

**CD ROM INSTITUCIONAL UNITEC**

**SANTIAGO HEREDIA**

**Trabajo de Investigación Dirigido para optar al título de  
Tecnólogo en Diseño y Producción Gráfica**

**UNITEC  
CORPORACION DE EDUCACION SUPERIOR  
FACULTAD DE DISEÑO Y PRODUCCION GRAFICA  
SANTAFE DE BOGOTA**

**2000**

## **TABLA DE CONTENIDO**

	<b>Pagina</b>
<b>INTRODUCCION</b>	4
<b>1. ELEMENTOS PRELIMINARES</b>	6
<b>1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA</b>	6
<b>1.2 OBJETIVOS</b>	7
<b>1.2.1 Objetivo General</b>	7
<b>1.2.2 Objetivos Específicos</b>	7
<b>2. MARCO TEORICO</b>	8
<b>2.1 CONTEXTO</b>	8
<b>2.2 DESCRIPCION INSTITUCIONAL</b>	8
<b>2.2.1 Misión de UNITEC</b>	8
<b>2.2.2 Perfil Uniteísta</b>	9
<b>2.2.3 Principios Institucionales</b>	10
<b>2.2.4 Historia de UNITEC</b>	10
<b>2.3 EL CD ROM</b>	12
<b>2.3.1 Historia del CD ROM</b>	14
<b>2.3.2 Ventajas del CD ROM</b>	16
<b>2.3.3 Desventajas del CD ROM</b>	16
<b>2.3.4 Los Costos de Producción de un CD ROM</b>	17
<b>2.3.5 La Capacidad de Almacenamiento en un CD ROM</b>	17
<b>2.4 QUE ES LA MULTIMEDIA</b>	18
<b>2.5 EL COLOR</b>	19

<b>2.5.1 Teoría del Color</b>	20
<b>2.5.1.1 ¿Que es el Color?</b>	20
<b>2.5.1.2 Síntesis Aditiva y Síntesis Sustractiva</b>	22
<b>2.5.2 Contrastes y Colores Complementarios</b>	24
<b>2.5.3 El Simbolismo del Color</b>	24
<b>2.6 EL DISEÑO</b>	27
<b>2.6.1 El Lenguaje Visual</b>	28
<b>2.6.2 Interpretando el Lenguaje Visual</b>	28
<b>2.7 ELEMENTOS DEL DISEÑO</b>	29
<b>2.7.1 Elementos Conceptuales</b>	30
<b>2.7.2 Elementos Visuales</b>	31
<b>2.7.3 Elementos de Relación</b>	32
<b>2.7.4 Elementos Prácticos</b>	32
<b>2.7.5 La Referencia al Marco</b>	33
<b>2.7.6 El Plano de la Imagen</b>	34
<b>2.7.7 Forma y Estructura</b>	34
<b>3. APLICACION Y DESARROLLO</b>	35
<b>3.1 DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	35
<b>3.1.1 Planteamiento del Proyecto</b>	35
<b>3.1.2 Recolección de Información</b>	37
<b>3.1.3 Organización de Información</b>	38
<b>3.1.4 Planteamiento Gráfico</b>	38
<b>3.1.5 Programación</b>	39
<b>3.1.6 Correcciones</b>	40
<b>3.1.7 Finalización</b>	40
<b>3.2 CONTENIDO DEL PROYECTO</b>	40
<b>3.2.1 UNITEC</b>	41
<b>3.2.2 Programa Emprendedores</b>	42
<b>3.2.3 Campus</b>	42

<b>3.2.4</b>	<b>Facultades</b>	<b>43</b>
<b>3.2.5</b>	<b>Centros de Apoyo</b>	<b>46</b>
<b>3.2.6</b>	<b>Inscripciones</b>	<b>47</b>
<b>3.2.7</b>	<b>Salir</b>	<b>47</b>
<b>3.3</b>	<b>CONCEPTO VISUAL</b>	<b>48</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Color</b>	<b>48</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Diagramación</b>	<b>49</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Fondos</b>	<b>50</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>52</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>53</b>

## INTRODUCCION

A lo largo del siglo XX la humanidad avanzó en el aspecto tecnológico, de tal manera que, solo hasta mediados de los 90s se está tomando conciencia de los alcances que tienen los últimos descubrimientos. Las fronteras entre los países se han visto amenazadas, por la facilidad con que las comunicaciones conectan a los pueblos, eliminando trámites y largos recorridos. Gracias a los avances tecnológicos como han sido: la popularización del internet, el crecimiento del uso de los CD ROMs a nivel empresarial y educacional, y el progreso en la eficiencia de los medios de comunicación, han generado que la población mundial, comenzando el siglo XXI, genere una visión frente a este fenómeno tecnológico y una adaptación en muchos factores de sus vidas cotidianas. La tecnología se está tomando al mundo y por esta razón comenzamos a girar a su alrededor. Los medios de comunicación se han expandido y enriquecido en muchos factores, por esto, las herramientas de divulgación deben ser cada vez más eficientes, de mayor contenido, obteniendo así, una mayor cobertura y mejores resultados, ofreciendo información veraz y a tiempo, a unos receptores cada vez más exigentes. De igual manera, las compañías e instituciones, han debido ampliar sus servicios para ofrecer mayores facilidades a los consumidores y, es por esto, el auge que ha tenido Internet en los últimos años, únicamente para Latinoamérica, se espera que en los próximos dos años el comercio de productos y de servicios, se amplíe hasta en un 200 por ciento.

El comercio electrónico contribuye en el sector de la informática, como una de las muestras de los cambios que está atravesando la economía a gran escala. Estamos en

medio de un cambio de paradigma y de la forma en la que las empresas, las escuelas, el gobierno y la gente entiende la computación.

UNITEC, siendo una institución de estudio superior, debe estar a la vanguardia del progreso, para así cautivar a más aspirantes e incrementar su posicionamiento, como una entidad educativa con la capacidad tecnológica, para competir con los diferentes institutos que cada vez abarcan más el mercado educativo mundial, para esto se debe tener un mayor alcance y cobertura entre los aspirantes nacionales e internacionales. El primero de estos pasos, ya se tomó y fue la creación de una página de Internet con información básica para cualquier aspirante, estudiante y egresado. El otro paso, es mejorar la divulgación de la institución, en la que el interesado se cautive por la creatividad, contenido y veracidad en la información que él necesita adquirir, sin tener que trasladarse a una oficina. Una posible solución a esta carencia es la elaboración y correcta distribución de un CD Rom Institucional, en el cual se contemple un amplio contenido, con información detallada sobre todos los programas ofrecidos, la infraestructura, los servicios al estudiante, etc. De esta forma, nuestra institución estará cada vez mejor posicionada en la vanguardia tecnológica, asiendo de esto un aspecto importante para su crecimiento y desarrollo, contemplando la posibilidad de ampliarse y crecer a medida que los resultados aparezcan.

Con un adecuado manejo de la imagen institucional, se puede lograr un mayor acercamiento a las personas e instituciones, que les interesa conocer este servicio, de tal manera que, se logre cubrir el mercado estudiantil al cual se desea llegar, teniendo un enfoque muy claro sobre las metas a las cuales aspira UNITEC. La tecnología permite que se evolucione organizadamente y de la manera deseada evitando perjudicar a la institución; es una forma segura y rápida de brindar la información deseada manteniendo el control sobre ella.

## **1. ELEMENTOS PRELIMINARES**

### **1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA**

En la actualidad la mayoría de instituciones de educación superior, buscan mostrar su imagen y logros, para así persuadir a los alumnos potenciales a ingresar a estas, usando medios de mayor impacto, esperando obtener mejores resultados. El CD ROM, nos brinda posibilidades que las antiguas piezas promocionales como folletos, volantes, cuadernillos, etc., no lo hacían. Ya que la intención principal de estas piezas promocionales es cautivar a nuevos alumnos, deben ser llamativas, creativas, y a la vez con información útil, concisa y clara, para garantizar su entendimiento. El CD ROM nos ofrece nuevas formas de mostrar esta información, que con un acertado diseño, generan un mayor impacto.

Dada esta inquietud, llego a la conclusión, con respecto a UNITEC, que la elaboración de un CD ROM aportaría factores positivos hacia la institución, ampliaría y mejoraría su sistema de divulgación, y a la vez, este producto favorecía su imagen como institución. Este novedoso producto empleado para la divulgación, posee unas características que lo hacen más eficaz, convincente y dinámico, para así, en el momento en que alguien se interese en la institución, no solo se pueda dar a conocer la información básica, sino aspectos precisos y decisivos a la hora de ingresar, que no siempre son publicitados, por ejemplo: sus logros, opciones, oportunidades, nueva infraestructura, convenios, el programa emprendedores, etc.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Proponer y diseñar un medio de divulgación efectivo con información amplia y oportuna, para persuadir más alumnos potenciales a ingresar en la institución.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Dar una mejor y más llamativa imagen de UNITEC usando un medio actual y novedoso.

Buscar una forma óptima de divulgar la información, no solo usando impresos, sino multimedia para interactuar con el aspirante.

Tener mayor cubrimiento sobre los aspirantes.

Facilitar a los estudiantes el acercamiento a la institución.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1 CONTEXTO**

A comienzos del siglo XXI, la tecnología ha avanzado a pasos agigantados, y la sociedad se ve cada día más involucrada y dependiente de la misma.

Es innegable que ha hecho la vida más fácil y el mundo más pequeño. Las fronteras son, día a día, menos perceptibles y tenemos que ir al ritmo del mundo; las universidades ya no esperan a los alumnos que se interesen en ellas y quieren ingresar, sino que como cualquier otra empresa deben y tienen que ir en busca de clientes potenciales, conquistándolos y persuadiéndolos que son la mejor opción. Ya no se necesitan folletos ni tantas piezas impresas, que son muchas veces tan extensas y poco llamativas que en lugar de atraer, repelen, y aquí es donde la tecnología nos brinda una opción audiovisual más atractiva, persuasiva, eficaz y de más fácil manejo.

### **2.2 DESCRIPCION INSTITUCIONAL**

#### **2.2.1 Misión de UNITEC**

UNITEC inspira su acción hacia la formación de profesionales íntegros, autónomos, de éxito y con un alto sentido de pertenencia; conscientes de la necesidad de una continua proyección e intervención dinámica en la sociedad; que conserven y proyecten los valores científicos, tecnológicos y artísticos para que con una fundamentación humanística y el sano ejercicio de la crítica, desarrollen un

pensamiento creativo e innovador que los constituya en gestores del cambio individual y colectivo mediante el trabajo solidario. UNITEC es una organización moderna y abierta, con calidad humana, sensibilidad social, comprometida con la atención personalizada y la gerencia del servicio para el mejoramiento continuo de toda la comunidad educativa.

En cumplimiento de esta misión de formadores de hombres libres con un ambiente de libertad, respeto y constante búsqueda de la verdad, mediante un currículo abierto y flexible UNITEC estableció la Programación Académica Modular PAM, que permite al alumno tomar simultáneamente como máximo dos o tres asignaturas, que desarrolla de manera intensiva en módulos hasta cumplir con los contenidos programáticos de las mismas. Una vez culminados estos módulos, se inicia un nuevo ciclo de asignaturas hasta cursar la totalidad de inscritas para cada semestre.

### **2.2.2 Perfil Uniteísta**

El estudiante egresado de UNITEC, es una persona altamente calificada para ejercer cualquier labor en su campo de trabajo; a continuación citare los puntos que los caracterizan:

- \* Interés por su crecimiento intelectual y personal.
  
- \* Espíritu crítico e investigativo.
  
- \* Pensamiento creativo, innovador y emprendedor.
  
- \* Responsabilidad ética y social.

- \* Sentido y propósito de construcción y mejoramiento profesional.
- \* Compromiso con su proceso de formación.
- \* Un entusiasta por aprender a comprender, aprender a aprender y aprender a amar.

### **2.2.3 Principios Institucionales**

Libertad de pensamiento

Respeto a la dignidad de la persona

Ética

Responsabilidad social

Trabajo solidario

Afirmación de nuestra nacionalidad

Excelencia académica y administrativa

### **2.2.4 Historia de UNITEC**

A principios del año de 1977 un grupo de profesionales dirigidos por el más insigne y principal fundador de la institución, doctor Diógenes Parra Walteros, inicia la tarea de estructurar un proyecto de factibilidad conducente a la apertura de una institución que

ofreciera programas académicos innovadores, al contrario de un sin número de instituciones que aparecían ante la mirada complaciente de la sociedad y del estado ofreciendo programas y funcionando con docentes y alumnos, sin haberse sometido previamente a las normas y exigencias legales de la época.

UNITEC radica su estudio en septiembre 29 de 1977 ante el Ministerio de Educación Nacional, División de Educación intermedia Profesional, suministrando todos los datos y documentos para la expedición de la licencia de iniciación de labores, de conformidad al artículo 12 del decreto 2499 de 197, vigente en esa fecha.

A finales de 1977 e inicios de 1978 se continuó trabajando en el ajuste de los programas académicos y la interrelación de éstos con las necesidades de los perfiles profesionales y ocupacionales del sector al cual irían dirigidos los futuros egresados aspectos que quedaron plasmados en el diseño curricular, que en un inicio se ofreció a la comunidad por el Colegio Tecnológico Universitario Unitec.

Se abre así las puertas el Colegio Tecnológico Universitario el 8 de agosto de 1978 en la calle 76 No. 12-58, porción inicial de la actual "Sede A", y que era de propiedad de la comunidad de María Auxiliadora representada por Sor Lleana Morchelli; quien cuenta que dicha residencia fue comprada al doctor Rafael Bravo, presidente de Avianca, y representaba un valor histórico y sentimental ya que cuando su Santidad el Papa Pablo VI visitó a Colombia y en deferencia con el Doctor Barvo por el alistamiento del Jet que lo trajo al país, aceptó tomar té en su casa en el sitio que hoy ocupa la sede A de la institución.

Inicialmente se comenzó con los programas de Administración Hotelera, Sistemas y Computadores, Diseño textil y Mercadotecnia; posteriormente en 1979 se creó el programa de Administración de Aerolíneas y Agencias de Viajes, y en el segundo semestre del mismo año el programa de Cine y Fotografía, denominado en esa oportunidad "Artes Visuales y Ciencias Cinematográficas ". La matrícula inicial de los cuatro programas iniciales en el segundo semestre de 1978 fue de 67 alumnos y el cuerpo docente de 14.

En diciembre de 1991 se vio cristalizada una de las aspiraciones institucionales, la del cambio de modalidad, este logro es el resultado de años de trabajo serio y sin pausa, sin espectacularidades, tan solo el ordenado que hacer y desarrollo académico de una institución pujante y dinámica que no espera que los cambios la tomen por sorpresa sino que se anticipa y explota sus ventajas comparativas en el escenario que actúa. De acuerdo a la ley 30 de 1992 la Corporación ha seguido desarrollándose bajo políticas muy claras establecidas por su Consejo Directivo y bajo los principios de la Autonomía Universitaria consagrada en la Constitución Nacional de Colombia. Así es como continúa trabajando sin descanso para demostrar que independiente del nivel en la que se encuentre Unitec, la aspiración no sea la de cambiar por cambiar, sino la consecuencia del desarrollo y jalonamiento académico, verdadera dimensión de la cultura Uniteista.

### **2.3 EL CD ROM**

Abreviación de "Compact Disc Read Only Memory" (Disco compacto solo lectura de memoria), es un tipo de memoria de la computadora en la forma de disco compacto, que es leído por medios ópticos. Una unidad de CD-ROM usa un haz de láser de bajo

poder para leer datos digitalizados (código binario), que se han puesto en código en la forma de hoyos diminutos en un disco óptico. La unidad le alimenta los datos a una computadora para ser procesados.

El disco compacto normal se introdujo en 1982 para la reproducción de audio digital. Pero como cualquier tipo de información puede representarse digitalmente, el CD normal fue adaptado por la industria de los computadores, empezando a mediados de los 80s, como un medio de almacenamiento y distribución económico para la computadora, de grandes programas, gráficos, y bancos de datos. El CD-ROM encontró rápida aceptación comercial como una alternativa a los discos blandos; con una capacidad de almacenamiento de 680 megabytes.

Al contrario de la tecnología de almacenamiento magnético convencional (ej., cintas, discos blandos, y disco duro), CDs y CD-ROMs no son regrabables. Esta limitación estimuló el desarrollo de varios dispositivos de almacenamiento híbridos magnético-ópticos; pero ellos generalmente no penetraron más allá del mundo de la publicación, donde se intercambian archivos de multimedia regularmente, debido a la incompatibilidad con CD normales y unidades de CD-ROM. A principios de los años noventa un nuevo tipo de CD se puso disponible: CD-Recordable, o CD-R. Estos discos difieren de los CDs regulares en que tienen una capa de tinte orgánica fotosensible que puede ser "quemada" para producir un químico oscuro. Tales CDs también son conocidos como discos de WORM, Write Once -Read Many. UNA versión reescribible basada en cristales excitables y conocida como CD-RW se introdujo a mediados de los 90s.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> [www.britannica.com](http://www.britannica.com) El CD ROM.

### **2.3.1 Historia del CD-ROM**

La historia del disco compacto (CD) se remonta tan lejos como 1977. Los eventos de mayor desarrollo del CD se muestran a continuación.

**1977** - Los primeros prototipos de disco de audio digitales fueron mostrados por Mitsubishi, Sony, e Hitachi en la Feria de Audio en Tokio.

**1978** - Grandes compañías involucradas en la tecnología y fabricación del CD llegaron a la conclusión que se debía determinar un estándar general. La "Convención del Disco de Audio Digital" se sostuvo en Tokio, con la presencia de más de 35 fabricantes diferentes. En el momento, los discos usados en el desarrollo eran de 30cm de diámetro. Phillips que estaba involucrado con la tecnología del CD, propuso un disco que tenía 11.5cm de diámetro. También se tomaron decisiones sobre que tipo de láser se usaría y que los datos guardados en el CD empezarían en el interior y terminarían hacia el borde exterior.

**1979** - Sony se une en colaboración y se pone de acuerdo con un muestreo estándar con Phillips. Un tiempo de duración de 74 minutos es acordado con un diámetro establecido de 12 cm en el disco.

**1980** - Sony y Phillips proponen una norma estándar de CD.

**1981** - El Comité del Disco Audio Digital y Matsushita acepta la propuesta.

**1982** - Sony y Phillips desarrollan productos de CD y distribuyendo esta tecnología inicialmente en Europa y Japón.

**1983** - Se introduce la tecnología del CD en el EE.UU. y se muestran prototipos al público.

**1984** - Sale al mercado la segunda generación de tocadores de CD.

**1985** - La tercera generación de tocadores de CD sale al mercado y aparecen las primeras unidades de CD-ROM para computadores.

**1986** - Más de 3 millones de equipos de CD y más de 53 millones CDs se vende en EE.UU.

**1988** - La tecnología del CD -grabable (CD-R) se introduce.

**1991** - La tecnología del CD-R se lanza al mercado.

**1996** - La tecnología del DVD se introduce. Las altas demandas de los medios de comunicación por el CD-R causan una escasez mundial.

**1997** - La tecnología de DVD sale al mercado ofreciendo unidades y películas a la venta. Se crean los estándares para el DVD grabable.

Aunque el disco de DVD ofrece varias ventajas sobre el CD convencional, la cantidad de usuarios es muy alta, gracias a su demanda, asegurando su existencia en el futuro.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> ENCARTA, Enciclopedia Multimedia. CD ROM.

### **2.3.2 Ventajas del CD-ROM**

Las ventajas del CD-ROM incluyen:

- a) Un solo CD-ROM normalmente tiene una capacidad de 650 megabytes de datos pero se están creando unos discos con capacidades muy superiores.
- b) El CD-ROM no se daña por el contacto con campos magnéticos o rayos X.
- c) Los CD-ROMs tienen una lectura de acceso más rápida que la cinta magnética.
- d) Los precios de los "quemadores" o equipos de escritura de CD-ROM han bajado rápidamente en precio gracias a su demanda.
- e) La producción del CD-ROM es de muy bajo precio.
- f) Existen miles títulos disponibles de CD-ROMs en el mercado.

### **2.3.3 Desventajas de CD-ROM**

Las desventajas de CD-ROM incluyen:

- a) Los CD-ROMs son generalmente más lentos que los discos duros.
- b) Los CD-ROMs generalmente no se puede escribir después de que ellos se hayan masterizado.

- c) El contenido en un CD-ROM es estático.
- d) Los CD-ROMs tienen una capacidad de almacenamiento finita
- e) Los CD-ROMs puede piratearse fácilmente y éste es un problema creciente.

#### **2.3.4 Los Costos de Producción de un CD-ROM**

El costo de producir su propio CD-ROM varia dependiendo de:

- a) El tamaño de su orden.
- b) El nivel de asistencia técnica que usted requiera de la compañía de masterización del CD-ROM al igual que cualquier requerimiento de empaque y etiquetado.

#### **2.3.5 La Capacidad de almacenamiento en un CD-ROM**

La capacidad de almacenamiento de un CD-ROM está, hasta cierto punto, limitada por la unidad que tiene que leerlo. La mayoría de las unidades actuales puede manejar 620 megabytes y cada vez más, pueden leer más de 700 en un solo disco.

Es importante apreciar que nos encontramos en un periodo de alto crecimiento tecnológico y estos aspectos son flexibles por varias razones:

La capacidad de almacenamiento está mejorando rápidamente debido a los adelantos tecnológicos. Se informó en el Nueva York Times (el 13 de Mayo de 1994) que la

compañía IBM ha desarrollado una técnica para poner hasta 10 capas en un solo disco, cada una de las cuales pueden ser leídas independientemente creando un mayor flujo de información.

Pueden usarse técnicas de compresión para aumentar la cantidad de información guardada.

Una dificultad que se puede presentar al tratar de introducir nuevas tecnologías de almacenamiento tanto en los discos como en las unidades, es que el usuario debería actualizar o cambiar su equipo solo para cumplir con los nuevos estándares.

## **2.4 ¿QUÉ ES LA MULTIMEDIA?**

Sistema operacional que le permite al usuario controlar, combinar, y manipular los diferentes tipos de medios de comunicación, como texto, video, gráficos del computador, y animaciones. La multimedia interactiva integra al computador, almacenamiento de memoria, datos digitales, teléfonos, televisión, y otras tecnologías de información. Sus aplicaciones más comunes incluyen tutoriales de software, programas, juegos de video, enciclopedias electrónicas, y guías de viaje. La multimedia interactiva cambió el papel del usuario, de observador a participante y es considerado la próxima generación de sistemas de información electrónica.

Una computadora personal (PC) con sistema de almacenamiento de memoria magnética convencional califica técnicamente como un tipo de multimedia interactiva. Los sistemas interactivos más avanzados han estado en uso desde el desarrollo de la computadora a mediados del siglo XX; como simuladores de vuelo

en la industria aeroespacial, por ejemplo. El término fue popularizado a principios de los años noventa, para describir la alta capacidad incorporada a través de los discos ópticos (láser) como dispositivos de memoria y sistemas legítimos digitales.

La máquina del multimedia más común consiste en un PC con una unidad de modem digital y una unidad de CD-ROM que ópticamente recupera datos e instrucciones de un CD-ROM. Muchos sistemas también integran una herramienta "handheld" (ej., una almohadilla de mando, un ratón, un joystick, etc) eso se usa para comunicarse con la computadora. Tales sistemas permiten a los usuarios leer y reestructurar sucesiones de texto, imágenes animadas, y sonido que se guardan en CD-ROMs. Sistemas con CD WORM permiten a los usuarios crear y guardar sonidos, e imágenes también. Algunos dispositivos del multimedia PC integran televisión y radio.<sup>3</sup>

## 2.5 EL COLOR

*“Visible sólo en la presencia de la luz, el color, se ha convertido en parte de nuestras vidas, nuestra cultura, e incluso nuestro idioma. Cualquiera que se gane la vida en este campo que involucra comunicación visual, sean diseñadores, artistas, impresores, fotógrafos, o un científico del color, se encontrará con problemas en el transcurso de su trabajo. Un aspecto que es constantemente olvidado es que RGB y CMYK no son colores: son colorantes, al final lo que se produce es una sensación de color en la mente de los espectadores a los que ellos se dirigen.”<sup>4</sup>*

---

<sup>3</sup> www.britannica.com La Multimedia.

<sup>4</sup> Bruce Fraser (Revista Adobe).

### **2.5.1 Teoría del Color**

Todos disfrutamos del color, pero en realidad ¿cuánto sabemos sobre esto? Desde el momento en que nacemos nosotros empezamos aprendiendo y absorbiendo información del mundo que nos rodea. El color se impone en nuestra mente como algo que nosotros percibimos como parte de nuestro mundo. Siempre está allí. El único factor que parece tener efecto en él es el porcentaje de luz reflejada o absorbida por un objeto.

#### **2.5.1.1 ¿Qué es el Color?**

Es una sensación que sólo existe en nuestras mentes; el factor externo, luz, y brillo en un objeto, son su origen. El increíble repertorio de efectos del color que el ojo ve es interpretado por el cerebro, es nuestra respuesta a las ondas de la energía electromagnética que constituye el espectro visible de luz. La fisiología, psicología, cultura, e incluso el idioma que nosotros hablamos, juegan un papel importante en nuestra percepción del color.

El color es una paradoja. Sólo existe en la luz, que para el ojo humano es casi incolora. Sin luz no puede haber color. La luz es un factor determinante en los colores debido a la forma en que puede llegar a afectarlos, según nuestra percepción.

Los colores vívidos de un campo de flores silvestres, el claro azul de un arroyo de montaña, no son solo que reflectores, absorbentes y transmisores de uno o más de los colores que conforman la luz. Sin la luz, ni siquiera los colores más débiles existirían. ¿Si la luz es la única fuente de color, cómo logra la naturaleza su interminable paleta, y el hombre conseguir los espectaculares efectos que genera con el color? La

---

respuesta a la pregunta queda en la interrelación de tres elementos. Ellos son; luz, la fuente de color; el objeto y cómo responde frente al color; y el ojo que es el receptor de color.

La luz es una forma de energía electromagnética. Nuestros ojos perciben solo un pequeño porcentaje del espectro electromagnético, el color, es nuestra respuesta a la estimulación de energía en esas longitudes de onda que alcanzamos a percibir. Se puede describir la luz en términos de su longitud de onda; la unidad usada es nanómetros (nm) que es una millonésima parte de un metro. La luz visible, la única parte del espectro que nuestros ojos pueden ver, es esa parte del espectro electromagnético cuyas longitudes de onda van de 380 nm a 750 nm aproximadamente.

Impresión que la luz produce sobre el ojo.

El color es una sensación. No es una materia (colorante) ni tampoco el resultado de la descomposición de la luz blanca (luz coloreada). Es la sensación transmitida a nuestro cerebro por la visión de un objeto de color iluminado.

La definición exacta del color requiere, pues, la intervención de tres elementos necesarios: nuestro sistema visual receptor, la naturaleza del objeto y la luz que lo ilumina.

Consideremos una naranja y preguntémosnos que color tiene. Quien responda de inmediato "naranja" tan solo hará un acto de fe. En efecto, si iluminamos esta naranja con una luz roja, nos encontraremos en dificultades para decir si se trata de una esfera roja, blanca, amarilla, o naranja. Asimismo con luz azul o verde, veremos una esfera mas o menos parda. Para que veamos la naranja de color naranja, es necesario que sea

iluminada con una luz aproximadamente blanca y que además el observador tenga una visión normal.

Así pues, el color, como sensación, es producto de la luz y está estrechamente relacionado con ella. Ello es cierto tanto en lo referente a la calidad como a la cantidad.

Volvamos de nuevo a la naranja y comparémosla a un trozo de chocolate. La primera es naranja, el segundo es marrón. Iluminemos intensamente el chocolate y débilmente la naranja: la naranja aparecerá marrón y el chocolate de color naranja.

La naturaleza es de color, y ello es lo que nos hace sensibles al medio al cual nos hemos adaptado. Pero la luz del sol, que la ilumina, es esencialmente cambiante. Es más azul al mediodía y más roja por la mañana y por la noche. Depende de la hora, del estado del cielo, de la estación, de la latitud; existe un clima de color que influye profundamente sobre los individuos.<sup>5</sup>

#### **2.5.1.2 Síntesis Aditiva y Síntesis Sustractiva**

La mezcla de colores puede hacerse por suma de haces de luz coloreada o por interposición de filtros, operando entonces por sustracción. En la práctica se utilizan los dos medios, pero los resultados son muy distintos.

Si proyectamos tres círculos de luz roja, verde y azul superponiéndolos sobre una pantalla blanca, obtenemos por superposición del rojo y del verde, amarillo; por superposición del verde y el azul, azul-verde (cian); por superposición del azul y del

---

<sup>5</sup> Enciclopedia Gran Larousse Universal. Tomo 5. Plaza y Janes S.A. 1983

rojo, magenta (violeta); cuando procede de una suma, la luminosidad de la mezcla es más grande que la de los constituyentes. El amarillo es el complementario del azul, el verde el complementario del magenta, el rojo el complementario del cian. En el centro, la superposición de los tres colores (si su dosificación es apropiada) da el blanco.

Esta es la síntesis aditiva, que es la práctica el iluminador cuando envía luz sobre un objeto. En ella se basa la teoría de los puntos luminosos acumulados de un tubo receptor de televisión, así como la de los antiguos procedimientos de fotografía en color mediante puntos coloreados (primer sistema de Lumiere) o por medio de tramas.

Por lo contrario, si colocamos filtros coloreados, uno sobre otro, delante de una fuente de luz blanca, obtenemos los resultados siguientes: el filtro magenta y el filtro amarillo superpuestas deja pasar el rojo; el filtro amarillo y el filtro cian (azul-verde) superpuestos dejan pasar el verde; el filtro cian y el filtro magenta superpuestos dejan pasar el azul.

La luminosidad de un color obtenida por una mezcla semejante, procedente de una sustracción, es siempre más débil que la de cada uno de los colores de base de que proviene. En el centro, donde los tres filtros quedan superpuestos y detienen cada uno su parte de rayos coloreados salidos de la luz blanca, aparece una zona oscura; es el color negro.

Esta es la síntesis sustractiva. El impresor que pasa sucesivamente los colores sobre una tricromía, el pintor que mezcla pigmentos azules y amarillos para obtener un verde, operan en síntesis sustractiva, contrariamente al impresionista, que colocando

una tras otra finas manchas de color, las adiciona y obtiene efectos más luminosos. Los procedimientos actuales de fotografía en color por capas superpuestas tienen su origen en la síntesis sustractiva de los colores.<sup>6</sup>

### **2.5.2 Contrastes y Colores Complementarios**

Si miramos con atención un objeto coloreado y suprimimos bruscamente esta visión, cerrando los ojos o suprimiendo la proyección de una zona luminosa saturada de un color dado, o bien desplazando bruscamente la mirada, nos parece ver el complementario de este color. De este modo, si se suprime la visión de algo rojo, nos produce la ilusión de verde-azul. El verde-azul es el complementario del rojo, es decir, que estos dos colores, combinados en síntesis aditiva, nos darían una sensación de blanco.

Existen experimentaciones que nos permiten fácilmente poner en evidencia los fenómenos de contrastes y los círculos cromáticos, en los cuales, las construcciones geométricas disponen los colores de tal forma, que resulta fácil encontrar el color complementario de cada uno.

### **2.5.3 El Simbolismo del Color**

La fundación del simbolismo del color se ha construido durante muchos siglos de historia, religión, tradición y superstición. Prácticamente cada raza y la cultura ha usado el color simbólicamente, asignando una variedad de cualidades e incluso objetos específicos a ciertos colores. La razón es probablemente que la sensación de color es una primitiva. Reacción y reconocimiento de él, requiere poco esfuerzo

---

<sup>6</sup> HILBERT, D. R. El Color y su Percepción. Stanford, Calif. C.S.L.I. 1987.

intelectual e imaginario. El color lleva humores que se relacionan casi automáticamente con sentimientos humanos.

El color rojo ha sido parte del idioma inglés desde el año 900 D.C. Es el color primario situado en el extremo más bajo del espectro visible. Su nombre se usa para sombras que van de muy luminosas, al castaño amarillo o café rojizo. Encontrado no solo en las erudiciones de medicina antigua o en supersticiones de tiempos modernos, el rojo se ha visto como el color vigoroso de la salud. La lana roja fue usada para curar esguinces en Escocia, dolores de garganta en Irlanda, y para prevenir fiebres en Macedonia. El rubí, una piedra preciosa de color rojo brillante, se llevó a China para promover la longevidad. El color rojo también ha sido usado como representación de amor dentro de una relación entre dos personas. Una rosa roja regalada a la o el amado siempre ha sido conocido como un símbolo de amor. Así como el corazón rojo en el día del amor y la amistad.

El color naranja es el único color del espectro cuyo nombre se tomó de un objeto, la bien conocida y fruta popular llamada Naranja. Aproximadamente desde el año 1300 ha sido usada como parte del idioma inglés. En el espectro visible este “amarillo-rojizo” está entre el rojo y el amarillo, los dos colores que al mezclar juntos son los creadores del color naranja. En el folklore el color naranja representa el fuego y las llamas, lujuria, vigor, excitación, y aventura.

El color amarillo está situado entre el verde y el naranja en el espectro visible y es, junto con el rojo y el azul, uno de los colores primarios. En la heráldica, el color amarillo representa las virtudes positivas de la fe, constancia, sabiduría, y gloria. También se ha conocido como ser un color que representa alegría, luz, creatividad, calidez y una actitud fresca sobre la vida. El color amarillo también tiene muchas

asociaciones negativas. Entre ellas están los celos, alevosía, la cobardía, el envejecimiento y la enfermedad.

El verde es el color de la frescura y la renovación, y ha estado en cultura Occidental desde hace muchos siglos. Reapareciendo en primavera, después del pálido y decolorado invierno, se volvió un símbolo de fertilidad y crecimiento, de abundancia y la vida externa. El color verde representa armonía, naturaleza e irradia un sentimiento de plenitud. Cuando los pensamientos sobre la naturaleza vienen a la mente, el verde siendo el color del pasto, árboles y plantas, 99% de la veces es el color dominante. En el espectro visible el color verde se sitúa entre el azul y amarillo.

Tradicionalmente el azul es el color de la constancia y fe, el color que los pintores usaron para la túnica de la Virgen Maria, el color de los cielos y los océanos. El color azul representa la sensibilidad, paz y lealtad. En el simbolismo de la heráldica, el azul se llama "azul celeste" y significa piedad y sinceridad. Alrededor del siglo XX el color azul adquirió un contexto masculino, siendo rosado el femenino. Usualmente los bebés los visten con alguno de estos dos colores para diferenciar su sexo.

Una combinación de rojo y azul, el púrpura es un color que ha sido asociado con la realeza desde los tiempos romanos antiguos. El color púrpura es símbolo de poder, liderazgo, respeto y riqueza. Muy costoso de producir, era reservado para telas especiales y vestidos, como aquéllos de los reyes.

Literalmente, negro significa absorción de luz, sin dejar reflejar ninguno de sus rayos. Inclusive, mucho antes de que la física de la luz se entendiera, la palabra "negro" era de uso común. En muchos idiomas y culturas, el negro era asociado con el mal (inversamente, el blanco con lo bueno). Ambos en arte y religión, el negro significaba

desesperación , pecado y lamento. La tradición actual en los funerales es vestir de negro para mostrar respeto y luto. A pesar de todas las connotaciones negativas que tiene el color negro, según la heráldica, también representa la virtud de la constancia, prudencia y sabiduría.

El blanco es, literalmente hablando, la ausencia total del color. O más bien, es el "color" producido reflejando casi todos los tipos de luz encontrados en el espectro visible. Es por esto que la ropa blanca se considera más fresca que otros colores en un día caliente en verano ; ya que refleja la luz del sol (y calor) en lugar de absorberla, como pasa con el negro. Simbólicamente el blanco representa pureza, bondad, luz e inocencia.<sup>7</sup>

## **2.6 EL DISEÑO**

Muchos piensan en el diseño como en algún tipo de esfuerzo dedicado a embellecer la apariencia exterior de las cosas. Ciertamente, el solo embellecimiento es un parte del diseño, pero el diseño en mucho mas que eso.

Miremos en nuestro alrededor. El diseño no es solo adorno. La silla bien, diseñada no solo posee una apariencia exterior agradable, sino que se mantiene firme sobre el piso y da un confort adecuado a quien se sienta en ella. Además, debe ser segura y bastante duradera, puede ser construida a un costo comparativamente económico, puede ser embalada y despechada en forma adecuada y, desde luego, debe cumplir una función específica, sea trabajar, para descansar, para comer o para otras actividades humanas.

---

<sup>7</sup> HILBERT, D. R. El Color y su Percepción. Stanford, Calif. C.S.L.I. 1987.

El diseño es un proceso de creación visual con un propósito. A diferencia de la pintura y de la escultura, que son la realización de las visiones personales y los sueños de un artista, el diseño cubre exigencias prácticas. Una unidad de diseño gráfico debe ser colocada frente a los ojos del público y transportar un mensaje prefijado. Un producto industrial debe cubrir las necesidades de un consumidor.

En pocas palabras, un buen diseño, es la mejor expresión visual de la esencia de "algo", ya sea esto un mensaje o un producto. Para hacerlo fiel y eficazmente, el diseñador debe buscar la mejor forma posible para que ese "algo" sea conformado, fabricado, distribuido, usado y relacionado con el ambiente. Su creación no debe ser solo estética sino también funcional, mientras refleja o guía el gusto de su época

### **2.6.1 El Lenguaje Visual**

El diseño es práctico. El diseñador es un hombre práctico. Pero antes de que esté preparado para enfrentarse con problemas prácticos, debe dominar un lenguaje visual. Este lenguaje visual es la base de la creación del diseño. Dejando aparte el aspecto funcional del diseño, existen principios, reglas o conceptos, en lo que se refiere a la organización visual, que pueden importar a un diseñador. Un diseñador puede trabajar si un conocimiento consciente de ninguno de tales principios, reglas o conceptos, porque su gusto personal y su sensibilidad a las relaciones visuales son mucho más importantes, pero una prolija comprensión de ellos habrá de aumentar en forma definida su capacidad para la organización visual.

### **2.6.2 Interpretando el Lenguaje Visual**

Hay numerosas formas de interpretar el lenguaje visual. A diferencia del lenguaje hablado o escrito, cuyas leyes gramaticales están más o menos establecidas, el

lenguaje visual carece de leyes obvias. Cada teórico del diseño puede poseer un conjunto de descubrimientos distintos por completo.

No debemos olvidar que el diseñador es una persona que resuelve problemas. Los problemas que debe encarar le son siempre dados. Esto supone que él no puede alterar ninguno de los problemas, sino que debe encontrar soluciones apropiadas. Ciertamente, una solución inspirada podrá ser conseguida de forma intuitiva, pero en casi todos los casos el diseñador deberá confiar en su mente inquisitiva, la que explora todas las situaciones visuales posibles, dentro de las exigencias de los problemas específicos.

## **2.7 ELEMENTOS DEL DISEÑO**

A continuación veremos las bases de la teoría del diseño propuestas por uno de los diseñadores más influyentes, Wucius Wong.<sup>8</sup>

En su teoría plantea una lista de elementos del diseño. En realidad, los elementos están muy relacionados entre si y no pueden ser fácilmente separados en nuestra experiencia visual general. Tomados por separado, pueden parecer bastante abstractos, pero reunidos determinan la apariencia definitiva y el contenido de un diseño.

---

<sup>8</sup> WONG, Wucius. Fundamentos del Diseño Bi y Tridimensional. Barcelona; Gustavo Gili, S.A. (7a Ed.) 1991.

Se distinguen cuatro grupos de elementos:

*-Elementos Conceptuales*

*-Elementos Visuales*

*-Elementos de Relación*

*-Elementos Prácticos*

### **2.7.1 Elementos Conceptuales**

Los elementos conceptuales no son visibles. No existen de hecho, sino que parecen estar presentes. Por ejemplo, creemos que hay un punto en el ángulo de cierta forma, que hay una línea en el contorno de un objeto, que hay planos que envuelven un volumen y que un volumen ocupa un espacio. Estos puntos, líneas, planos y volúmenes no están realmente allí; si lo están, ya no son conceptuales.

a) *Punto*. Un punto indica posición. No tiene largo ni ancho. No ocupa una zona del espacio. Es el principio y el fin de una línea, y es donde dos líneas se encuentran o se cruzan.

b) *Línea*. Cuando un punto se mueve, su recorrido se transforma en una línea. La línea tiene largo, pero no ancho. Tiene posición y dirección. Está limitada por puntos. Forma los bordes de un plano.

c) *Plano*. El recorrido de una línea en movimiento (en una dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en un plano. Un plano tiene largo y ancho, pero no grosor. Tiene posición y dirección. Está limitado por líneas. Define los límites extremos de un volumen.

*d) Volumen.* El recorrido de un plano en movimiento (en dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en un volumen. Tiene una posición en el espacio y está limitado por planos. En un diseño bidimensional, el volumen es ilusorio.

### **2.7.2 Elementos Visuales**

Cuando dibujamos un objeto en un papel, empleamos una línea visible para representar una línea conceptual. La línea visible tiene no solo largo, sino también ancho. Su color y textura quedan determinados por los materiales que usamos y por la forma en que los usamos.

Así, cuando los elementos conceptuales se hacen visibles, tienen forma, medida, color y textura. Los elementos visuales forman la parte más prominente de un diseño, porque son los que realmente vemos.

*a) Forma.* Todo lo que pueda ser visto posee una forma que aporta a la identificación principal en nuestra percepción.

*b) Medida.* Todas las formas tienen un tamaño. El tamaño es relativo si lo describimos en términos de magnitud y de pequeñez, pero asimismo es físicamente mensurable.

*c) Color.* Una forma se distingue de sus cercanías por medio del color. En color se utiliza en su sentido amplio, comprendiendo no solo los del espectro solar sino asimismo los neutros (blanco, negro, los grises intermedios) y asimismo sus variaciones tonales y cromáticas.

*d) Textura.* La textura se refiere a las cercanías en la superficie de una forma. Puede ser plana o decorada, suave o rugosa, y puede atraer tanto al sentido del tacto como a la vista.

### **2.7.3 Elementos de Relación**

Este grupo de elementos gobierna la ubicación y la interrelación de las formas en un diseño. Algunos pueden ser percibidos, como la dirección y la posición; otros pueden ser sentidos, como el espacio y la gravedad.

*a) Dirección.* La dirección de una forma depende de cómo está relacionada con el observador, con el marco que la contiene o con otras formas cercanas.

*b) Posición.* La posición de una forma es juzgada por su relación respecto a el cuadro o la estructura del diseño.

*c) Espacio.* Las formas de cualquier tamaño, por pequeñas que sean, ocupan un espacio. Así, el espacio puede estar ocupado o vacío. Puede asimismo ser liso o puede ser ilusorio, para sugerir una profundidad.

*d) Gravedad.* La sensación de gravedad no es visual sino psicológica. Tal como somos atraídos por la gravedad de la tierra, tenemos tendencia a atribuir pesantez, liviandad, estabilidad o inestabilidad, a formas o grupos de formas, individuales.

### **2.7.4 Elementos Prácticos**

Los elementos prácticos subyacen el contenido y el alcance de un diseño.

a) *Representación*. Cuando una forma ha sido derivada de la naturaleza, o del mundo hecho por el ser humano, es representativa. La representación puede ser realista, estilizada o semiabstracta.

b) *Significado*. El significado se hace presente cuando el diseño transporta un mensaje.

c) *Función*. La función se hace presente cuando un diseño debe servir un determinado propósito.

#### **2.7.5 La Referencia al Marco**

Los mencionados elementos existen normalmente dentro de los límites que denominamos "referencia al marco". Esta referencia señala los límites exteriores de un diseño y define la zona dentro de la cual funcionan juntos los elementos creados y los espacios que se han dejado en blanco.

La referencia al marco no supone necesariamente un marco real. En ese caso, el marco debe ser considerado como parte integral del diseño. Los elementos visuales del marco visible no deben ser descuidados. Si no existe un marco real, los bordes de un cartel, o las páginas de una revista o las diversas superficies de un paquete se convierten en referencias al marco para los diseños respectivos.

El marco de un diseño puede ser de cualquier forma, aunque habitualmente es rectangular. La forma básica de una hoja impresa es la referencia al marco para el diseño que ella contiene.

### **2.7.6 El Plano de la Imagen**

Dentro de la referencia al marco está el plano de la imagen. El plano de la imagen es en realidad la superficie plana del papel (o de otro material) en el que el diseño ha sido creado.

Las formas son directamente pintadas o impresas en ese plano de la imagen, pero pueden parecer situadas arriba, debajo u oblicuas con él, debido a ilusiones espaciales.

### **2.7.7 Forma y Estructura**

Todos los elementos visuales constituyen lo que generalmente llamamos "forma", que es el objetivo primario en nuestra actual investigación sobre el lenguaje visual. La forma, en este sentido, no es solo una forma que se ve, sino una figura de tamaño, color y textura determinados.

La manera en que una forma es creada, construida u organizada junto a otras formas, es a menudo gobernada por cierta disciplina a las que denominamos "estructura". La estructura que incluye a los elementos de relación es asimismo esencial para nuestros estudios.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> WONG, Wucius. Fundamentos del Diseño Bi y Tridimensional. Barcelona; Gustavo Gili, S.A. (7a Ed.) 1991.

### **3. APLICACION Y DESARROLLO**

#### **3.1 DESARROLLO DEL PROYECTO**

##### **3.1.1 Planteamiento del proyecto**

El proyecto surgió a raíz del crecimiento tecnológico por el cual estamos pasando. Los medios de comunicación están evolucionando rápidamente dejando como consecuencia a un cliente más exigente, por esto las herramientas de divulgación tienen que cumplir con los requerimientos necesarios para atraer a clientes en esta era, haciéndolo más complejos y eficientes. Hoy en día se busca obtener información precisa y detallada sobre el tema de interés, en este caso ingresar a una institución de educación superior. Por esto se debe incluir información completa acerca de la institución, las carrera que ofrece y los servicios que brinda.

Después de analizar esta inquietud, ya que los medios de divulgación personal eran folletos y cuadernillos, reduciendo la información a textos simples y poco llamativos o a verse en la obligación de trasladarse hasta una oficina, llegué a la conclusión que aparte de una pagina en Internet, que actualmente funciona, se debería perfeccionar un medio en el cual el aspirante tuviera una mejor imagen de UNITEC.

La creación de un CD Rom multimedia institucional es la solución a esta inquietud. Un CD Rom multimedia tiene aspectos fundamentales en el impacto hacia el usuario, en este caso hacia los aspirantes, ya que puede almacenar una gran cantidad de información sin necesidad de suprimirla o presentarla en una gran cantidad de textos,

ya que sería aburrido para el lector. Aparte de la gran capacidad de información almacenada, también se pueden agregar elementos que hacen de esta presentación, una herramienta agradable y divertida para observar e indagar, como fotografías, música, videos, compuestos en una diagramación institucional y creativa en donde el usuario puede interactuar e investigar sobre el tema de su interés. Estos elementos sirven para ampliar el contenido escrito y además le dan un diseño más fluido e interesante.

Después de diagnosticar una posible solución para esta necesidad institucional, se debe plantear qué tipo de información se puede incluir para así comenzar a recolectarla. Dado que el proyecto está orientado básicamente hacia aspirantes, debe incluir información institucional, información de cada una de las carreras profesionales tecnológicas de la siguiente forma:

a) Información institucional, en la cual incluye:

*Misión*

*Historia*

*Himno*

*Principios*

*Perfil Uniteista*

b) Infraestructura, donde se presentaran las sedes visualmente con su respectiva ubicación.

c) Facultades, información detallada en todo lo que concierne cada una de las carreras ofrecidas:

*Plan de estudio*

*Perfil ocupacional*

*Objetivos*

*Trabajos*

*Video (resumen audiovisual)*

d) Servicios al estudiante que en este caso son los centros de apoyo:

*Bienestar Social Institucional*

*Centro de Idiomas*

*Centro de Recursos Educativos*

*Centro de Estudio de Mercadeo*

*Centro de Desarrollo de Software*

e) El Programa Emprendedor, el cual cumple una función importante en la institución.

f) Inscripciones, información sobre como inscribirse y matricularse en la institución.

Con esta información el aspirante tiene una clara idea de la institución dada en un paquete creativo y novedoso.

### **3.1.2 Recolección de Información**

En esta parte de el proyecto se ha decidido qué tipo de información se necesita para comenzar la elaboración del multimedia. Uno de las aspectos para tener en cuenta, es la vigencia de los datos, por esto no se pueden colocar datos que puedan desactualizarse, por ejemplo precios en las matrículas o formatos de inscripción, por esto, estos elementos, son dados personalmente en el momento en que el aspirante los solicite.

Para recolectar esta información vigente se acudió al departamento de promoción institucional y se organizaron los datos recogidos en las facultades para así actualizarla y organizarla. Se realizó la toma de fotografías en las sedes tanto adentro como de sus fachadas, al igual que fotografías de la Segunda Muestra Empresarial y

Primer Congreso Emprendedor realizado en Santafé de Bogotá. También un elemento importante en la elaboración, es la selección de la música de fondo, para este caso se escogió música moderna, ágil, y sutil para el oído, dándole al multimedia dinamismo.

Después de haber recolectado toda esta información, viene una fase muy importante que es la organización, retoque, edición, y corrección de textos.

### **3.1.3 Organización de Información**

Ya con todos los datos y elementos disponibles, se comienza la edición o retoque de ellos para que queden listos y puedan ser introducidos al multimedia. Los textos son corregidos y digitalizados, las fotos son digitalizadas y retocadas dependiendo del caso, los videos son capturados, cortados y luego editados digitalmente.

### **3.1.4 Planteamiento Gráfico**

Esta es la fase más compleja, ya que exige la creación de varios elementos acompañantes para que el diseño sea novedoso y dinámico, en esta sección se contemplará el planteamiento gráfico, y más adelante se verá el concepto visual o criterio gráfico que se usó.

Inicialmente hay que realizar un diagrama de flujo del multimedia para concretar como irán diagramados y agrupados los elementos, los cuales se dividen en dos tipos: Elementos de información, que son textos, fotos y videos; y elementos de diseño que son fondos, botones de accesos, y la música.

Ya determinada la organización de elementos sabemos que para cada tema, ya sea una carrera, o un centro de apoyo, existirá un fondo y los botones de acceso a los otros temas necesitarán unidad en el diseño.

El planteamiento gráfico se puede resumir en una palabra: *Organización*. Todo el diseño va enfocado a la organización precisa y clara para que el usuario tenga completo entendimiento del funcionamiento del multimedia gracias a el diseño. Todo comienza por el diagrama de flujo ya que este determina su manejo.

Existe un espacio de la pantalla la cual nunca cambia, allí se encuentra el menú principal, es decir, los accesos directos a cualquier otro tema de interés sin perder los anteriores, siempre se tendrá acceso a los temas principales, dejando un espacio de la pantalla libre para mostrar la información según se escoja. Todo esto es regido por algunas normas de la imagen corporativa institucional de UNITEC.

### **3.1.5 Programación**

Esta fase es la que crea el manejo del multimedia; interactua o une el diseño de las pantallas, o secciones para que las funciones y accesos directos se ejecutan sin ningún problema. Para esta fase se utiliza el mismo software usado para el montaje de las pantallas, el cual es Director de Macromedia.

Esta es una de las fases que más tiempo demanda, ya que es prácticamente el montaje de el multimedia, esto significa, que los accesos principales y de los subtítulos deben funcionar. Ya terminada la programación se puede interactuar con el multimedia y recorrer todas las pantallas diseñadas.

### **3.1.6 Correcciones**

En esta fase se pone el multimedia a prueba por diferentes personas, y así se pueden encontrar algunos errores tanto de programación, como de ubicación o de manejo. Se convocaron diferentes personas, alumnos de otras universidades, amigos y docentes para evaluar el trabajo, y determinar si existía alguna inconsistencia en el manejo, o algún comentario al respecto. Con estas pruebas se hicieron las respectivas correcciones y se deja el multimedia listo para quemarlo en CD.

### **3.1.7 Finalización**

Esta fase es la culminación del proyecto, después de haber realizado todas las correcciones se dispone a quemar o grabar el trabajo en un Compact Disc, para quedar a disposición de cualquier usuario. También la realización y montaje de la carátula y empaque previamente diseñado, para darle la presentación final al CD ROM.

## **3.2 CONTENIDO DEL PROYECTO**

Teniendo en cuenta las posibilidades que brinda un CD Rom Multimedia, el contenido de este puede ser más detallado y preciso, para que así el aspirante tenga una clara idea de la institución. Ya que una institución de estudio superior está dividida en varias partes y departamentos, la información es bastante extensa y podría ser un poco densa y aburrida, por esto la distribución de la información tiene que ser ordenada para el perfecto entendimiento.

A continuación se citarán los puntos contemplados en el CD Rom Institucional con su respectivo contenido y la forma en que fue distribuido:

La pantalla general muestra un menú principal el cual siempre está disponible, en este el usuario siempre tiene acceso a:

**UNITEC**

**Programa Emprendedores**

**Introducción**

**Campus**

**Facultades**

**Centros de Apoyo**

**Inscripciones**

**Salir**

### **3.2.1 UNITEC**

Al ingresar a este punto, se encuentra la información general de UNITEC, que corresponde a los accesos de los siguientes subtítulos:

\*La Institución: Misión de UNITEC con acceso a videos.

\*Historia: Un breve relato sobre la historia y fundador de UNITEC.

\*Nuevo Modelo Educativo: Habla sobre el PAM (Programación Académica Modular).

\*Perfil Uniteista

\*Principios Institucionales

\*Nodo Internet: Información sobre Líder, nuestro nodo internet y los servicios que obtienen los estudiantes.

### **3.2.2 Programa Emprendedores**

Al hacer click en el Gif Animated o ícono animado del Programa Emprendedores, encontraremos los siguientes subtítulos:

*\*Introducción:* Describe cual es el objetivo y la misión del programa.

*\*Convenios:* El programa Emprendedores tiene un fuerte convenio con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).

*\*Logros:* El Programa Emprendedores ha obtenido ya reconocimientos nacionales e internacionales en las muestras empresariales realizadas.

*\*Muestra Empresarial:* Tour fotográfico por la II Muestra Empresarial y primer Congreso Emprendedor realizado en Septiembre 1999 en Santafé de Bogotá.

*\*Video:* Resumen audiovisual del Programa Emprendedores.

### **3.2.3 Campus**

Al ingresar a Campus, se encuentra una descripción visual sobre la ubicación e infraestructura de las diferentes sedes. Primero existe un acceso a un mapa básico para fácil ubicación de las sedes en Santafé de Bogotá, el cual también sirve de acceso a cada una de las sedes según edificio. Los subtítulos citados en esta sección son los siguientes:

*\*Mapa*

*\*Sede A*

*\*Sede B y D*

*\*Sede C*

*\*Sede G y E*

*\*Sede Fundadores*

### 3.2.4 Facultades

La sección de Facultades es la más extensa ya que es la de mayor importancia, teniendo en cuenta que el CD Rom está dirigido primordialmente a los aspirantes y ellos buscan información específica sobre la carrera de su elección. A continuación se citará cada una de las carreras con sus respectivos subtítulos:

#### \*Telecomunicaciones

*-Introducción:* Descripción global del programa.

*-Objetivos:* Nombra los objetivos generales del programa.

*-Plan de Estudios:* Muestra las materias requeridas para concluir el título.

*-Perfil Ocupacional:* Cita las características y condiciones del graduado al concluir la carrera.

*-Video:* Resumen audiovisual.

#### \*Publicidad

*-Introducción*

*-Objetivos*

*-Plan de Estudios*

*-Metodología*

*-Video*

#### \*Sistemas y Computadores

*-Introducción*

*-Objetivos*

*-Plan de Estudios*

*-Perfil Ocupacional*

*-Video*

**\*Diseño y Producción Gráfica**

*-Introducción*

*-Objetivos*

*-Plan de Estudios*

*-Perfil Ocupacional*

*-Trabajos*

*-Video*

**\*Administración Financiera y Comercial**

*-Introducción*

*-Objetivos*

*-Plan de Estudios*

*-Perfil Ocupacional*

*-Video*

**\*Administración Hotelera**

*-Introducción*

*-Objetivos*

*-Plan de Estudios*

*-Perfil Ocupacional*

*-Práctica Empresarial Supervisada*

*-Actividades Complementarias*

*-Video*

**\*Administración de Finanzas y Negocios Internacionales**

- Introducción*
- Objetivos*
- Plan de Estudios*
- Perfil Ocupacional*
- Video*

**\*Mercadeo y Publicidad**

**Primer ciclo**

- Introducción*
- Objetivos*
- Plan de Estudios*
- Perfil Ocupacional*
- Video*

**Segundo ciclo**

- Introducción*
- Objetivos*
- Plan de Estudios*
- Perfil*

**\*Cine y Fotografía**

- Introducción*
- Objetivos*
- Plan de Estudios*
- Perfil Ocupacional*
- Trabajos*
- Actividades y Convenios*

*-Video*

**\*Administración de Aerolíneas y Agencias de Viajes**

*-Introducción*

*-Objetivos*

*-Plan de Estudios*

*-Perfil Ocupacional*

*-Actividades y Convenios*

*-Video*

### **3.2.5 Centros de Apoyo**

Al ingresar a esta sección del menú principal, se encuentran los siguientes subtítulos:

*\*Bienestar Social Institucional:* Conformado por un grupo de profesionales, contribuye a través de sus diferentes actividades para mejorar el desarrollo integral de la persona como ser humano en todas sus dimensiones. Por esta razón ofrece múltiples programas y actividades de orden social, cultural y deportivas. Toda esta información está respaldada con un video para un resumen audiovisual.

*\*Centro de Idiomas:* UNITEC ha incluido dentro de los planes de estudio la enseñanza del inglés, como lengua extranjera, con el apoyo internacional de la YMCA, Language Institute de Vancouver, Canadá.

*\*Centro de Recursos Educativos CRED:* Ofrece los servicios de información científica, tecnológica, humanística y artística, requeridos para el desarrollo de las

labores de docencia, investigación y extensión universitaria. Este subtítulo también tiene acceso a un resumen audiovisual.

*\*Centros de Estudio de Mercadeo CEM:* Desarrolla líneas de investigación de interés institucional.

*\*Centro de Desarrollo de Software CESOFT:* Integra profesores y estudiantes interesados en el área computacional.

### **3.2.6 Inscripciones**

Al ingresar a la sección Inscripciones encontraremos información importante a la hora de tomar una decisión mostrando los siguientes subtítulos:

*\*Contactos:* Direcciones y teléfonos necesarios para tramitar los documentos.

*\*Proceso de Admisiones:* Paso a paso, lo necesario para ingresar a UNITEC.

*\*Documentos de Matrícula:* Lista de los documentos requeridos para el trámite de la matrícula.

### **3.2.7 Salir**

Cuando se desee salir del multimedia, ingresamos a esta sección, en donde además encontraremos los créditos y agradecimientos del proyecto.

### **3.3 CONCEPTO VISUAL**

Para el desarrollo creativo de los elementos, se debe tener en cuenta el manejo de la imagen corporativa institucional de UNITEC, para así tener unidad con otras piezas realizadas. Para explicar el criterio utilizado se dividió este tema en varios aspectos decisivos: color, diagramación y fondos.

#### **3.3.1 Color**

El color juega una función importante a la hora de diseñar ya que es el que le da la vida a los elementos. Para el correcto uso del color acudimos a la teoría del color a y las normas que se deben seguir según la intensidad, que en este caso es impacto visual y organización.

Inicialmente se usó un fondo general negro, para crear un realce en los elementos sobrepuestos que componen el multimedia, además que genera una sobriedad y elegancia en el diseño.

Los textos que servirán de acceso a los temas principales, es decir, aquellos que aparecen en todas las pantallas, son de color amarillo, ya que contrastan sobre el negro y le dan suavidad a diferencia del blanco, se usó un amarillo primario (Amarillo 100%). Los textos que sirven de acceso a los subtemas se presentan en color azul creando una lectura suave pero clara, estos textos cambian a amarillo cuando el cursor se sitúa encima de ellos para reafirmar que están activos. Los textos que son temas complementarios, es decir, secciones de los subtemas, son de color amarillo con cambio a blanco, para marcar la diferencia entre los subtemas, y

reafirmar que están activos. Los textos explicativos de cada tema son de color blanco para fácil lectura.

Los logotipos usados, que en este caso son dos, el de UNITEC y el logotipo del Programa Emprendedores, son utilizados con el color corporativo, según su uso.

Los botones de adelantar y atrasar en algunos casos, generalmente cuando se muestran fotografías, son de color rojo y negro para generar más riqueza de color en la pantalla, y además para no quitarle protagonismo a los textos de acceso.

### **3.3.2 Diagramación**

La ubicación de los elementos es bastante sencilla, para facilitar la lectura y el manejo del multimedia. El criterio de “organización” se debe primordialmente a la diagramación, ya que de esta, depende la funcionalidad de su manejo por parte del usuario; a la vez, permite la ubicación del menú y los diferentes accesos a los temas incluidos, sin necesidad de asistencia.

Primero tenemos una cenefa, diseñada con la parte superior de la sede Fundadores, la cual es considerada insignia de la institución, y además sirve de acceso directo para el tema UNITEC. En esta misma parte superior encontramos a mano derecha el logotipo de UNITEC animado para hacer énfasis de que está activo, esto quiere decir, que es otro acceso al tema de UNITEC; el tamaño del logotipo es igual a la altura de la cenefa. En la parte izquierda, del mismo tamaño, se encuentra el logotipo animado del Programa Emprendedores, siendo el acceso este tema. Con la ubicación de estos elementos se delimita el margen superior del área de “trabajo”, (Cuando se menciona el área de “trabajo” se refiere al área de la pantalla designada para mostrar la información según el tema).

En la parte inferior se encuentra el menú principal el cual siempre estará presente. Lo conforman los siguientes títulos: Intro, Campus, Facultades, Centros de Apoyo, Inscripciones y Salir; en texto amarillo del mismo tamaño, generando así una cenefa aparente en la parte inferior de la pantalla; además, delimita el margen inferior del área de "trabajo". Al ubicar el cursor sobre alguno de los iconos de acceso, el texto gira tridimensionalmente sobre un eje vertical imaginario, indicando que está activo.

Al ingresar a alguno de los temas, aparecerá un submenú según el tema, éste submenú está ubicado en la parte izquierda de la pantalla, alineado a la derecha para así delimitar el margen izquierdo del área de "trabajo". De esta forma los submenú necesarios irán ubicados en esta parte de la pantalla, generando una localización rápida y ordenada de el tema en que se está o se quiera ingresar.

El área de trabajo va delimitada por dos aspectos: El primero es la ubicación de los menú y la cenefa superior; y segundo, que al ingresar a algún tema, aparece el fondo correspondiente, delimitando esta área donde irá la información. Dentro del área de trabajo van ubicados los textos y fotografías correspondientes al tema, alineados al centro del área de "trabajo".

De esta forma se tienen todos los elementos ubicados, de tal forma que permita una sencilla y rápida localización del tema al que deseamos ingresar, teniendo una diagramación equilibrada y ordenada.

### **3.3.3 Fondos**

Los fondos diseñados para el multimedia cumplen una labor vital al hablar de impacto visual, gracias a su colorido y diseño. Se diseñaron fondos para temas

independientes, los cuales sirven de introducción visual para ellos. El concepto de diseño de los fondos, se determinó según el tema, creando un mosaico con imágenes afines o fotografías de sus sedes o eventos realizados; la técnica usada fue el fotomontaje digital usando imágenes digitalizadas por medio del software "Adobe Photoshop 5".

#### 4. CONCLUSIONES

Meses de trabajo, se ven reflejados en un resultado excelente, después de una ardua investigación, elaboración y diseño. La culminación del CD Rom Institucional de UNITEC, da paso a otro nivel en la divulgación de su información, dirigida primordialmente a los aspirantes.

Existe una gran expectativa frente a los resultados que este CD Rom puede llegar a tener ante los aspirantes, ya que a medida que la tecnología avanza, los clientes se vuelven más exigentes y por esto hay que afrontarlos con calidad, creatividad y productos novedosos.

Siendo este un proyecto para mejorar la forma de divulgación de UNITEC, existen factores que pueden variar su efectividad, como es la correcta distribución de este. El CD Rom posee un buen impacto visual el cual lo hace atractivo y llamativo para los aspirantes, gracias a la frescura, organización, y delicadeza en el diseño.

## BIBLIOGRAFIA

1. WONG, Wucius. Fundamentos del Diseño Bi y Tridimensional. Barcelona, Gustavo Gili, S.A. (7a Ed.) 1991.
2. KANDINSKY. Punto y Línea sobre el Plano. Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica S.A. (1a Ed.) 1996.
3. Enciclopedia Gran Larousse Universal. Tomo 5. Plaza y Janes S.A. 1983
4. HILBERT, D. R. El Color y su Percepción. Stanford, Calif. C.S.L.I. 1987.
5. BERLIN, B. y KAY, P. Términos del Color Básico. Berkeley y Los Angeles: Universidad de California, Periodismo. 1969.
6. BYRNE, Alex y HILBERT, David R.. Lecturas sobre el Color. Vol. I: La Filosofía del Color, Camb.Mass. 1997.
7. HERING, E. Apuntes sobre una teoría del sentido de la luz. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. 1964.
8. HILBERT, D. R. El Color y su Percepción. Stanford, Calif. C.S.L.I. 1987.