acompaña con una música ritmica con repetición (loop), la cual fue tomada del sitio web Flash Kit (35), la cual es una librería de sonidos que permite descargarlos sin costo alguno.

4.7. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Considerando los resultados obtenidos de la investigación, los cuales coinciden con el concepto que un material didáctico digital es una herramienta que facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje entre los docentes y los estudiantes de la asignatura de Fotografía Digital de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco, se conoció una relación por parte de los sujetos de estudio (Docentes y estudiantes) sobre la necesidad de definir cuales deben ser los temas de la asignatura de Fotografía Digital que deben estar contenidos en el material didáctico digital.

Se hace énfasis en las necesidades de ayudar al aprendizaje de algunos temas específicos del contenido de la asignatura de Fotografía Digital, los cuales son considerados los más dificiles de dominar por parte de los estudiantes.

(34) http://www.dafont.com/

(35) http://www.flashkit.com/

4.8. FORMALIZACIÓN

4.8.1. ¿EN QUÉ CONSISTE LA PROPUESTA ?

El objetivo principal de la creación de esta propuesta, es proporcionar una herramienta al catedrático en su enseñanza, y la vez, un recurso de ayuda para los estudiantes de la asignatura de Fotografía Digital que se imparte en el plan de estudios de la Escuela de Diseño Gráfico en la Universidad Don Bosco.

Consiste en un Material Diddáctico Digital (CD) que contiene los siguientes temas:

- Uso de cámara:
  - Abertura
  - Velocidad de obturación
  - Sensibilidad ISO
  - Balance de blancos (white balance)
- Tipos de Iluminación
- Test de prueba
- Manual de uso del CD

4.8.2. ¿CÓMO SE UTILIZA?

La forma que se utiliza el CD es por medio de una computadora se colocará en un lector de CD para su instalación en ella, siguiendo un serie de pasos para su funcionamiento y utilización del programa.

4.8.3. ¿CUÁNDO SE UTILIZARÁ?

- El CD se utilizará en la clase como material de apoyo del catedrático cuando se da un tema específico que se encuentre en contenido en el CD.

Además será un refuerzo en los laboratorios para lo instructores durante las prácticas de los mismos.

- Los alumnos lo pueden utilizar cuando ellos crean que sea recomendado para hacer consulta de algún tema que no haya quedado claro en la clase o la práctica de laboratorio de la asignatura.

4.8.4. ¿DÓNDE SE USARÁ?

El CD se usará por el catedrático como material de apoyo, para impartirlo en la clase cuando este realizándose un tema del contenido de plan de estudio que se encuentre en el disco en el salón de clase.

Los alumnos lo podrán utilizar cuando crean necesario, sobre algún tema que se haya dado en clase, podrán utilizarlo desde su casa.

4.8.5. ¿QUIÉN LO HARÁ?

El CD esta hecho como prototipo para que los alumnos que deseen continuar el proyecto puedan seguirlo mejorando.

4.9. PROTOTIPOS

Para desarrollar el material didáctico digital se hicieron bocetos sobre la interfaze, sus partes, los contenidos y el funcionamiento interactivo (ver anexo 5)

4.10. VALIDACIÓN

La validación es un respaldo que permite comprobar la aceptación del proyecto tanto en la información teórica y reflejada en la práctica, a través de la presentación del prototipo del CD multimedia a profesionales en el área de Fotografía y Diseño Gráfico de la Universidad Don Bosco.

Para realizarla, se efectuó una consulta a los siguientes profesionales: Lic. Carlos Mata coordinador del área de Multimedia de la Escuela de Comunicaciones, (ver anexo 10), Licda. Gorety Campos (Docente tiempo completo del área de Fotografía del CITT) (ver anexo 11) y Licda. Roxana Vargas (Docente de la asignatura fotografía de la Escuela de Diseño Gráfico) (ver anexo 12).

A cada uno de ellos se les explicó el proyecto, sus características, su desarrollo y los resultados. Se presentó la propuesta de diseño y el contenido de la investigación, así como los temas incluídos en el material digital; para ello observaron el funcionamiento del prototipo del CD.

Cada profesional aportó de acuerdo a su área (fotografía o diseño) observaciones valiosas que permitieron hacer ajustes y correcciones al contenido y al prototipo presentado.

Dentro de las mejoras que resultaron, cabe destacar la participación de la Licda. Roxana Vargas, quien aportó sugerencias que ayudaron a extender la información de los temas contenidos en el CD, enfatizando en temas específicos que se imparten en la asignatura de Fotografía Digital.

CAPÍTULO 5

MANUAL DE USO DEL CD

PASO 1 :

Existen 2 CDs (CD1 para Windows y CD2 para Mac OS).
Para Windows.

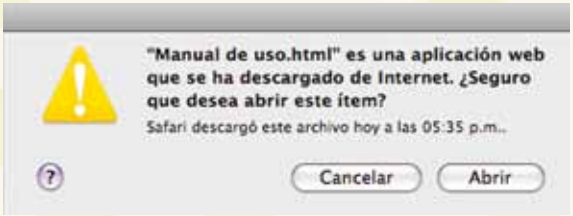
Inserte el CD1 en la computadora.
Nota:
Este CD es autoejecutable en sistemas operativos Windows

La información contenida en este CD se puede visualizar en navegadores web como: Internet Explorer (IE)6, IE 7, Opera 9, Firefox 2 y Safari 2 o versiones superiores.

Internet Explorer 7
dar clic a la barra
superior amarilla, luego
dar clic a la opción:
"permitir controles
Activex" para accesar
al CD.

Para MAc Os.

Si se desea ver el contenido del CD en un sistema Mac Os, elija el CD 2, siga los siguientes pasos:
1- Introduzca el CD en su máquina.
2- Aparece el icono del CD en el Finder, dar doble clic para abrir, luego seleccionar el archivo Intro.html dándole doble clic para abrir la siguiente ventana:



Safari versión Mac Os
dar clic al botón "Abrir"
para accesar al contenido del CD.

PASO 2:

PANTALLA "CARGADOR".

Aparece en el escritorio de su computadora una ventana que muestra el porcentaje del 0 al 100% de carga previo a la ventana principal. (ver imagen 1).

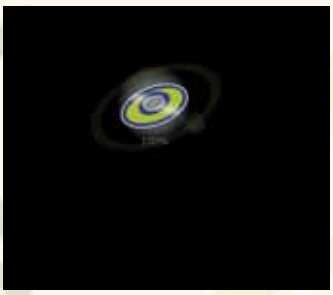


Imagen 1

PANTALLA PRINCIPAL

Pantalla que muestra el logotipo del proyecto, los botones con los iconos que contienen cada parte del CD, el tema del proyecto y los créditos de los autores. Al posicionarse con el puntero del mouse sobre cada botón se activa un sonido corto y un resplandor sobre el icono y el texto seleccionado con el objetivo de mostrar por medio del sentido de la vista y del oído que se está eligiendo esa opción (ver imagen 2).

Imagen 2

PASO 3

SELECCIÓN DE BOTONES ICONOS.

Presione clic en el botón icono seleccionado, luego escoja el tema presionando clic sobre el nombre de este para desplegar la información solicitada (ver imagen 3).

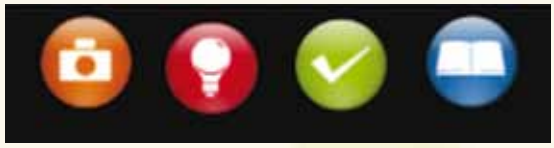


Imagen 3

- Al dar clic a un tema seleccionado se separa ventana que muestra el contenido

Imagen 4

En el caso de los botones "Test" y "Manual" al dar clic, enlaza directamente al contenido seleccionado. (ver imagen 5).

Imagen 5

PASO 4

ABERTURA DEL DIAFRAGMA.

Aquí muestra la información en los siguientes subtemas: Definición, Profundidad de campo, Aberturas, Valores de Exposición, Recomendaciones y Referencias (ver imagen 6).

Imagen 6

PASO 5

DEFINICIÓN.

Se explica el concepto sobre abertura y se expone un esquema sobre el diafragma con una escala de aberturas (ver imagen 7).

Imagen 7

PASO 6

PROFUNDIDAD DE CAMPO.

Aquí se detalla la información del tema, mostrando un esquema de escala de valor, así también una muestra de fotografías con y sin profundidad de campo, las que se despliegan al darle clic.
(ver imagen 8).

Imagen 8

PASO 7

ABERTURAS.

Se muestra una ventana que contiene información del tema. Como ejemplos, aparecen al final una galería de fotografías con diferentes tipos de aberturas, las cuales al dar clic sobre una de ellas, se despliegan (ver imágenes 9 y 10).

Imagen 9

Imagen 10

PASO 8

VALORES DE EXPOSICIÓN.

Se muestra una ventana que contiene información del tema, incluyendo una tabla de valor en EV. (ver imagen 11).

Imagen 11

PASO 9

RECOMENDACIONES.

Contiene breve información sobre la sobreexposición y la subexposición y como corregirlas. Muestra también un diagrama de los valores EV y dos ejemplos de fotografías, las cuales al presionar clic sobre cada una de ellas se despliegan (ver imagen 12).

Imagen 12

PASO 10

REFERENCIAS.

Presenta las fuentes bibliográficas utiilizadas como referencias para el contenido de los subtemas. (ver imagen 13).

Imagen 13

Nota: Cada tema y subtema del CD contiene referencias bibliográficas.

PASO 11

VELOCIDAD DE OBTURACIÓN.

Aquí muestra la información en los siguientes subtemas: Definición, Efectos, Clasificación, Modo B, Recomendaciones y Referencias (ver imagen 14).

Imagen 14

PASO 12

DEFINICIÓN.

Se explica el concepto sobre Velocidad de obturación (ver imagen 15).

Imagen 15

PASO 13

EFECTOS.

Contiene información sobrfe los efectos que produce la utilización de diferentes velocidades para lograr fotografías con congelamiento, sin congelamiento y barridos. Se presentan dos fotografías como ejemplos, las cuales al dar clic sobre ellas se despliegan (ver imágenes 16 y 17).

Imagen 16

Imagen 17

PASO 14

CLASIFICACIÓN.

Se detalla la escala de velocidades referentes al tiempo de obturación, mostrando una tabla de valores. (ver imagen 18).

Imagen 18

PASO 15

CLASIFICACIÓN.

Contiene la explicación del modo B y su aplicación en diferentes ambientes de luz (ver imagen 19).

Imagen 19

PASO 16

RECOMENDACIONES.

Aqui muestra brevemente el uso de accesorios recomendados al aplicar el modo B. (ver imagen 20).

Imagen 20

PASO 17

SENSIBILIDAD ISO.

Aquí muestra la información en los siguientes subtemas: Definición, Comparación ASA/ISO, Escalas ISO, Recomendaciones, Referencias (ver imagen 21).

Imagen 21

PASO 18

DEFINICIÓN.

Se explica el término Sensibilidad ISO (ver imagen 22).

Imagen 22

PASO 19

COMPARACIÓN ASA / ISO

Contiene información que detalla las diferencias básicas entre ASA / ISO (ver imagen 23).

Imagen 23

PASO 20

ESCALAS ISO

Se muestra una escala de valores ISO, la cual contiene una breve explicación y una fotografía como ejemplo por cada rango. Al dar clic a cada fotografía, se despliega (ver imágenes 23 y 24).

Imagen 23

Imagen 24

PASO 21

RECOMENDACIONES.

Se exponen breves recomendaciones sobre los tipos de ISO a utilizar en diferentes ambientes (ISO 100, ISO 200 e ISO 400). Al dar clic a cada fotografía, se despliega (ver imágenes 25 y 26).

Imagen 25

Imagen 26

PASO 22

WHITE BALANCE.

Aquí muestra la información en los siguientes subtemas: Definición, Temperatura del color, Tipos, Recomendaciones, Referencias (ver imagen 27).

Imagen 27

PASO 23

DEFINICIÓN.

Se explica el concepto sobre el balance de blancos (White balance) (ver imagen 28).

Imagen 28

PASO 24

TEMPERATURA DEL COLOR.

Se explica el concepto, el rango según el color y una tabla de valor relacionando la temperatura y el tipo de luz (ver imagen 29).

Imagen 29

PASO 25

TIPOS.

Aqui contiene el detalle de cada tipo o modos de balance de blancos que generalmente poseen la mayoría de las cámaras, además muestra una galería de imágenes como ejemplos, los cuales al dar clic sobre cada una de ellas se despliegan (ver imágenes 30 y 31).

Imagen 30

Imagen 31

PASO 26

RECOMENDACIONES.

Se presenta brevemente el uso del white balance para fotografías con fines de comunicación conceptual o publicitaria (ver imagen 32).

Imagen 32

PASO 27

EL BOTON "TIPOS DE ILUMINACIÓN".

Al dar clic aparece un submenú con los siguientes temas:
(Ver Imagen 33).

- Factores
- Dirección de la luz.
- Difusión de la luz.
- Uso del flash.
- Referencias.

Imagen 33

PASO 28

FACTORES.

Contiene una explicación sobre los principales factores que determinan la iluminación (ver imagen 34).

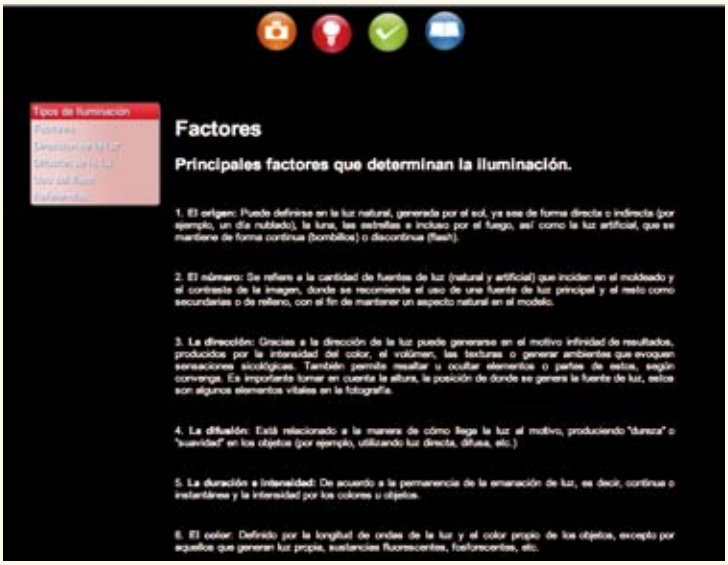


Imagen 34

PASO 29

DIRECCIÓN DE LA LUZ.

Aqui se detalla el uso de esquemas, como el reloj de Millerson y las posiciones de la luz para diferentes tipos de iluminación, mostrando fotografías como ejemplos, las cuales al dar clic sobre cada una, se despliegan. (ver imágenes 35 y 36).

Imagen 35

Imagen 36

PASO 30

DIFUSIÓN DE LA LUZ.

Se hace una exposición de diferentes tipos de difusión de luz, mostrando información textual, esquemas ilustrados y fotografías como ejemplos, las cuales al dar clic sobre cada una de ellas, se despliegan. (ver imágenes 37 y 38).

Imagen 37

Imagen 38

PASO 31

USO DE FLASH.

Contiene una breve explicación básica sobre el uso del flash en ambientes de luz interiores y exteriores. (ver imágenes 39 y 40).

Imagen 39

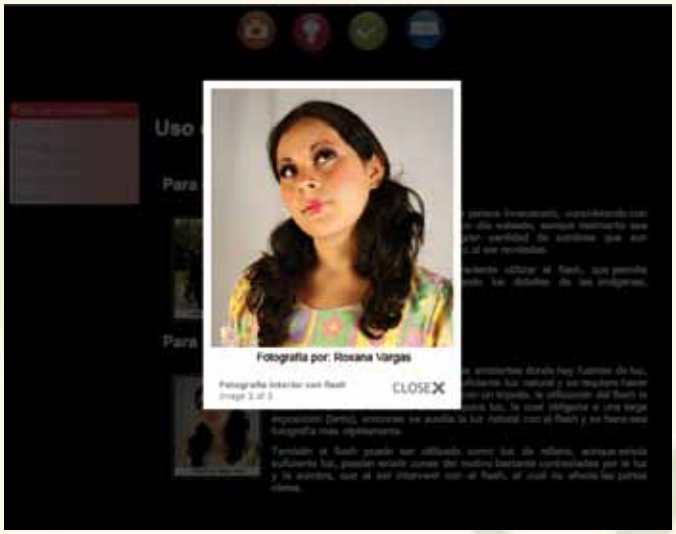


Imagen 40

PASO 32

EL BOTON "TEST".

Al dar clic aparece se muestra una ventana titulada: "Test - Fotografía Digital", la cual contiene en el encabezado una pregunta, acompañada posteriormente por 3 o 4 opciones de respuestas, siendo una de ellas la correcta. Al seleccionar una casilla de respuesta, al pie de la ventana se activa el botón "Revisar", el cual al darle clic genera un resultado incorrecto o correcto; si es incorrecto, le permite seleccionar otra opción, si vuelve a ser incorrecta la selección, muestra la respuesta correcta. En caso de ser correcta la primera opción seleccionada, se muestra una frase indicando que está bien, posteriormente se da clic a botón "Siguiente" para acceder a la siguiente pregunta. En total son 10 preguntas. (Ver Imagen 41).

Nota: las preguntas aparecen de forma aleatoria cada vez que inicia el test, así mismo, las respuestas cambian de posición.

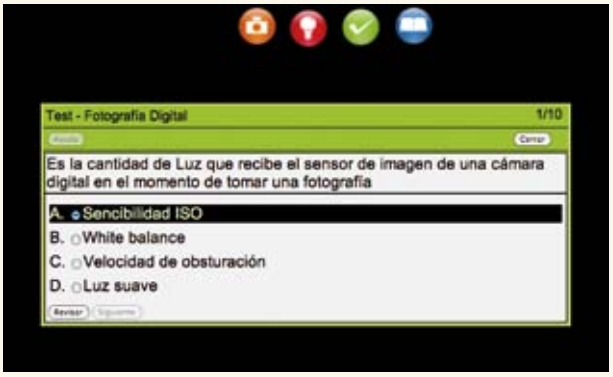


Imagen 41

PASO 33

Al finalizar la selección de respuestas, aparece una ventana que muestra el resultado total de respuestas correctas e incorrectas. Aparecen dos botones en el encabezado de la ventana, el primero (Revisar) permite acesar al historial de las preguntas y respuestas seleccionadas, el segundo (Detalles) direcciona al resultado total nuevamente. Al pie de la ventana, están ubicados dos botones: "Reiniciar" permite iniciar otra sesión de test y "Delete" con el que se puede salir del test (ver imagen 42).

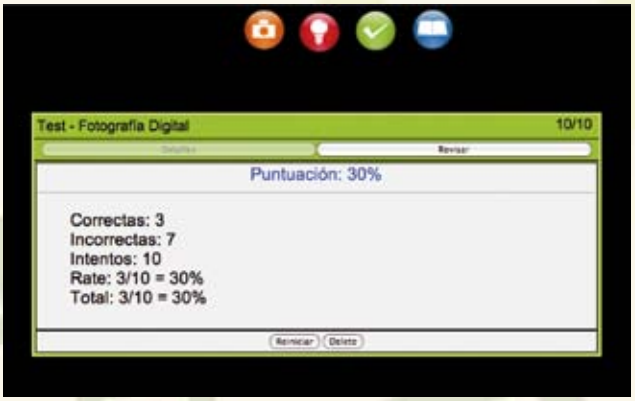


Imagen 42

PASO 34

EL BOTON "MANUAL".
Por medio de él se accesa a una ventana que muestra un "page flip" que permite leer el manual de uso del CD (ver imagen 43).

Imagen 43

CONTENIDO DEL CD

TEMA: ABERTURAS.

DEFINICIÓN DE ABERTURA.
En fotografía, la abertura es el orificio de entrada de la luz en un objetivo. Con la abertura del diafragma se controla la cantidad de luz que el sensor capturará. Se llama abertura efectiva al diámetro del haz luminoso que atraviesa el elemento anterior del objetivo a lo largo del eje. A mayor apertura, mayor cantidad de luz y viceversa.

La abertura se mide en valores f y la relación entre la distancia focal y el diámetro de abertura. La mayoría de las cámaras tienen aberturas entre f2 y f22. Siendo f2 la abertura máxima y f22 la mínima.

PROFUNDIDAD DE CAMPO.
La profundidad de campo se utiliza en fotografía para expresar el rango de distancias reproducidas con una nitidez aceptable en una foto, tanto por delante y detrás del punto o motivo sobre el que se ha enfocado.

Existen tres elementos que interactúan para lograr este objetivo:

La distancia de enfoque.
A mayor distancia, mayor profundidad de campo. A menor distancia la profundidad de campo será mucho menor referente al objeto fotografiado.

Abertura.
A mayor abertura menor será la profundidad de campo. Así una fotografía tomada con un f16 tendrá mayor profundidad de campo que una tomada con un f4.

Longitud focal.
A mayor longitud focal, menor profundidad de campo. La zona de nitidez situada detrás del punto de enfoque es mayor que la situada por delante.

DIFERENTES ABERTURAS
Como ya se menciono las aberturas juegan un papel muy importante en la toma de fotografías, en especial cuando se desea realizar una toma con o sin profundidad de campo.

Estas aberturas se relacionan a su vez con las velocidades que se pueden desglosar así:

• Velocidades rápidas: superiores a 1/60 segundos; el obturador permanece abierto poco tiempo dejando pasar menos luz hacia el elemento. Con ellas se consigue congelar o reducir notablemente el movimiento.

• Velocidad lentas: inferiores a 1/60 s; el obturador permanece abierto más tiempo dejando pasar más luz. Con ellas se consiguen imágenes movidas, desplazadas, brindando la sensación de movimiento. En estos casos se aconseja usar un trípode para dar estabilidad a la cámara al momento de tomar la fotografía ya que tomará en cuenta que el tiempo que el obturador esté abierto será prolongado.

• La escala típica de velocidades pude ser la siguiente:

Valor	Tiempo de Equivalencia
B	Mientras se mantiene pulsado el disparador.
30"	30 s
15"	15 s
8"	8 s
4"	4 s
2"	2 s
1"	1 s
2	1/2 s
4	1/4 s
8	1/8 s
15	1/15 s
30	1/30 s
60	1/60 s
125	1/125 s
250	1/250 s
500	1/500 s
1000	1/1000 s
2000	1/2000 s
3000	1/3000 s
4000	1/4000 s

De este modo podemos demostrar que para lograr una fotografía "con movimiento" es imperativo usar una velocidad larga, exponiendo el objetivo a fotografiar a un mayor tiempo de exposición. En cambio si se desea una fotografía nítida "congelando" el movimiento nos servirá una velocidad más rápida.

MODO DEL DIAL.

El modo del dial, es donde seleccionamos las opciones según el tipo de fotografía que deseamos tomar.

MODO P Y EL CUADRO VERDE.
Esos modos son casi automáticos, donde la cámara tiene preestablecidos unos parámetros dependiendo de la escena que se vaya a fotografiar. En otras palabras la cámara se ajusta automáticamente para hacer la toma.

MODO TV: En esta opción el usuario selecciona la velocidad de disparo y la cámara ajusta automáticamente la apertura del diafragma, esta opción también deja seleccionar la sensibilidad ISO (hablaremos sobre la importancia del ISO más adelante) por el usuario. En otro tipo de cámaras aparecerá la letra S de shutter (obturador).

MODO AV: Prioridad a la apertura del diafragma, esta opción es contraria a la anterior, en esta seleccionamos la apertura del diafragma y sensibilidad del sensor y la cámara selecciona automáticamente la velocidad de disparo o tiempo de exposición. También puedes encontrar que en algunas cámaras aparece únicamente la letra A de apertura.

MODO M: Manual, en esta opción es el usuario el que controla todos los parámetros, velocidad, apertura del diafragma.etc..

MODO A-DEEP: Esta opción es muy parecida al modo P (programa),la cámara escoge la velocidad y apertura de diafragma dependiendo de la medición que haga el exposímetro, también se puede escoger la sensibilidad ISO, la única función especial que tiene, es que no se pueden escoger los puntos de enfoque como queramos. Esta opción es funcional cuando desea una fotografía de grupo o de una escena donde todos los objetos estén completamente enfocados.

Ejemplos de fotografías.

VALOR DE EXPOSICIÓN.

El Valor de Exposición (EV) resume en un solo número el resultado de los dos factores que intervienen en la exposición que ya definimos y ejemplificamos antes: la velocidad de obturación y la apertura, indicándonos de un modo sencillo si el sensor recibirá o no la cantidad correcta de luz durante la toma. En los visores de las cámaras réflex suele representarse mediante una línea dividida en cinco puntos, siendo el centro la exposición que la cámara entiende como correcta, es decir, 0 EV.

Sobra decir que esta tabla también es una pequeña porción de la escala completa, ya que existen EV, tiempos de exposición y diafragmas mayores y menores. Lo único importante es que se comprenda el concepto de que, el valor 0 marca la exposición correcta para un escena normal.

EV	f/2,8	f/4	f/5,6	f/8	f/11	f/16	f/22	f/32
-4	2 min.	4 min.	8 min.	16 min.	32 min.	64 min.	128 min.	256 min.
-3	60 seg.	2 min.	4 min.	8 min.	16 min.	32 min.	64 min.	128 min.
-2	30 seg.	60 seg.	2 min.	4 min.	8 min.	16 min.	32 min.	64 min.
-1	15 seg.	30 seg.	60 seg.	2 min.	4 min.	8 min.	16 min.	32 min.
0	8 seg.	15 seg.	30 seg.	60 seg.	2 min.	4 min.	8 min.	16 min.
1	4 seg.	8 seg.	15 seg.	30 seg.	60 seg.	2 min.	4 min.	8 min.
2	2 seg.	4 seg.	8 seg.	15 seg.	30 seg.	60 seg.	2 min.	4 min.
3	1 seg.	2 seg.	4 seg.	8 seg.	15 seg.	30 seg.	60 seg.	2 min.
4	1/2 seg.	1 seg.	2 seg.	4 seg.	8 seg.	15 seg.	30 seg.	60 seg.

REFERENCIAS.

http://www.parasaber.com/tecnologia/fotografia-digital/tecnica/articulo/fotografia-digital-apertura-diafragma-tiempo-exposicion-velocidad-obturacion-ev-exposure/15341/

http://www.fotografias.net/16-11-2010/fotografia-teorica/que-es-la-abertura-del-diafragma

http://www.alegsa.com.ar/Definicion/de/abertura_fotografia.php y http://www.formarse.com.ar/foto/diccionario%20fotografico.htm

http://www.formarse.com.ar/foto/diccionario%20fotografico.htm y http://www.dzoom.org.es/noticia-1554.html#comments

http://rincondelfotografo.blogspot.com/2010/07/entender-el-dial-de-modos-de-la-camara.html

TEMA: VELOCIDAD DE OBTURACIÓN.

DEFINICIÓN.

Es la cantidad de Luz que recibe el sensor de imagen de una cámara digital en el momento de tomar una fotografía.

Para hablar de exposición es de recordar que el obturador es como una cortinita en el lente de la cámara que se abre en el momento de disparar y limita el tiempo que el rayo de luz penetra en la cámara y alcanza el sensor digital. El tiempo que la luz está alcanzando el sensor digital es lo que se llama tiempo de exposición. Es lo mismo que decir que el tiempo de exposición es el tiempo que se está haciéndose la foto.

EFECTOS.

La velocidad de obturación es uno de los tres elementos que nos permiten definir la cantidad de luz que vamos a dejar pasar en nuestro sensor digital de la cámara para tomar una fotografía, en el momento de captar objetos en movimiento podemos utilizar alguna de las tres técnicas siguientes:

Congelar el fondo y el objeto que se mueve: con este efecto conseguiremos que el fondo de la escena como el objeto se queden perfectamente estáticos, perfectamente enfocados los dos. Esto se logra utilizando una velocidad de obturación rápida. La mejor manera es utilizar la cámara en prioridad de obturación (Seleccionando en el dial de selección con la letra "S") y colocaremos la cámara con una velocidad rápida.

Es recomendable utilizar una velocidad correspondiente a dos o tres veces la cantidad expresada por la distancia focal del objetivo. Es decir, si disparamos con un 50 mm será conveniente como mínimo escoger una velocidad de 1/250 o mejor de 1/500). Es la manera más común y fácil de captar el movimiento, aunque la menos expresiva.

Ejemplos de fotografías

Congelar el fondo y permitir que el objeto quede desenfocado: Con este efecto se logra crear una sensación de movimiento entre el fondo que aparece enfocada y el objeto que presenta un cierto desenfoque. El grado de desenfoque dependerá de la velocidad a que se dispare y será mucho mayor cuanto más lenta sea la velocidad de disparo.

La técnica utilizada será similar a la anterior. Colocaremos la cámara en prioridad de obturación (Letra S del dial) Elegiremos una velocidad baja, enfocaremos el fondo y esperaremos a que pase el objeto en movimiento (por ejemplo un carro) por delante para efectuar el disparo. A partir de 1/125 podemos conseguir un desenfoque en un vehículo en movimiento con un objetivo de distancia focal normal. La velocidad usual suele situarse entre 1/50 y 1/125. Si disparamos a más baja velocidad probablemente nuestra imagen saldrá toda ella mal enfocada, con lo cual no conseguiremos el efecto deseado.

Esta técnica es muy utilizada para crear líneas de movimiento con las luces de los carros en las carreteras o ciudades por la noche.

Congelar el objeto y desenfocar el fondo: Este efecto es muy expresivo, de esta manera se consigue introducir movimiento por medio de que un objeto principal quede perfectamente enfocado mientras que el fondo queda desenfocado. Se utiliza mucho esta técnica para fotografiar personas corriendo, carros de carreras, motos, ciclistas, caballos, animales en carrera, etc.

En este caso utilizaremos los mismos procedimientos que en el efecto anterior, pero en vez de mantener la cámara fija en un punto enfocando el fondo y esperar a que pase por delante el vehículo u objeto en movimiento, enfocaremos el objeto en un punto más lejano y lo iremos siguiendo a medida que se desplaza para realizar la foto en el momento oportuno, sin detener el movimiento de la cámara. La velocidad utilizada debe ser, como en el caso anterior, relativamente baja, entre 1/50 y 1/125. Velocidades más elevadas no conseguirán desenfocar el fondo y obturaciones más lentas producirán una imagen movida.

Ejemplos de fotografías

CLASIFICACIÓN (TIEMPO DE OBTURACIÓN).

El tiempo de obturación nos va a definir cuanto tiempo voy a dejar abierto el obturador de la cámara y cuánto tiempo voy a dejar que pase la luz hacia la película.

Tabla tipo de tiempos de obturación

Donde el tiempo de obturación más lento lo tenemos en los 4segundos, y el más rápido lo tenemos en el 1/1000, se puede decir entonces que mientras más lento el tiempo de obturación, dejamos entrar una mayor cantidad de luz, ya que dejemos pasar mayor tiempo la luz hacia el sensor digital y para referirnos a ellos hablamos como puntos de obturación o puntos de tiempo de obturación.

Ejemplo: de 1/2 a 1/4 hay 1 punto, de 1/4 a 1/8 hay 1 punto, de 1/125 a 1/30 hay 2 puntos de obturación, y así en toda la tabla.

También, al igual que en el diafragma y tomando como base la tabla de tiempo de obturación anterior encontraremos puntos intermedios.

Ejemplo: T: 1/15 - 1/20 - 1/30 - 1/40 - 1/60.

Donde 1/15 a 1/20 hay 1/2 punto, de 1/15 a 1/30 hay 1 punto, de 1/30 a 1/60 hay 1 1/2 punto, de 1/20 a 1/40 hay 1 puntos de obturación, y así en toda la tabla.

MODO B

Fotografía nocturna.

La fotografía nocturna es aquella fotografía que se realiza en un margen de tiempo comprendido entre el orto y el ocaso del sol, es decir cuando no hay sol por encima del horizonte.

Se puede diferenciar la fotografía nocturna de lo que podemos llamar fotografía de larga exposición ya que aunque muestran características comunes, para tomar una foto de noche es diferente a hacerlo de día hay que tener en cuenta, sobre todo relativas a la luz, para obtener una buena imagen:

• Habrá muchos contrastes entre las luces brillantes de faros y lámparas y la oscuridad de las sombras.
• En algunos casos directamente no tendremos la luz necesaria para captar una imagen nítida.
• Dependiendo de la técnica que usemos para tomar fotografías nocturnas, necesitaremos algún accesorio, como un trípode o flash especial.
• Nos llevará más tiempo preparar una escena, o bien capturar la imagen.
• Habrá zonas con "ruido" en la foto, debido a las exposiciones prolongadas y la poca intensidad de la iluminación.

La Hora Azul

La Hora Azul comienza unos 20 minutos después de la puesta de sol y que dura otros 20 minutos (aproximadamente).

Durante dicho intervalo, el cielo presenta un tono azul intenso y una luminosidad equilibrada. Es el momento más recomendado para hacer fotografía nocturna de paisajes urbanos y monumentos. Para esta modalidad de fotografía se hace indispensable el uso de trípode, disparador remoto (cable o infrarrojo) o temporizador para evitar las vibraciones durante el disparo.

Pintar con Luz

Nuestra cámara fotográfica puede servirnos como un pincel para pintar con luz, para ello fue creada y la palabra fotografía significa exactamente eso: pintar con luz. Generalmente la usamos para registrar momentos, paisajes o para fotografiar a nuestros amigos y familiares, pero ella también nos sirve para crear imágenes abstractas de gran belleza y colorido.

Para hacer esto debemos colocar la cámara de manera que no utilice el flash y si tenemos la posibilidad de graduar la velocidad, debemos colocarla entre medio segundo y 30 segundos o aún más si la cámara lo permite. Podemos trabajar con diferentes fuentes de luz, pero es importante que el lugar esté lo más oscuro posible y que las luces ofrezcan un buen contraste con la penumbra.

La forma de hacerlas es simple, se realizan con un único disparo de la cámara pero con un tiempo de exposición muy alto (lanzando una fotografía en modo bulb: exposición de duración indeterminada). Mientras se realiza la fotografía, distintas luces se mueven por el encuadre, para formar curiosos efectos en la fotografía final. Se pueden hacer miles de efectos y dibujos, digamos que nuestro foco de luz (una linterna nos sirve para probar) es nuestro lapicero y la cámara es nuestro papel en el que pintamos.

RECOMENDACIONES

Cuando se aplican velocidades lentas y modo B (Bulb) se hace necesario el uso de trípode, disparador remoto (cable o infrarojo) o temporizador (Self timer) para evitar las vibraciones producidas por el movimiento del espejo durante el disparo.

REFERENCIAS

http://www.geofflawrence.com
http://solo-foto.blogspot.com
http://www.xatakafoto.com
http://www.desarrollomultimedia.es
http://www.desarrollomultimedia.es

TEMA: SENSIBILIDAD ISO.

DEFINICIÓN

La sensibilidad ISO es un estándar que marca la cantidad de luz necesaria para hacer una fotografía. Este es un concepto proveniente de la fotografía química o análoga que se ha mantenido en la era digital. Los dos son conceptos equivalentes aunque no funcionan de la misma manera.

La sensibilidad a utilizar para de tomar una fotografía depende de varios factores que el fotógrafo debe determinar y la fotografía resultante es en gran medida de esta elección, ya que afecta al ruido, la definición, el rango dinámico y la velocidad de obturación.

La sensibilidad ISO en términos exactos es única, basada en los 100 ISO, cualquier valor superior no es más que una amplificación de la información producida por esa sensibilidad, que sería por ejemplo lo mismo que amplificar el sonido producido por un micrófono a través de una amplificador de audio.

COMPARACIÓN ISO / ASA.

En fotografía se han usado varias escalas y medidas a lo largo de la historia pero en la actualidad solo se emplea la ISO que reúne en sí las dos más habituales: el ASA americana y la DIN alemana.

ASA

ASA significa American Standards Asociation y era el organismo encargado de la regulación y normativas industriales en los Estados unidos. Como ASA propuso varias formas de calificar la sensibilidad de una película. La que se emplea en la actualidad proviene de la revisión de 1960 (ASA PH

2.5) aunque de hecho la última revisión corresponde a 1993 y es la que sirve para generar la norma ISO.

Históricamente se había venido utilizando el valor de exposición donde comenzaba el talón de la curva pero esto creó problemas a principios de los 50 por lo que según el año del que estemos leyendo información se nos podrá hablar de ASA Speed o ASA Exposure Index que son los parientes lejanos del método actual. En el año 1972 desapareció el organismo ASA y pasó a denominarse ANSI aunque esto no afectó a la práctica fotográfica que siguió denominando ASA a la sensibilidad de la película.

La escala ASA es una serie de números lineal. La serie principal es la siguiente:
12, 25, 50, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200.

Entre dos números consecutivos hay el doble de sensibilidad subiendo y la mitad bajando. A esta proporción de hacer dobles y mitades la denominamos paso. Una fotografía con sensibilidad 100 ofrece el mismo resultado con una cierta cantidad de luz que otra de 200 con la mitad de luz.

La escala completa de sensibilidades es la siguiente:
25, 32, 40, 50, 64, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 640, 800, 1000, 1380, 1600.

El sistema ASA era aritmético: en otras palabras, una película de 200 ASA tiene una rapidez doble que otra de 100 ASA, y requiere por ello la mitad de exposición; y es la mitad de rápida y precisa una exposición doble que otra de 400 ASA.

ISO

La escala ISO es la actualmente empleada. ISO es el nombre de un organismo internacional dedicado a la normalización. Es una federación internacional de organismos oficiales de normalización. ISO encomienda el desarrollo de cada norma a uno de sus asociados en concreto.

Para la sensibilidad fotográfica el organismo normalizador escogido es el ANSI norteamericano, lo cual no significa que la norma DIN haya desaparecido ni mucho menos. ISO no tiene poder para imponer una norma, eso corresponde a los estados en virtud de sus propios organismos y no de organismos extranjeros. En la Comunidad Europea se intenta equiparar las distintas normas mediante las llamadas "directrices" que son recomendaciones que han de ser recogidas por las normas nacionales de los países miembros. ISO hace algo parecido pero a escala internacional. Así que debemos tener en cuenta:

- Las normas ISO no son de obligado cumplimiento. Solo lo pueden ser las propias de cada país.
- La norma DIN no está obsoleta ni ha desaparecido. Sigue siendo vigente en Europa y sobre todo en Alemania al ser una norma nacional.

ESCALAS ISO.

En cada escala hay una fotografía de ejemplo.

25 – 50 ISO,
ISO Bajas, se llaman también películas lentas, se usan para mucho sol, por ejemplo fotografías en la playa, lugares desérticos, campos abiertos, etc.

100 – 200 ISO
Cuando las condiciones son las apropiadas (buena iluminación, objetivos de enfoque corta), esta escala de sensibilidad es la que permite obtener la mejor calidad de imagen.

En paisajes e imágenes con muchos detalles, es preciso fijarse en el tiempo de exposición, para evitar el movimiento, y en el diafragma, que debe de estar lo bastante cerrado para obtener una buena profundidad de campo.

En los retratos, en cambio, es preferible una baja sensibilidad ISO, para abrir mucho el diafragma y obtener un agradable efecto de desenfoque. Curiosamente, las bajas sensibilidades son útiles también en plena noche, cuando es importante utilizar un tiempo de exposición largo para captar espectáculos pirotécnicos o las estelas que dejan los faros de los carros.

400 ISO.
Los valores en torno a los 400 ISO proporcionan una mejor relación entre calidad y comodidad de uso. El tiempo de exposición es lo suficientemente breve para evitar movimiento, pero al mismo tiempo las imágenes seguirán sin tener el "ruido" provocado por la sensibilidad ISO. En cualquier caso, ante la duda, conviene excederse con la sensibilidad ISO, pues es preferible un poco de ruido en una imagen definida que una fotografía desechable por movida. Algunos ejemplos para utilizar estos valores son: Cielo nublado y fotografía deportiva.

800 – 1000 ISO.
Alrededor de los 1000 ISO, la pérdida de calidad empieza a hacerse evidente, sobre todo si se quiere usar la imagen para impresiones de un tamaño medio o grande. Éstos son los valores que se tiene que usar sólo en casos de necesidad: para sujetos en rápidos movimientos o en interiores muy pocos iluminados (cuando un solo flash no basta para iluminar todo el campo encuadrado).

1600 – 3200 ISO.
Recurrimos a valores ISO muy elevados cuando se quiere reflejar un determinado ambiente que quedaría muy destruido por el uso del flash. Por ejemplo, en conciertos u obras teatrales donde el uso del flash está prohibido o es inútil, porque el escenario está lejos. La presencia de ruido en la imagen pasa a un segundo plano al atractivo de determinados ambientes nocturnos.

RECOMENDACIONES.

En cada ISO hay una fotografía de ejemplo.

ISO 100: Recomendada para fotografías de exteriores, ya sea de día o de noche, donde se dispone trípode y la escena se mantiene estática.

ISO 200: Es recomendable para fotografías nocturnas donde no existe la probabilidad de extender el tiempo de exposición necesario como para usar ISO 100, o existe movimiento en la escena.

ISO 400: Se puede aplicar para fotografías nocturnas que requieren rápidos tiempos de exposición con el fin de lograr congelamiento de imágenes en movimiento.

REFERENCIAS.

http://www.xatakafoto.com
http://www.parasaber.com/tecnologia/fotografia-digital
http://pacorosso.fotopopular.com
Fotografia digital, Guia No. 5, Universidad Don Bosco

TEMA: WHITE BALANCE.

DEFINICIÓN.

El balance de blancos se refiere al ajuste a la temperatura del color que se puede aplicar sobre una fotografía y se mide en grados kelvin.

Las cámaras digitales tienen la posibilidad de hacer una corrección automática de este parámetro seleccionando auto en el menú de balance de blancos o AWB (Auto White Balance).

Algunas cámaras nos permiten hacer ajustes en el balance de blancos de forma manual para corregir el color a la hora de tomar fotografías en situaciones específicas de luz.

El ajuste manual del balance de blancos se representa en las cámaras con pequeños íconos. Para que los colores se reproduzcan con la mayor exactitud posible, debemos de seleccionar el ícono adecuado dependiendo de la situación de luz en la que nos encontremos.

Cuando tomemos fotos en exteriores en días despejados debemos ajustar nuestro balance de blancos a una temperatura de aproximadamente 5500 grados kelvin, esto lo conseguimos seleccionando el ícono de un sol en nuestras opciones de balance de blancos.

Si estamos tomando fotografías en un día nublado las fotos tienden a salir azulosas, para corregir esto, seleccionamos un ícono con una pequeña nube.

Dependiendo del modelo de cámara digital que tengamos, tendremos más o menos íconos para seleccionar la temperatura del color adecuada, el ícono de una bombilla sirve para corregir el color para tomas fotográficas en interiores con luz de blanca, el ícono de una casa o un arbol creando sombra lo debemos seleccionar cuando tomamos fotos con en la sombra durante un día soleado.

TEMPERATURA DE COLOR.

Temperatura de color es la expresión de la distribución espectral de la energía de una fuente luminosa y, por tanto, de su calidad de color. Se expresa en grados Kelvin (°K), que se obtienen sumando 273 a los grados centígrados (la escala Kelvin parte del cero absoluto, situado a -273° C).

En fotografía la escala Kelvin describe la intensidad relativa de la luz roja a la azul. Las temperaturas más bajas definen la luz más cálida o de aspecto más rojizo, las temperaturas medias se refiere a la luz blanca o neutra y las temperaturas más altas hacen referencia a las luces más fría o de apariencia más azul.

Representación aproximada de la temperatura según ciertos colores.

Tabla con temperaturas de color aproximada de fuentes de luz corriente:

Valor de Temperatura	Donde se obtiene
1000k	Luz de vela, luz de hoguera, candil
2000k	Amanecer
2500k	Bombillas convencionales
3200 – 3400k	Lámparas tungsteno, luz caliente de estudio, focos
5000 – 5500k	Luz diurna, flash electrónico
6000k	Cielos despejados, sol intenso
7000k	Cielos algo cubiertos
9000k	Sombras extensas en un día claro
10000k	Cielos muy nublados

TIPOS.

La mayoría de cámaras digitales traen por defecto el modo automático de White Balance, por lo cual normalmente no se utiliza a menos que uno quiere adecuar las diferentes situaciones de tipos de luz. Estos son los diferentes modos de balance de blancos que traen la mayoría de cámaras digitales:

Tungsteno o Incandescente: El balance de blancos se ajusta asumiendo que se encuentra en un espacio iluminado por luz incandescente (bombillas).

Fluorescente: Para usar con lámparas de vapor de sodio, fluorescentes blancos o con lámparas de vapor de mercurio.

Luz Día: Para los objetos iluminados con la luz del sol directamente.

Flash: Se utiliza cuando disparamos con flash. Ya sea el integrado o uno externo.

Nuboso: Perfecto para emplearlo con luz de día y cielo nublado.

Sombra: Se usa con luz de día y sujetos en sombra.

Personalizado: El uso de este modo es fácil de operar, se requiere solamente enfocar un objeto blanco, por ejemplo, una hoja de papel, y se presiona el botón de calibración de blancos. Esto permite un ajuste automático en la ganancia del RGB (RBG= siglas en inglés, Red, Green, Blue) manteniendo un equilibrio de señal en ese ambiente de iluminación, generando fotografías con mayor fidelidad del color en relación a la escena real captada.

Estos Modos funcionarán perfectamente cuando los utilizamos en las condiciones de luz para las que han sido creados.

Ejemplos de fotografías con diferentes modos.

RECOMENDACIONES.

El uso del White balance puede ser utilizado como un recurso para lograr en las fotografías objetivos publicitarios o de comunicación intencionada, por ejemplo, si se requiere un ambiente que evoque un sentimiento de calidez en una pieza gráfica (afiche, brochure, portada de revista o libro, etc.), se aplica un balance de blancos que logre tal objetivo (un caso puede ser, modo de luz fluorescente).

En cambio, si se desea lograr un ambiente frío (por ejemplo, un mensaje comunicacional referente a las tecnologías: medicina, equipo electrónico, etc), se pudiera utilizar, por ejemplo, modo de luz tungsteno.

Ejemplos de dos fotografías.

REFERENCIAS.

http://conocelafotografia.com/
http://aprendefotografiadesdecero.blogspot.com
http://www.photozone.de

TEMA: TIPOS DE ILUMINACIÓN.

FACTORES.

Principales factores que determinan la iluminación.

1. El origen: Puede definirse en la luz natural, generada por el sol, ya sea de forma directa o indirecta (por ejemplo, un día nublado), la luna, las estrellas e incluso por el fuego, así como la luz artificial, que se mantiene de forma continua (bombillos) o discontinua (flash).

2. El número: Se refiere a la cantidad de fuentes de luz (natural y artificial) que inciden en el moldeado y el contraste de la imagen, donde se recomienda el uso de una fuente de luz principal y el resto como secundarias o de relleno, con el fin de mantener un aspecto natural en el modelo.

3. La dirección: Gracias a la dirección de la luz puede generarse en el motivo infinidad de resultados, producidos por la intensidad del color, el volúmen, las texturas o generar ambientes que evoquen sensaciones sicológicas. También permite resaltar u ocultar elementos o partes de estos, según convenga. Es importante tomar en cuenta la altura, la posición de donde se genera la fuente de luz, estos son algunos elementos vitales en la fotografía.

4. La difusión: Está relacionado a la manera de cómo llega la luz al motivo, produciendo "dureza" o "suavidad" en los objetos (por ejemplo, utilizando luz directa, difusa, etc.)

5. La duración e intensidad: De acuerdo a la permanencia de la emanación de luz, es decir, continua o instantánea y la intensidad por los colores u objetos.

6. El color: Definido por la longitud de ondas de la luz y el color propio de los objetos, excepto por aquellos que generan luz propia, sustancias fluorescentes, fosforecentes, etc.

DIRECCIÓN DE LA LUZ.

Reloj de Millerson. (hay un esquema).

Se refiere a un circulo imaginario como un reloj, en el cual su centro es la cabeza del modelo a retratar. El eje del retrato está indicado por la nariz de la persona, apuntando siempre a las seis, en caso de girar el rostro, también gira el reloj. También aparecen los nombres de los tipos de luces utilizadas en este esquema (frontal, lateral, ticker, contra).

Nota: Cada subtema contiene un esquema y una fotografía.

Luz frontal: La luz está dirigida desde la fuente hacia el motivo, produciendo imágenes planas, es decir, con falta de volumen, texturas, las sombras se ocultan detrás del objeto, aunque es la iluminación más básica, ofrece más brillo cromático.

Luz lateral: La fuente de luz se encuentra ubicada a un costado del motivo, generando en los objetos un fuerte contraste por las sombras muy marcadas, destacando el volumen y las texturas, aportando fuerza a la fotografía, aunque se pierden detalles en las áreas de las sombras.

Contraluz: Se ilumina la parte posterior del motivo, lo cual proyecta sombras hacia la cámara, creando una silueta oscura delineada por un halo resplandeciente, además produce mayor profundidad en la escena con sobreexposición en las partes más iluminadas de la misma.

Luz de fondo: Se ubica de forma que ilumina el fondo (en un estudio) sin que el motivo reciba luz de esta fuente. Generalmente no es considerada luz protagonista, siendo utilizada para resolver casos de iluminación en menor escala. Es utilizada para generar colores, texturas. Si se requiere que la luz de fondo sea igual a la luz del motivo, se emplea con la misma cantidad de la luz. En caso contrario, si se desea que el motivo se visualice como una silueta negra, se apagan todas las fuentes de luz, excepto la luz de fondo.

Luz alta: Se crea un fuerte contraste confiriéndole riqueza de volumen a la imagen, sin embargo si las fuentes de luz son mal empleadas puede generar sombras de mal aspecto sobre los ojos, labio superior y cuello. Para suavizar estos resultados, se utiliza el flash de relleno, mejorando el semblante del modelo.

Luz baja: La fuente de luz procede desde abajo suscitando aspectos extraños, produciendo efectos teatrales o amenazadores, aunque puede también crear imágenes expresivas en sensaciones o sentimientos, dando paso a la creatividad del fotógrafo.

DIFUSIÓN DE LA LUZ.

Nota: Cada subtema contiene un esquema y una fotografía.

Luz dura: Generalmente es producida por la luz del sol y los focos. Es característica por la sombra que se produce con bordes muy bien definidos. El contraste entre la luz y la sombra es muy destacado, acentuando las texturas del motivo, por lo que no se recomienda este tipo de luz para retratos. Se puede emplear en ambientes donde se quiera expresar fuerza.

Luz suave: La fuentes de luz que se utilizan son de baja intensidad, ya sean naturales (por ejemplo, un día nublado) o artificiales (Foco de luz suave o difusa), permitiendo un menor contraste entre las zonas de luz y sombra, expresando un ambiente menos duro, generando suavidad en las facciones. El motivo pierde importancia y el volumen gana protagonismo sobre las líneas.

Luz semidifusa: Es una luz inicialmente dura, que se suaviza un poco mediante difusores, que pueden ser cortinas, las nubes, etc. Proyecta sombras, pero sus bordes no son nítidos. Esta luz suaviza el contraste entre las regiones de luz y de sombras, por lo que se recomienda para retratos.

Luz rebotada: En términos generales, se produce cuando se rebota la fuente de luz sobre alguna superficie, llegando al motivo con apariencia difuminada, lo que permite la desaparición de sombras muy duras, haciendo más natural la iluminación. Una ventaja al utilizar este tipo de iluminación es la eliminación del efecto ojos rojos, pues la luz no se encuentra en la dirección de las pupilas del sujeto.

Existen diferentes técnicas para rebotar la luz: en techo, invertido en techo, en pared, en personas. Existe una relación que indica que mientras más distancia y rebote hay, la luz llega más uniforme al motivo, debido a que la luz se esparce por más lados, desplazándose por muchas direcciones.

USO DEL FLASH.

Para exteriores (contiene fotografía de ejemplo).

El uso del flash en ambientes exteriores parece innecesario, considerando con la intensidad de luz que nos presenta un día soleado, aunque realmente esa excesiva luminosidad ocasiona una gran cantidad de sombras que son percibidas en la pantalla de las cámaras o al ser reveladas.

Para corregir esta situación, es conveniente utilizar el flash, que permite eliminar las sombras faciales, realzando los detalles de las imágenes, haciéndolas más atractivas.

Para interiores (contiene fotografía de ejemplo).

La aplicación es muy variada en diversos ambientes donde hay fuentes de luz, en caso de hacer una fotografía con suficiente luz natural y se requiere hacer una exposición lenta, pero no se cuenta con un trípode, la utilización del flash lo soluciona. En caso contrario, existiera poca luz, la cual obligaría a una larga exposición (lenta), entonces se auxilia la luz natural con el flash y se hace esa fotografía más rápidamente.

También el flash puede ser utilizado como luz de relleno, aunque exista suficiente luz, pueden existir zonas del motivo bastante contrastadas por la luz y la sombra, que al ser intervenir con el flash, el cual no afecta las partes claras.

REFERENCIAS.

http://www.difo.uah.es/curso/la_iluminacion.html
http://www.fotonostra.com/fotografia/iluminacion.htm
http://www.molinaripixel.com.ar/notas/2008/la-luz-de-fondo/
http://www.bublegum.net/fototips/4148/Retratos.++%BF+Luz+Dura+o+Luz+Suave+%3F.html

TEMA: TEST.

¿Que escala de sensibilidad ISO se puede aplicar para fotografías nocturnas que requieren rápidos tiempos de exposición con el fin de lograr congelamiento de imágenes en movimiento?
• 1600 – 3200 ISO
• 800 – 1000 ISO
• 400 ISO
Respuesta correcta: 400 ISO

Es la cantidad de Luz que recibe el sensor de imagen de una cámara digital en el momento de tomar una fotografía.
• Luz suave
• Velocidad de obsturación
• White balance
• Sencibilidad ISO
Respuesta correcta: Velocidad de obsturación

¿Qué dirección de luz está dirigida desde la fuente hacia el motivo, produciendo imágenes planas?
• Luz baja
• Luz frontal
• Luz de fondo
• Luz lateral
Respuesta correcta: Luz frontal

¿Se refiere a un círculo imaginario como un reloj, en el cual su centro es la cabeza del modelo a retratar. ?
• Reloj de Millerson
• Círculo cromático
• Temporizador de cámara
Respuesta correcta: Reloj de Millerson

¿Qué difusión de luz es inicialmente dura, que se suaviza un poco mediante difusores, que pueden ser cortinas, las nubes, etc.?
• Luz suave
• Luz semidifusa
• Luz rebotada
• Luz dura
Respuesta correcta: Luz semidifusa

¿Es la expresión de la distribución espectral de la energía de una fuente luminosa y por tanto de su calidad de color?
• Sensibilidad ISO
• Velocidad de obsturación
• Profundidad de campo
• Temperatura de color
Respuesta correcta: Temperatura de color

¿Que tipo balance de blancos se ajusta asumiendo que se encuentra en un espacio iluminado por luz incandescente ?
• Luz Día
• Fluorescente
•Tungsteno
• Personalizado
Respuesta correcta: Tungsteno

En esta opción el usuario selecciona la velocidad de disparo y la cámara ajusta automáticamente la apertura del diafragma.
• MODO AV
• MODO P
• MODO M
• MODO TV
Respuesta correcta: MODO TV

Cuando las condiciones son las apropiadas (buena iluminación, objetivos de enfoque corta), ¿Qué escala de sensibilidad es la que permite obtener la mejor calidad de imagen?
• 1600 – 3200 ISO
• 400 ISO
• 100 – 200 ISO
• 25 – 80 ISO
Respuesta correcta: 100 – 200 ISO

Con este efecto conseguiremos que el fondo de la escena como el objeto se queden perfectamente estáticos, perfectamente enfocados los dos.
• Congelar el fondo y el objeto que se mueve
• Congelar el fondo y permitir que el objeto quede desenfocado
• Congelar el objeto y desenfocar el fondo
Respuesta correcta: Congelar el fondo y el objeto que se mueve

TEMA: MANUAL.

Introducción

PASO 1
Insertar CD interactivo
Inserte su CD interactivo en la computadora.
Nota: Este CD es autoejecutable configurado para funcionar en navegadores *IE 6, IE 7, Opera 9, Firefox 2 y Safari 2 o versiones superiores.
(*IE= Internet Explorer).

PASO 2
Mensajes de advertencia
En los casos de insertar el CD en navegadores IE7 y Safari versión MAC, aparecen las siguientes ventanas:
• Safari versión MAC - dar clic al botón "Abrir"para accesar al CD.
• Internet Explorer 7 - dar clic a la barra superior amarilla, luego dar clic a la opción: "permitir controles Activex" para accesar al CD.

PASO 3
Pantalla "cargando"
Aparece en el escritorio de su computadora una ventana que muestra el porcentaje del 0 a l 100% de carga previo a la ventana principal.

PASO 4
Ventana Principal
Se despliega ventana principal.

PASO 5
Selección de botones iconos
Presione clic sobre el botón seleccionado, se abre un menú de temas, el cual contiene subtemas, escoja uno presionando clic sobre el nombre para acceder a la información solicitada.

Desplegado de imágenes
Al dar clir a una fotografía, se despliega mostrando las siguientes opciones:

PREV - Al dar clir, regresa a la fotografía anterior.

NEXT - Al dar clir, adelanta a la siguiente fotografía.

CLOSE - Cierra la fotografía desplegada.

Nota: También con las teclas cursoras del teclado se pueden adelantar o regresar Las fotografías.

Botón "Uso de cámara"
Despliega los siguientes temas: Abertura del diafragma, Velocidad de obturación, Sensibilidad ISO y White balance.
• Al dar clir a un tema, se abre un submenú de subtemas, el cual a dar clic al nombre, se muestra el contenido.

Botón "Tipos de iluminación"
Despliega los siguientes temas: Factores, Dirección de la luz, Difusión de la luz, Uso del flash y Referencias.
• Al dar clir a un tema, se muestra el contenido.

Botón "Test"
Despliega una ventana que permite accesar a 10 preguntas básicas sobre fotografía. Cada una de ellas contiene 3 ó 4 opciomes de respuesta. Al final aparece un resultado con la nota total obtenida.

Botón "Manual"
Abre un "flipping Book", que contiene el manual de uso del CD.

CONCLUSIÓN DEL PROYECTO

En el presente trabajo se ha buscado demostrar la importancia que tiene en el campo educativo los materiales didácticos digitales, que son utilizados para una mejor compresión de los contenidos académicos que se imparten dentro del aula, así mismo conocer una puerta de especialización más de un diseñador gráfico.

Para ello se han tomado un ejemplo práctico, tal es el caso de la asignatura Fotografía Digital incluida en el Plan de Estudios de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial, la cual es parte de los conocimientos fundamentales dentro del campo del diseño.

Se realizó un proceso completo en la elaboración de materiales didácticos basados en una serie de temas y contenidos, los cuales permiten dar a conocer los diferentes métodos, conceptos y técnicas que emplean la fotografía en diversas áreas del Diseño Gráfico, con el objetivo de proporcionar a los estudiantes fundamentos técnicos, para producir materiales impresos más creativos y funcionales que causa impacto en los mensaje que se presentan.

Para la creación del proyecto se partió de una problemática que fue observada e investigada para averiguar sus causas y efectos entre los estudiantes que reciben dichas asignaturas, para ello se contó con una metodología adecuada a lo que es la parte del Diseño Gráfico, como es el modelo de investigación de Bruno Munari. Con este proceso se dejo en colofón la importancia que tiene el uso de este método, ya que es una manera clara y breve de alcanzar objetivos y metas referentes al diseño gráfico.

Pero si bien es cierto la investigación es importante, también lo es la parte teóricas que sustenta el proyecto, no se puede partir de la nada por razones estrictamente académicas, el desarrollo teórico de la técnica fotográfica ha sido y será de gran beneficio para el proyecto, ya que esta se relaciona directamente con requisitos y da la sustentación básica para el proyecto.

Es necesario señalar que fue importante para el proyecto conocer la teoría del método de resolución de problema de Bruno Munari, asi como la aplicación de un proceso de diseño del especialista Bruce Archer, esto permitió tener un parámetro técnico y profesional del análisis de la información obtenida y su correspondiente aplicación.

En otros comentarios el proyecto generó una dinámica actualizada para seleccionar y desarrollar un Material Didáctico Digital para la enseñanza de la Fotografía, fácil de operar y se ajusta a las temáticas de los contenidos de los programas de la asignatura, como sugerencia es necesario la actualización periódica de este material, que vaya de acuerdo a los planes de estudios de la carrera, ya que fortalecerán en cualquier momento el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando las herramientas tecnológicas.

En relación a la elaboración de manual de uso de CD se concluye que es una herramienta valiosa para orientar al usuario (Docente y Estudiante) el manejo del prototipo el cual servirá para adquisición mas eficiente de conocimientos sobre la Fotografía, por su desarrollo posterior e implementación será valorado por la autoridades competente de la Escuela de Diseño Gráfico e Industrial de la Universidad Don Bosco.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

Archer, Bruce. El Diseño, como diciplina. Editorial Estudio Diseño Vol. I, N° 1. México. 1999.

Arthur, Judith Carmel. Bauhaus kliczkowski, Editorial Paidós. Edición 1ª Buenos Aires, Argentina. 2001.

Azcárate, P. Metodología de enseñanza. Cuadernos de Pedagogía. Editorial Praxis, S.A. 1999.

Bierut, Michael. Fundamentos del diseño gráfico. Compilado por Michael Bierut, Steven Heller, Rick Poynor. Ediciones Infinito. 2001.

Blakesley, Rosalind. The Arts And Crafts Movement. Edition: 1ST. LONDON. 2009.

Campos, Cristian. Diseño de productos. Maomao Publications. Primera Edición. Barcelona, España. 2006.

Drew, Helen. Fundamentos de la Fotografía. Editorial Naturart., S.A. Primera Edicion. Blume, Barcelona, 2006.

Entel, A. (2000) "El mundo en un detalle. Notas para una Antropología Dialéctica" para Constelaciones de la Comunicación, año 1, n° 1, julio, 2000.

Frascara, Jorge, El diseño de la comunicación, Ediciones Infinito, 2006.

Guillén de Rezzano, Clotilde. Didáctica especial: Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1966.

Medina Lozano, Luis. Métodos de Investigación I-II,14ª. reimpr, DGETI, México, 2005. http://www.mitecnologico.com/Main/LimitacionesYDelimitacionesInvestigacion Documental

Munari, Bruno, Diseño y comunicación visual. Contribución a una metodología didáctica. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1985.

Sougez, Marie-Loup. Historia de la fotografía. Editorial Cátedra, S.A. Quinta Edición. Cátedra, Madrid. 2007.

Zambrano Rodrígues, Douglas Francisco. Todo Multimedia Segunda Edición. Editorial McGraw Hill. Mexico. 1994.

Páginas web consultadas

Santue, Enric. "El Diseño Gráfico desde sus Orígenes hasta nuestros días." 1988. http://blog.educastur.es/design/2010/05/17/satue-enric/

Bruno Munari. ¿qué es un problema? Metodología para el diseño. http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=354

http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=prototipo

http://albertolacalle.com/hci_prototipos.htm

http://www.ldc.usb.ve/~abianc/materias/ci4712/Prototipos.pdf

http://albertolacalle.com/hci_prototipos.htm

Marc Rettig, Prototyping for Tiny Fingers. Communications of ACM, v.37 n.4, 1994.

Monzón García, Samuel Alfredo. Introducción al Proceso de Investigación. 1993. http://writer.zoho.com/public/alexkeyta/DESARROLLO1/fullpage

http://www.recrea-ed.cl/material_didactico_y/recursos.htm

http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal Base/Web/VerContenido.aspx?ID=138302

http://pm-conception.blogspot.com/2009/10/metodologia-leonard-bruce-archer.html

http://www.isobuster.com/es/help.php?help=160

http://www.odon.edu.uy/catedrasyserv/informatica/Tipos_de_CD.pdf

http://www.uninorte.edu.co/divisiones/iesel/lumen/ediciones/11articulos/el-diseño-grafico-entre-lo-convencional-y-lo-digital.pdf

http://www.dafont.com/

http://www.flashkit.com/

Entrevistas realizadas

Licda. Jeannette Lartategui,
Directora de Escuela de Diseño Gráfico e Industrial, Universidad Don Bosco.

Otros documentos

Catálogo Institucional 2010. Universidad Don Bosco.Lic. Diseño Gráfico
Ciudadela Don Bosco, Soyapango.
San Salvador.

Plan de Estudio, 2007. Fotografía Digital, de la Carrera de la Licenciatura en Diseño Gráfico, Universidad Don Bosco. Soyapango.
San Salvador.

GLOSARIO

A

ActionScript:
Lenguaje de programación utilizado en aplicaciones web animadas realizadas en el entorno Macromedia Flash.

Apertura:
Orificio situado cerca de o dentro del objetivo. Controla la cantidad de luz que lo atraviesa mediante un diámetro variable, calibrado en números f/. (2,8 - 4 - 5,6 - 8 - 16 -32 etc.).

Aprendizaje:
Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

B

Boceto:
Es el esquema o proyecto en que se bosqueja cualquier obra. Se trata de un apunte general previo a la ejecución.

Brainstorming:
Es también denominada tormenta de ideas, es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado.

C

Captar:
Atraer una persona hacia sí la atención.

CD:
Disco óptico circular para el almacenamiento de información de forma binaria.

Composición:
Es la forma en la que se ordenan los objetos vistos dentro del encuadre, dentro de lo que efectivamente queda en cuadro.

D

Diafragma:
Abertura variable del objetivo. Controla la cantidad de luz que llega a la película. Puede ir delante, dentro o detrás del objetivo.

Didáctica:
Perteneciente o relativo a la enseñanza.

F

Fácil:
Que no supone o requiere esfuerzos, ni tiene complicaciones.

Flash CS4:
Es la tecnología más comúnmente utilizada en el Web que permite la creación de animaciones vectoriales. El interés en el uso de gráficos vectoriales es que éstos permiten llevar a cabo animaciones de poco peso, es decir, que tardan poco tiempo en ser cargadas por el navegador.

FreeHand:
Aplicación para la creación de imágenes mediante gráficos vectoriales.

G

Guildas
Organizaciones germanas de comerciantes y de artesanos asociados con otros de la misma profesión u oficio para protegerse recíprocamente del maestro o para apoyarse mutuamente en caso de disputas legales.

H

Hardware:
Término inglés que hace referencia a cualquier componente físico tecnológico, que trabaja o interactúa de algún modo con la computadora.

I

Illustrator CS4:
Es una herramienta desarrollada por Adobe, con la que podremos crear y trabajar con dibujos basados en gráficos vectoriales.

Interactivo:
En la informática, se designa a aquel programa a través del cual se permite una interacción, a modo de diálogo, entre un ordenador y un usuario.

M

Metodología:
Conjunto de métodos por los cuales se regirá una investigación científica.

Multimedia:
Cualquier sistema que utiliza múltiples medios de comunicación al mismo tiempo para presentar información. Generalmente combinan textos, imágenes, sonidos, videos y animaciones.

O

Obturador:
Dispositivo mecánico que controla el tiempo durante el que la luz actúa sobre la película. Los dos tipos más frecuentes son el central o el de laminillas y el de plano focal.

P

Page Flip:
es la acción que se realiza al voltear una hoja impresa de una revista, un periódico o de un catálogo. En la web este término esta siendo usado para las aplicaciones flash que hacen uso de esta técnica.

Photoshop CS4:
Un software profesional de creación gráfica y edición de imágenes de Adobe. Ofrece una gran biblioteca de efectos, filtros y capas.

Point and Shoot
Se trata de cámaras digitales concebidas para el gran público, en las que prima la sencillez de manejo y los modos automáticos.

Prototipo:
Un prototipo es un modelo (representación, demostración o simulación) fácilmente ampliable y modificable de un sistema planificado.

R

Reflex
Tipo de cámara que también responde a la denominación SLR (single lens reflex), su principal característica es su visor tipo reflex que posibilita ver la escena a través del objetivo.

RGB:
Siglas de red, green, y blue, (rojo, verde y azul). RGB es un modelo de color utilizado normalmente para presentar color en los sistemas de video, cámaras, y monitores de ordenadores

S

Screenshots:
Es una imagen tomada por una computadora para registrar los elementos visibles en la pantalla de ordenador u otro dispositivo de salida visual.

Sensibilidad:
Capacidad de respuesta de una emulsión fotográfica ante la incidencia de luz sobre ella.

Serigrafía:
Es una técnica de impresión empleada en el método de reproducción de documentos e imágenes sobre cualquier material, y consiste en transferir una tinta a través de una malla tensada en un marco, el paso de la tinta se bloquea en las áreas donde no habrá imagen mediante una emulsión o barniz, quedando libre la zona donde pasara la tinta.

Single Lens Reflex (SRL)
Tecnología utilizada en cámaras de fotos (actualmente utilizadas también en cámaras digitales) que permite visualizar la imagen a través del propio lente del obturador.

Software:
Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.

T

Tecnología:
Conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

Tipografía:
Arte de disponer correctamente el material de imprimir, de acuerdo con un propósito específico: el de colocar las letras, repartir el espacio y organizar los tipos con vistas a prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.

Tonal:
De tono, Cada una de las distintas gradaciones de una gama de color.

V

Vaguedad
Falta de claridad o de exactitud.

VFAT
(Virtual File Allocation Table - Tabla virtual de asignación de archivos). Controlador virtual del sistema de archivos que puede instalarse en Windows Workgroups y Windows 95.

Z

Zoom:
Objetivo cuya longitud focal varía continuamente sin alterar el foco ni el diafragma.

ANEXOS

ANEXO 1

Cuestionario estructurado para entrevistas a docentes.

Datos generales:

Entrevistado(a):
Universidad: Don Bosco
Experiencia en el campo de docencia:
Fecha:

1. ¿En cuánto tiempo se desarrolla la clase de Fotografía Digital y cuantos días a la semana se reparte?

2. ¿Cómo estructuraría una clase de Fotografía Digital?

3. ¿Cuál es la metodología que utiliza para desarrollar su clase de Fotografía Digital?

4. ¿Proporciona material de apoyo a los alumnos(as)?

5. Si proporciona material, ¿Qué tipo de material recomendaría para sus alumnos cuando comienzan las materias de Fotografía Digital en la universidad?

6. ¿Utiliza algún material didáctico para desarrollar su clase?

7. Si existe el material didáctico, ¿considera que tiene que ser mejorado o si es el idóneo?

8. ¿Conoce algún material multimedia interactivo para las materias de Fotografía Digital?

9. ¿Les facilitaría este material a los alumnos el aprendizaje?

10. Sugerencia del entrevistado con respecto a los recursos y metodologías que necesiten mejoras o cambios para la asignatura de Fotografía Digital.

ANEXO 2.

Cuestionario estructurado para alumnos de la asignatura de Fotografía Digital.

INDICACIONES:

Este cuestionario es parte de proceso de investigación de un proyecto de Graduación para obtar el titulo de Licenciado en Diseño Gráfico, el cual consiste en el diseño de un CD Multimedia Didáctico para la asignatura de Fotografía Digital. Lea cuidadosamente y conteste las siguientes preguntas;

1- De las áreas de diseño, ¿Cual escogió usted?

A. Licenciatura en Diseño Gráfico
B. Licenciatura en Diseño Industrial y de Productos
C. Técnico en Diseño Gráfico

2- ¿Qué número de materias ha cursado?

3- En cuanto a Fotografía Digital ¿Cómo se considera?

A. Excelente
B. Muy bueno
C. Bueno
D. Regular
E. Malo

4. ¿Qué aspectos conoces o crees dominar sobre Fotografía Digital?

5- ¿Qué elementos considera dentro de la Fotografía Digital como los más difíciles de dominar?

6- ¿Cómo considera las metodologías que se están aplicando en la asignatura de Fotografía Digital?

7- ¿Cómo consideras la infraestructura, los materiales y equipos que se utilizan para el desarrollo de las clases teóricas y laboratorios de la asignatura de Fotografía Digital?

8- ¿Qué sugerencias aportarías para mejorar o cambiar las metodologías con las que se desarrollan las clases o laboratorios de la asignatura de Fotografía Digital?

9- ¿Qué tipo de material de apoyo para el aprendizaje de la Fotografía Digital consideras el más práctico o idóneo?

10- ¿Qué temas crees necesarios se desarrollen en las clases de Fotografía Digital?

11- ¿Considera necesario en la asignatura de Fotografía Digital la utilización de un CD multimedia interactivo?

A. Si.
B. No.
C. ¿Por qué?

12- ¿Qué aportes crees que daría a nivel personal y a nivel de asignatura la utilización de un CD multimedia interactivo?

13- ¿Cuál crees sería la mejor forma de obtener este CD multimedia interactivo?

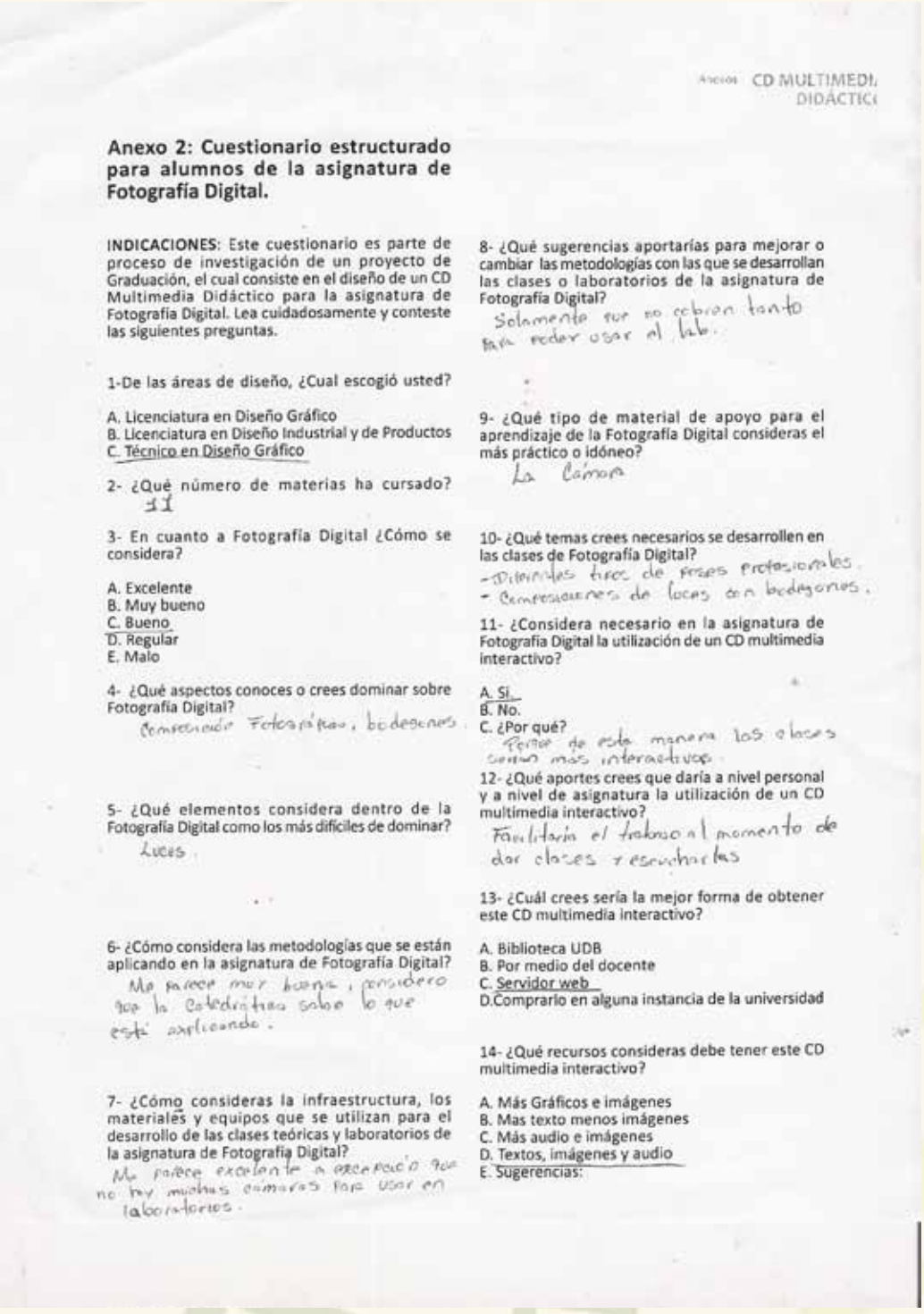
A. Biblioteca UDB
B. Por medio del docente
C. Servidor web
D. Comprarlo en alguna instancia de la universidad

14- ¿Qué recursos consideras debe tener este CDmultimedia interactivo?

A. Más Gráficos e imágenes
B. Mas texto menos imágenes
C. Más audio e imágenes
D. Textos, imágenes y audio
E. Sugerencias

ANEXO 3

Cuestionario dirigido a los alumnos para la asignatura de Fotografía Digital. Modelo contestado por un alumno que cursa la materia de Fotografía Digital.



Anexos CD MULTIMEDI
DIDÁCTIC

Anexo 2: Cuestionario estructurado para alumnos de la asignatura de Fotografía Digital.

INDICACIONES: Este cuestionario es parte de proceso de investigación de un proyecto de Graduación, el cual consiste en el diseño de un CD Multimedia Didáctico para la asignatura de Fotografía Digital. Lea cuidadosamente y conteste las siguientes preguntas.

1-De las áreas de diseño, ¿Cual escogió usted?

A. Licenciatura en Diseño Gráfico
B. Licenciatura en Diseño Industrial y de Productos
C. Técnico en Diseño Gráfico

2- ¿Qué número de materias ha cursado?
11

3- En cuanto a Fotografía Digital ¿Cómo se considera?

A. Excelente
B. Muy bueno
C. Bueno
D. Regular
E. Malo

4- ¿Qué aspectos conoces o crees dominar sobre Fotografía Digital?
Conocimiento Fotográficos, bodegones.

5- ¿Qué elementos considera dentro de la Fotografía Digital como los más difíciles de dominar?
Luces

6- ¿Cómo considera las metodologías que se están aplicando en la asignatura de Fotografía Digital?
Me parece muy buena, considero que la Catedrática sabe lo que está aplicando.

7- ¿Cómo consideras la infraestructura, los materiales y equipos que se utilizan para el desarrollo de las clases teóricas y laboratorios de la asignatura de Fotografía Digital?
Me parece excelente a excepción que no hay muchas cámaras para usar en laboratorios.

8- ¿Qué sugerencias aportarías para mejorar o cambiar las metodologías con las que se desarrollan las clases o laboratorios de la asignatura de Fotografía Digital?
Solamente que se cobren tanto para poder usar el lab.

9- ¿Qué tipo de material de apoyo para el aprendizaje de la Fotografía Digital consideras el más práctico o idóneo?
La Cámara

10- ¿Qué temas crees necesarios se desarrollen en las clases de Fotografía Digital?
- Diferentes tipos de fotos profesionales.
- Composiciones de luces con bodegones.

11- ¿Considera necesario en la asignatura de Fotografía Digital la utilización de un CD multimedia interactivo?

A. Si.
B. No.
C. ¿Por qué?
Porque de esta manera las clases serían más interactivas.

12- ¿Qué aportes crees que daría a nivel personal y a nivel de asignatura la utilización de un CD multimedia interactivo?
Facilitaría el trabajo al momento de dar clases y estudiarlas

13- ¿Cuál crees sería la mejor forma de obtener este CD multimedia interactivo?

A. Biblioteca UDB
B. Por medio del docente
C. Servidor web
D. Comprarlo en alguna instancia de la universidad

14- ¿Qué recursos consideras debe tener este CD multimedia interactivo?

A. Más Gráficos e imágenes
B. Mas texto menos imágenes
C. Más audio e imágenes
D. Textos, imágenes y audio
E. Sugerencias:

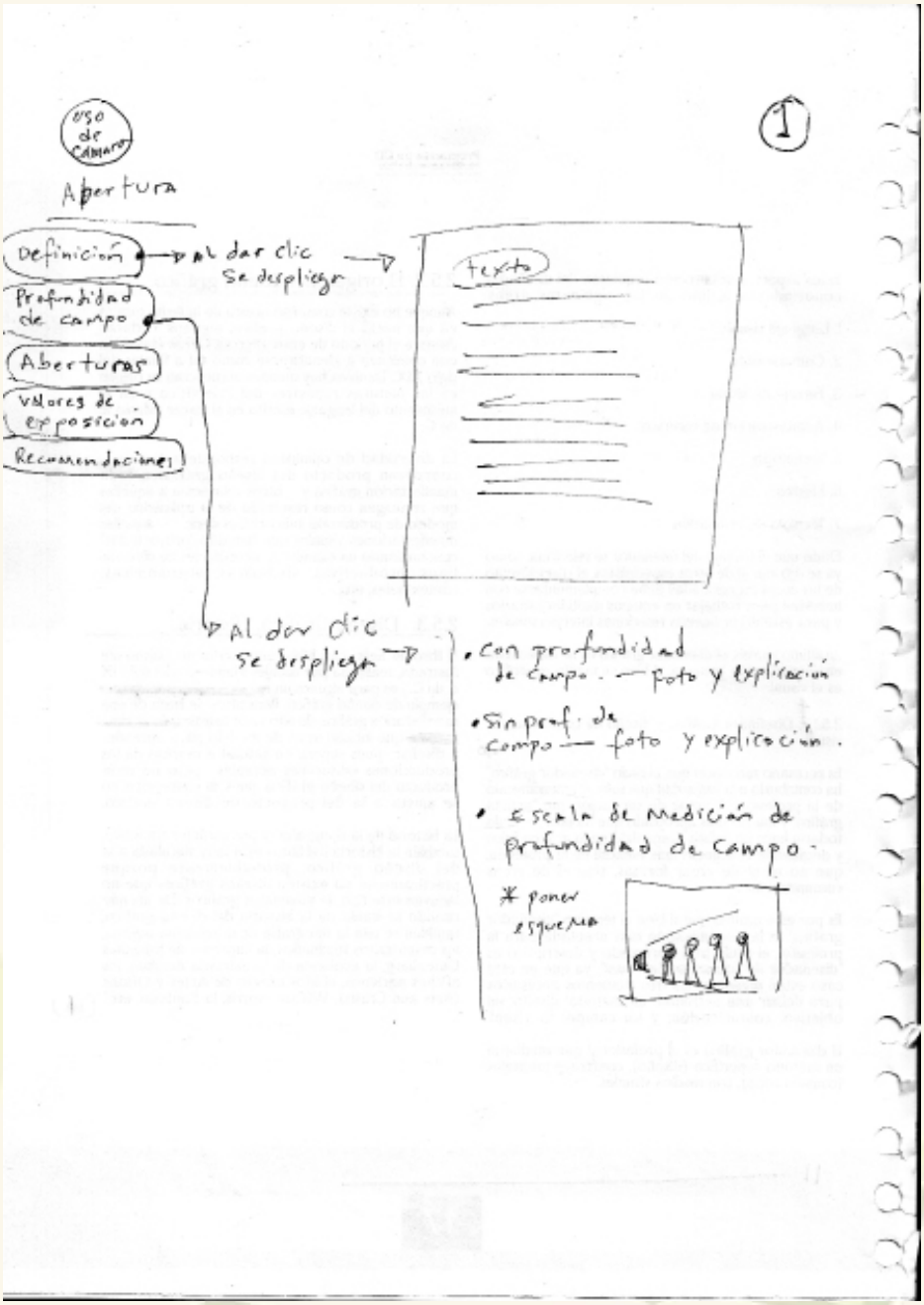
ANEXO 4

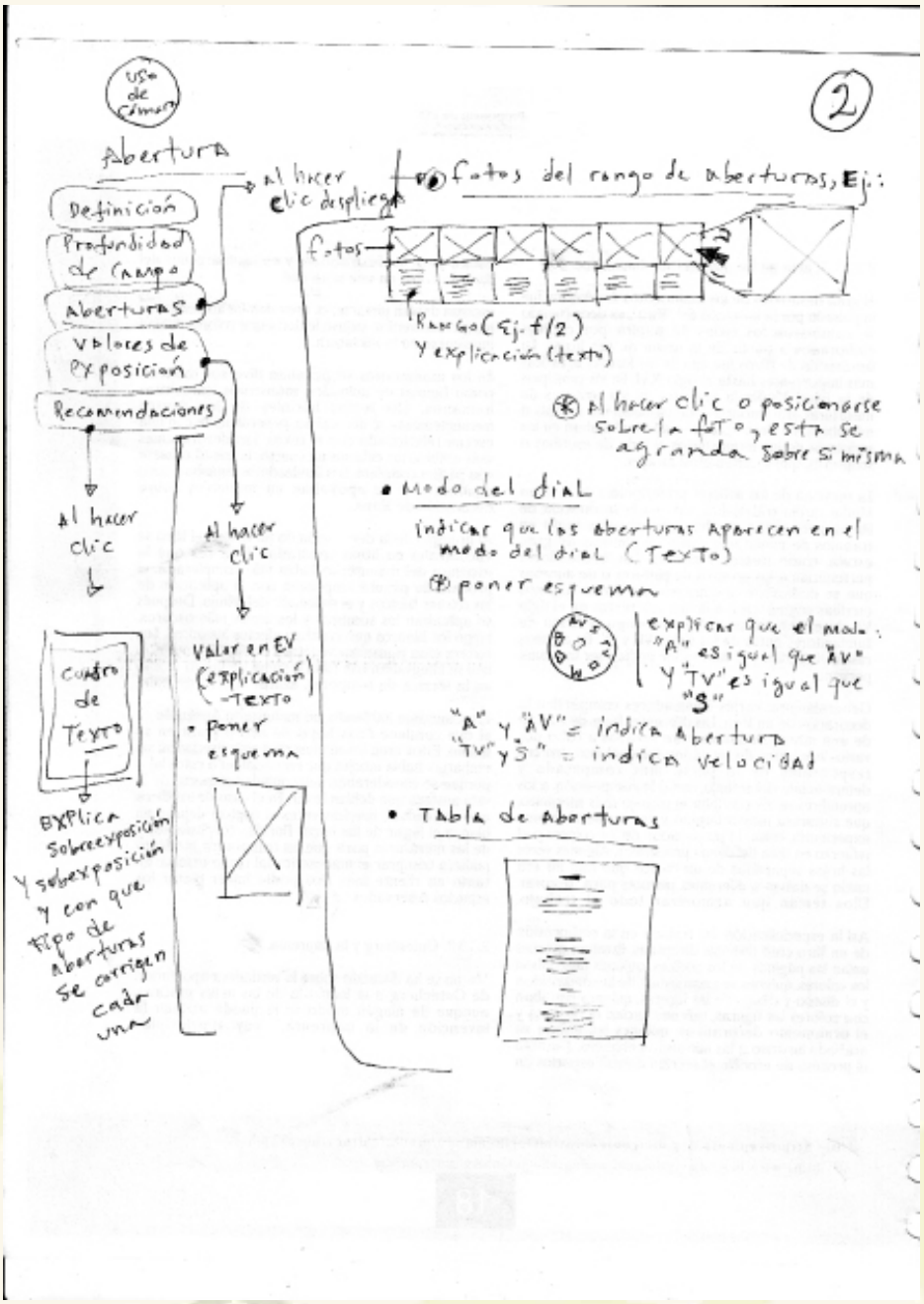
Tabulaciones

Muestra de modelo de conteo que se utilizó para sacar el resultado de cada una de las preguntas del cuestionario que se pasó a los estudiantes para tener una cifra de bases y empezar el prototipo tiendo datos de referencias y necesidades.

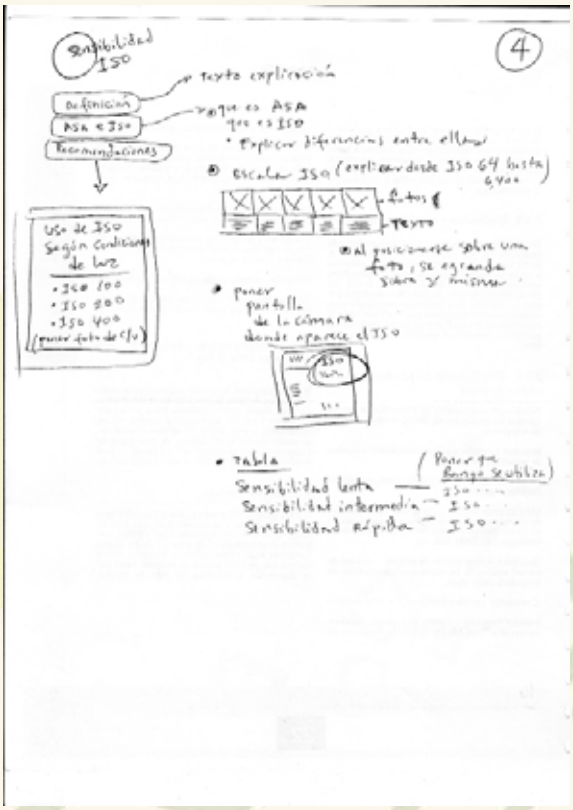
ANEXO 5

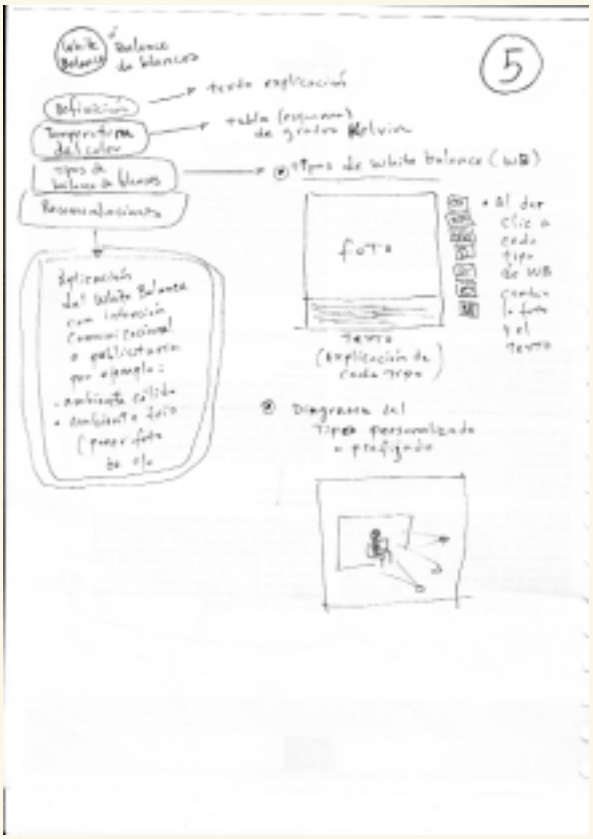
Muestra de bocetos de diagramación y distribución de diseño que se emplearon para la distribución y desarrollo del CD Interactivo aplicando en cada uno las parte que lo conforman.




Uso de Cámara
2
Abertura
Definición
Profundidad de Campo
Aberturas
Valores de Exposición
Recomendaciones
al hacer clic despliega
fotos del rango de aberturas, Ej.:
fotos
Rango (Ej. f/2)
Y explicación (texto)
al hacer clic o posicionarse sobre la foto, esta se agranda sobre si misma
Modo del dial
indicar que las aberturas aparecen en el modo del dial (Texto)
poner esquema
explicar que el modo: "A" es igual que "AV" y "TV" es igual que "S"
"A" y "AV" = indica abertura
"TV" y "S" = indica velocidad
Tabla de aberturas
Al hacer clic
Al hacer clic
Cuadro de Texto
Valor en EV (explicación) - Texto
poner esquema
Explica sobreexposición y subexposición y con que tipo de aberturas se corrigen cada una

velocidad de obturación
3
definición
efectos
clasificación
modo B
Recomendaciones
al hacer clic
Texto
Con congelamiento
Sin congelamiento
Borrador
foto
texto
• al dar clic a cada botón cambia foto y texto sobre sí mismo
texto
• para velocidades lentas y más en modo B se debe usar: - Trípode
- Temporizador o disparador móvil
Poner tabla de tipos de velocidades
lentas
intermedias
rápidas
Explicar que es modo B y poner fotos de ejemplos
foto de luces de tráfico
- explicar como se logra
foto ginter con luz
- Explicación


sensibilidad ISO
4
definición
ASA = ISO
Recomendaciones
texto explicación
que es ASA
que es ISO
• Explicar diferencias entre ellas
Escala ISO (explicar desde ISO 64 hasta 6400)
fotos
texto
• al posicionarse sobre una foto, se agranda sobre sí misma
Uso de ISO Según Condiciones de luz
• ISO 100
• ISO 200
• ISO 400
(poner foto de c/u)
• poner pantalla de la cámara donde aparece el ISO
• Tabla
Sensibilidad lenta — ISO... (Poner en Rango sublista)
Sensibilidad intermedia — ISO...
Sensibilidad rápida — ISO...


White Balance
Balance de blancos
5
texto explicación
Definición
Temperatura del color
tabla (esquema) de grados Kelvin
tipos de balance de blancos
tipos de white balance (WB)
Recomendaciones
foto
texto (explicación de cada tipo
* Al dar clic a cada tipo de WB cambia la foto y el texto
Aplicación del White Balance con intención comunicativa o publicitaria por ejemplo:
- ambiente cálido
- ambiente frío
(poner foto de ello
② Diagrama del Tipo personalizado + prefijado

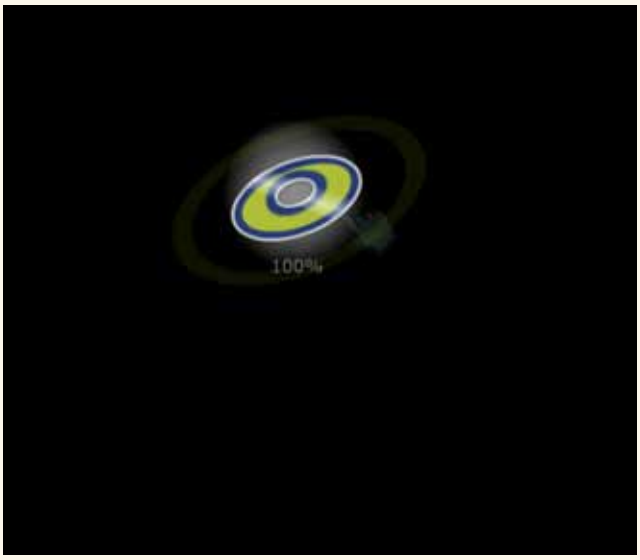
tipos de iluminación
6
explicación (texto)
(principales factores que determinan la iluminación)
Factores
Dirección de luz
Difusión de luz
Uso de flash
Iluminación para Retrato
reloj de milleagón (esquema animado)
foto
texto
② al hacer clic en cada botón cambia en una sola imagen el reloj, la foto y la explicación (texto).
foto
(esquema)
texto
③ al hacer clic en cada botón cambia en una sola imagen el esquema, la foto y el texto.
* En el esquema se debe incluir equipos estandares de iluminación:
* sprendrum
* soft box
* umbrellas
esquema
Flash
* para interiores (explicación, foto esquema)
* para exteriores (
esquema
foto
texto

ANEXO 6

Bocetos digitales de CD Multimedia.

ANEXO 7

Muestra de bocetos de cargador de CD Interactivo como idea cuando comienza a cargar después de instalar el CD en la computadora o cargando en la PC.



ANEXO 8

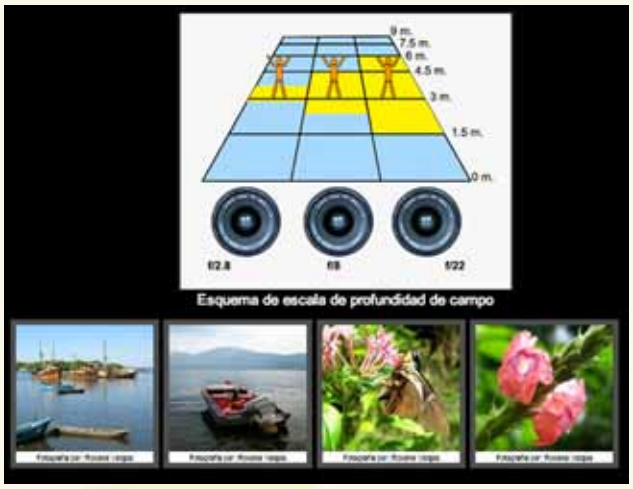
Muestra de bocetos de logotipo a utilizar en el CDv Interactivo aplicado en el prototipo.

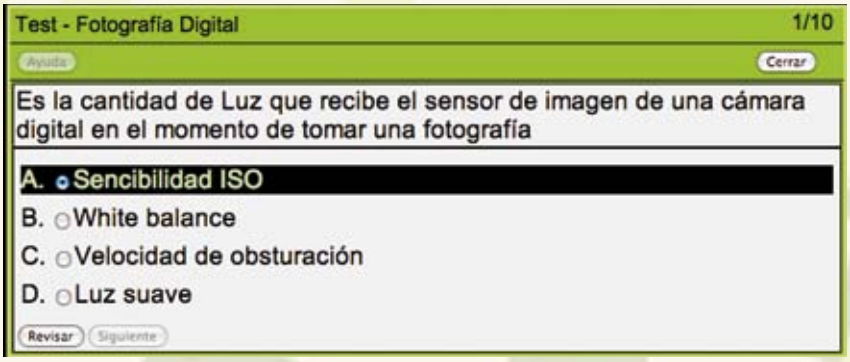
ANEXO 9

Muestra de bocetos de diagramación y distribución de diseño que se emplearon para la distribución y desarrollo del CD Interactivo aplicando cada elemento que se hizo en el boceto a mano ya realizando la idea ya digital aplicando los programas.

Abertura del diafragma
Velocidad de obsturación
Sensibilidad ISO
White balance

Tipos de Iluminación


9 m.
7.5 m.
6 m.
4.5 m.
3 m.
1.5 m.
0 m.
f/2.8
f/8
f/22
Esquema de escala de profundidad de campo


Test - Fotografía Digital
1/10
Ayuda
Cerrar
Es la cantidad de Luz que recibe el sensor de imagen de una cámara digital en el momento de tomar una fotografía
A. Sencibilidad ISO
B. White balance
C. Velocidad de obsturación
D. Luz suave
Revisar
Siguiente

ANEXO 10

Carta de Validación del Proyecto Lic Carlos Mata.

Ciudadela Don Bosco, 12 de marzo de 2011

A quien interese.

Por este medio hago constar que los alumnos egresados de la carrera de licenciatura en Diseño Gráfico: Francisco Xavier Hernández Molina y José León Frazo Erazo, con carnés HM030140 y EE000025, respectivamente, se presentaron este día a la clase de Producción Multimedia I del Técnico Multimedia para exponer al grupo de clase su proyecto "Propuesta de CD para la asignatura de Fotografía Digital".

El objetivo de la presentación era que los estudiantes conocieran el proceso previo que conlleva una producción multimedia, incluidos la parte metodológica, creativa y de investigación; además de observar la parte técnica del prototipo tanto en lo referente al uso de los programas de computadora utilizados en la creación del CD interactivo, así como la parte de Storyboarding, navegación e interfaz gráfica del usuario.

Por su parte, los alumnos ejecutores del CD, también recibieron retroalimentación de parte de los alumnos del grupo de clase, luego de haber expuesto su proyecto.

Y para los usos que los alumnos ejecutores del proyecto estimen convenientes, se extiende esta constancia el día viernes 12 de marzo de 2010.

Lic. Carlos Mata
Docente Producción Multimedia.
Escuela de Comunicación.
Universidad Don Bosco

Calle a Plan del Pino Km. 1 ½, Cantón Venecia, Soyapango, El Salvador, C.A. Apartado Postal 1874
Teléfonos: (503) 2291-0034, 2291-0035, 2291-0392, 2292-3105, Fax: (503) 2251-5066, PBX: (503) 2251-5000
www.udb.edu.sv

ANEXO 11

Carta de Validación del Proyecto de Licda. Gorety Margarita Campos.

Ciudadela Don Bosco, 8 de marzo de 2011

A quien interese:

Yo, Gorety Margarita Campos, docente de fotografía, en el Laboratorio de Comunicaciones y Diseño Gráfico, de la Universidad Don Bosco; hago constar que los alumnos egresados de la licenciatura de Diseño Gráfico: Francisco Xavier Hernández Molina y José León Erazo Erazo, con carnés HM030140 y EE000025, respectivamente discutieron las temáticas que aparecerán en el CD interactivo que realizaron como parte de su trabajo de graduación.

El material didáctico elaborado en el CD interactivo me fue mostrado con la finalidad de validar su contenido, hacer observaciones y brindar más insumos para la entrega final. Los egresados recibieron mis comentarios y espero haberlos ayudado a pulir detalles de su material.

Para los usos que los alumnos ejecutores del proyecto estimen convenientes extiendo la presente constancia el día jueves, 7 de octubre de 2010.

F. _____

Licda. Gorety Margarita Campos
Docente de laboratorio
Lab. Comunicaciones y Diseño
Universidad Don Bosco

ANEXO 12

Carta de Validación del Proyecto de Licda. Roxana Vargas.

Ciudadela Don Bosco, 04 de Marzo de 2011.

A quien interese:

Por este medio hago constar que los alumnos egresados de la carrera de Licenciatura en Diseño Gráfico: Francisco Xavier Hernández Molina y José León Erazo Erazo, han realizado satisfactoriamente, un CD interactivo para la asignatura de Fotografía Digital. El cual servirá como una herramienta pedagógica que facilitará un adecuado entendimiento de los temas relacionados a la Fotografía Básica.

El CD aborda aspectos importantes como son: términos técnicos, ejercicios básicos de reconocimiento y un test de verificación de conocimientos adquiridos.

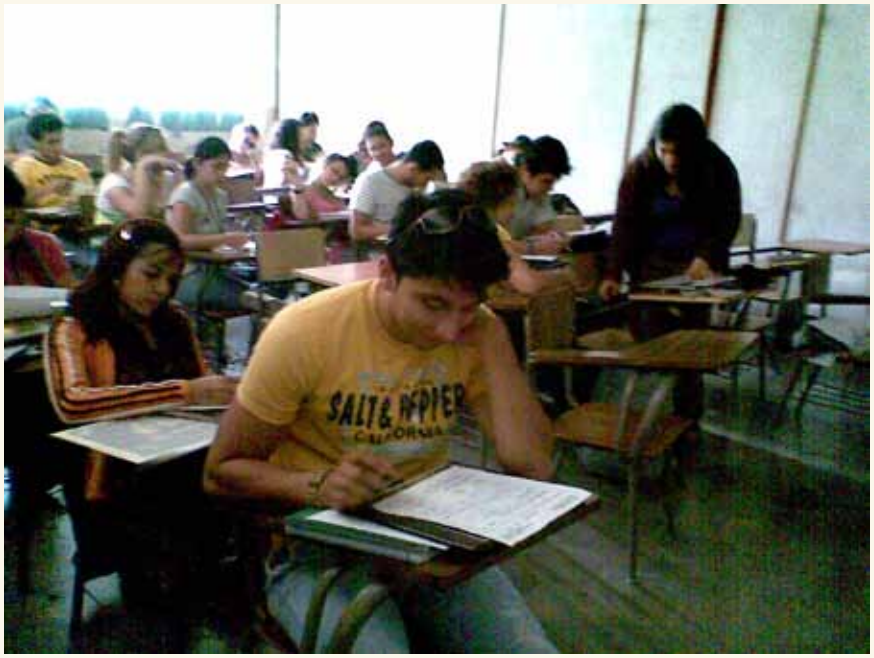
Dicho CD, presenta una plataforma amigable que facilita su navegación y favorece la interactividad.

Y para los usos que los alumnos ejecutores del proyecto estimen convenientes, se extiende esta constancia de validación del proyecto, el día sábado 9 de Octubre de 2010.

Licda. Roxana Vargas
Docente de Fotografía
Escuela de Diseño Gráfico
Universidad Don Bosco

ANEXO 13

Muestra Fotográfica de los estudiantes realizando la consulta sobre los contenidos en la clase de Fotografía.


SALT & PEPPER

ANEXO 14

Principales resultados de la de consulta.

1- De las áreas de diseño, ¿Cual escogió usted?
De acuerdo a los resultados obtenidos se deduce que la gran mayoría de alumnos de la escuela de Diseño Gráfico ha optado por la Licenciatura en Diseño Gráfico y en un rango menor, el Técnico en Diseño Gráfico, siendo la Licenciatura en Diseño Industrial y de productos con ningún porcentaje obtenido.

2- ¿Qué número de materias ha cursado?
Según los datos resultantes se establece que la mayor parte de alumnos han cursado la mitad del total de las materias de la carrera y una mínima cantidad de estudiantes han reprobado una materia.

3- En cuanto a Fotografía Digital ¿Cómo se considera?
Considerando los datos obtenidos se puede determinar que una cantidad muy alta de estudiantes se consideran de excelentes a muy buenos; una cantidad muy pequeña se consideran regulares y en muy mínima escala se consideran malos en cuanto a Fotografía Digital.

4. ¿Qué aspectos conoces o crees dominar sobre Fotografía Digital?
Según los resultados, se establece la siguiente escala:
- En mayor cantidad, los estudiantes dominan la Foto Arquitectónica.
- En regular cantidad, dominan la técnica de la iluminación.
- En rangos similares de mínima cantidad, dominan la técnica ISO y el enfoque.

5- ¿Qué elementos considera dentro de la Fotografía Digital como los más difíciles de dominar?
De acuerdo a los resultados, la mayor cantidad de estudiantes creen que más difícil de dominar es Velocidad, Iluminación, Abertura y Composición y un rango muy pequeño de estudiantes consideran el dominio del ángulo de la cámara como lo más difícil de dominar.

6- ¿Cómo considera las metodologías que se están aplicando en la asignatura de Fotografía Digital?
Por los datos resultantes se deduce que una gran cantidad de estudiantes consideran que las metodologías aplicadas en la asignatura de Fotografía Digital alcanzan un rango de buenas y una cantidad muy mínima de estudiantes las consideran malas.

7- ¿Cómo consideras la infraestructura, los materiales y los equipos que se utilizan para el desarrollo de las clases teóricas y laboratorios de la asignatura de Fotografía Digital?
Por los datos obtenidos se puede establecer que casi en la totalidad de estudiantes consideran que la infraestructura, los materiales y los equipos que se utilizan para el desarrollo de las clases teóricas y laboratorios de la asignatura de Fotografía Digital logran una escala de muy buena a buena y casi nula cantidad no establece una escala de valor.

8- ¿Qué sugerencias aportarías para mejorar o cambiar las metodologías con las que se desarrollan las clases o laboratorios de la asignatura de Fotografía Digital?
Se puede determinar por los resultados, que la mayor cantidad de estudiantes prefieren que las clases fueran menos teóricas y más prácticas, luego una menor cantidad consideran también menos teoría, además de contar con un CD como recurso de apoyo, y una mínima cantidad prefieren las clases teóricas.

9- ¿Qué tipo de material de apoyo para el aprendizaje de la Fotografía Digital consideras el más práctico o idóneo?

Los resultados obtenidos indican que una cantidad alta de estudiantes consideran el uso de algún tipo de material y medio interactivo como el más idóneo, además de sugerir más dinamismo en las clases; una menor cantidad, creen en el uso de una bibliografía más específica y una mínima cantidad preferían que hubieran mejores computadoras para su aprendizaje en la materia de Fotografía Digital.

10- ¿Qué temas crees necesarios se desarrollen en las clases de Fotografía Digital?

Se puede establecer por los datos obtenidos que la mayor cantidad de estudiantes creen necesario se desarrollen en las clases de Fotografía Digital las técnicas fotográficas y en similar escala de valor, una mínima cantidad de estudiantes sugieren el tema del paisajismo y otro en cambio creen que los temas establecidos en las clases están bien.

11- ¿Considera necesario en la asignatura de Fotografía Digital la utilización de un CD multimedia interactivo?

Resultados de por que es necesario:

- Material al alcance de los alumnos y de fácil acceso.
- Se aprende fácilmente.
- Retroalimentación personal.
- Información más dinámica e interactiva.

Según datos obtenidos, la casi totalidad de estudiantes sí consideran necesario el CD multimedia y un cantidad casi nula no lo considera necesario.

12- ¿Qué aportes crees que daría a nivel personal y a nivel de asignatura la utilización de un CD multimedia interactivo?

Se puede establecer por los resultados obtenidos que una gran cantidad de estudiantes consideran los siguientes aportes en el uso de un CD multimedia interactivo:

- Mejor conocimiento de los temas.
- Mejor técnica de trabajos.

Una menor cantidad de estudiantes creen que les permitiría aprender más y ser un mejor medio de consulta.

13- ¿Cuál crees sería la mejor forma de obtener este CD multimedia interactivo?

De acuerdo a los resultados, la casi totalidad de estudiantes consideran el sitio web como la mejor forma de obtener este CD multimedia interactivo y una mínima cantidad de estudiantes creen como mejor medio la biblioteca.

14- ¿Qué recursos consideras debe tener este CDmultimedia interactivo?

Se puede determinar por los datos resultantes la siguiente escala:

- Una gran cantidad de estudiantes consideran que el CD Multimedia debe tener más imágenes, texto y audio.
- Una cantidad menor creen que el CD Multimedia debe tener más texto y menos imágenes.