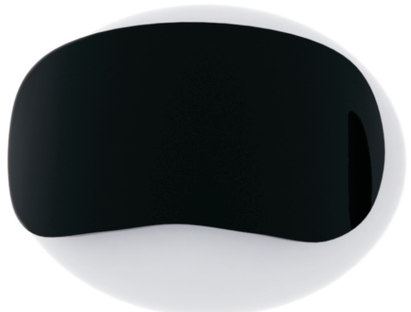


sud

Sala Universitaria de Diseño

VIRTUAL

lorena jiménez / alejandro santacruz / mauricio jurado

contenido

4.introducción 6.justificación 8.objetivos 10.marco de referencia 12.internet 13.historia de internet 14.historia de la web
15.qué es la web 16.diseño web 22.qué es internet dos 27.funcionamiento de la web 27.navegadores
28.sistemas de búsqueda 28.qué puede conterner una página web 29.premisas básicas para crear una web
32.criterios técnicos 34.instalación y pruebas 34.enlaces 35.frames o marcos 35.hardware y software
36.seguridad en una página web 37.breve definición de algunos términos 44.componentes de una página web
46.proyecto inicial 48.documentación 50.proceso gráfico 51.concepto de animación 51.recurso técnico
53.imagotipo 62.página web 74.parámetros generales 78.resultado final 80.conclusiones 82.bibliografía

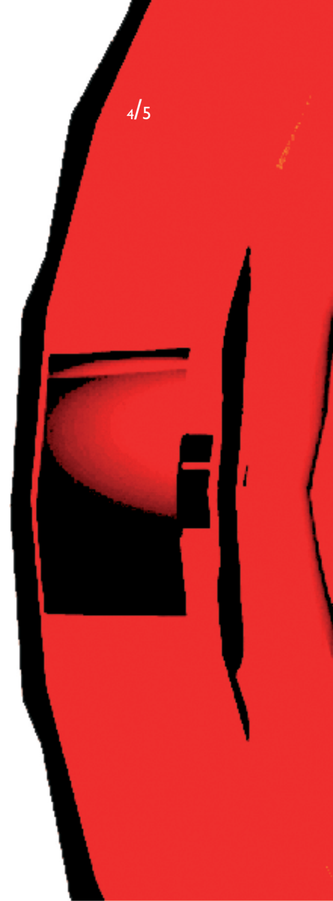
Durante los años 2004 y 2005 se realizó un proyecto en el Departamento de Diseño de la Universidad de Nariño llamado SUD (Sala Universitaria de Diseño) en el cual se planteó la necesidad de tener un sitio donde estudiantes y egresados de los programas de Diseño Gráfico y Diseño Industrial pudieran exhibir sus productos y a la vez generar una visión empresarial. Sin embargo este centro tuvo un corto plazo de duración por verse limitado a problemas de espacio dentro de nuestra Universidad.

La World Wide Web permite una manera más organizada de acceder a la información disponible en Internet, presentando una interfaz amigable con el usuario mediante los diferentes navegadores como Netscape, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, entre otros.

El surgimiento de la World Wide Web ha ayudado a un crecimiento y promoción bastante considerables de la Internet en la actualidad. Pequeñas compañías, grandes empresas, estados, gobiernos de distintos países, universidades, bibliotecas, están presentes en Internet.

Es por esta razón que la presente propuesta intenta rescatar y fortalecer la presentación de trabajos y exposiciones que los estudiantes proponen, a través del diseño de una página web.

introducción



justificación

Las páginas web son una fuente de divulgación de información que nos permite darnos a conocer en el mundo entero, en la comodidad del hogar o la oficina. Las páginas web emplean diversos medios como los textos, los recursos de audio, las imágenes fijas y las imágenes en movimiento, para tener una mayor interacción con el usuario quien ha pasado de ser considerado como alguien que esporádicamente empleaba un computador (con el respectivo recelo e inseguridad) a ser quien lo maneja como una herramienta más en su beneficio (con ideas más claras y exigencias nuevas).

Las páginas web proporcionan beneficios importantes que atraen y mantienen la atención, el interés y mejora la retención de la información presentada.

También proporciona una vía para llegar a todas personas que tienen computadores, ya que presenta la información en diferentes formas a la que están acostumbrados.

Es por ello que nuestro trabajo quiere ser un canal entre la Universidad y el estudiante promoviendo el trabajo que se realiza dentro y fuera del aula de clase y mostrarlo al público en general a través de esta página web.

objetivos

Objetivo General:

Desarrollar una página web donde los estudiantes de los programas de Diseño Industrial y Diseño Gráfico tengan la posibilidad de exponer sus trabajos de manera permanente.

Objetivos Específicos:

Brindar a los estudiantes y egresados una nueva alternativa de espacio para la exhibición de proyectos.

Convertir esta página web en un medio de promoción de los programas del departamento de Diseño.

Generar interés por el trabajo del diseñador dentro y fuera del establecimiento educativo

marco de referencia

Internet

Internet es una gran red de redes, también llamada autopista de la información. Es el resultado de la interconexión de miles de computadores de todo el mundo. Todos ellos comparten los mismos protocolos de comunicación, es decir que todos hablan el mismo lenguaje para ponerse en contacto unos con otros.

Algunos de los servicios básicos ofrecidos por Internet son: correo electrónico, noticias en red, acceso a computadores remotos y sistemas de adquisición de datos, y la capacidad para transferir información entre computadores remotos, descargas de archivos, visualización de multimedia, etc.

Historia de Internet

Empezó en los Estados Unidos en 1969, como un proyecto puramente militar. La Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa (DARPA) desarrolló una red de computadoras llamada ARPANET, para no centralizar los datos, lo cual permitía que cada estación de la red podría comunicarse con cualquier otra por varios caminos diferentes, además presentaba una solución para cuando ocurrieran fallas técnicas que pudieran hacer que la red dejase de funcionar.

Los sitios originales que se pusieron en red eran bases militares, universidades y compañías que tenían contratos con del Departamento de Defensa. Conforme creció el tamaño de esta red experimental, lo mismo sucedió con las precauciones por la seguridad. Las mismas redes usadas por las compañías y las universidades para contratos militares se estaban volviendo cada vez más accesibles al público.

Como resultado, en 1984, ARPANET se dividió en dos redes separadas pero interconectadas. El lado militar fue llamado MILNET. El lado educativo todavía era llamado técnicamente ARPANET, pero cada vez se hizo más conocida como Internet.

En mayo de 1995, entre 35 y 45 millones de personas usaban Internet y este número fue creciendo mes a mes en un 10 a 15%. Podemos decir que el resultado final es, que lo que comenzó como un proyecto de investigación gubernamental y educativa ahora se ha convertido en uno de los medios de comunicación más importantes de la actualidad.

Historia de la Web

Empezó a principios de 1990, en Suiza en el centro de investigación CERN (Centro de Estudios para la Investigación Nuclear) y la idea fue de Tim Berners-Lee, que se gestó observando una libreta que él usaba para añadir y mantener referencias de cómo funcionaban los ordenadores en el CERN.

Antes de la Web, la manera de obtener los datos por la Internet era caótica: había un sinfín de maneras posibles y con ello había que conocer múltiples programas y sistemas operativos.

La Web introduce un concepto fundamental: la posibilidad de lectura universal, que consiste en que una vez que la información esté disponible, se pueda acceder a ella desde cualquier ordenador, desde cualquier país, por cualquier persona autorizada, usando un único y simple programa. Para que esto fuese posible, se utilizan una serie de conceptos, el más conocido es el hipertexto.

Con Web los usuarios novatos podrían tener un tremendo poder para hallar y tener acceso a la riqueza de información localizada en sistemas de cómputos en todo el mundo. Este solo hecho llevó un avance tremendo de Internet, un ímpetu tan grande que en 1993 World Wide Web creció un sorprendente 341000%, tres años después, en 1996, todavía sé esta duplicando cada 50 días.

¿Qué es la World Wide Web o la Web?

La World Wide Web consiste en ofrecer una interface simple y consistente para acceder a la inmensidad de los recursos de Internet. Es la forma más moderna de ofrecer información, el medio más potente. La información se ofrece en forma de páginas electrónicas.

El World Wide Web, WWW o simplemente Web, permite saltar de un lugar a otro en pos de lo que no interesa. Lo más interesante es que con unas pocas ordenes se puede mover por toda la Internet.

Diseño Web

El diseño web original fue mejorando y pasando por distintas generaciones, principalmente debido a mejoras en la tecnología, hardware y software. Estos cambios han generado a día de hoy 5 generaciones del diseño web:

Primera Generación de Diseño Web

El primer diseño web de una página se realiza en 1993, la página web tenía el nombre Mosaic, y en menos de un año había recibido 2 millones de visitantes. El navegador web era capaz de mostrar tanto imágenes como textos, aunque con una limitación muy alta a la hora de diagramar la información de la página web. El diseño web de estas páginas era lineal y estaba orientado para científicos que eran los usuarios que compartían su información alrededor de todo el mundo mediante estas páginas web. La tecnología de los navegadores web era limitada y no disponía de la capacidad de transmitir información grafica para la comunicación visual.

Las principales características de esta primera generación de diseño web eran las velocidades de transmisión de datos, ya que era conexión vía MODEM, lo que limitaba el peso de las páginas web. Otro detalle era el uso de monitores monocromos. Respecto al diseño web en particular, la estructuración era bastante desordenada con imágenes dispuestas horizontalmente y líneas de texto separadoras.

Debido a este caos en el diseño web, un año más tarde se estableció un consorcio para establecer unas normas y pautas para el futuro desarrollo de la web, el W3C. Se comenzaron entonces a desarrollar unos estándares de lenguaje HTML para una unificación del diseño web que trajo consigo la aparición de una serie de navegadores web con el constante desarrollo de nuevas funcionalidades y progresos en este ámbito.

Segunda Generación de Diseño Web

El diseño web de esta generación está basado en los conceptos de la primera salvo por que empieza a utilizar iconos en lugar de algunas palabras, las páginas web comienzan a poseer imágenes de fondo, aparece el diseño y uso de botones con relieve para la navegabilidad, el uso de banners en lugar de cabeceras, la estructuración de texto de forma jerárquica mediante menús o listados, propiedades del código HTML Standard definido.

La aparición de estos elementos gráficos en el diseño web generó un deseo de todos los diseñadores de añadir estos archivos en sus páginas web, pero sin control, lo que generó una saturación en las páginas web, sin tener en cuenta la accesibilidad ni la usabilidad. Aun así seguían habiendo algunos diseñadores que utilizaban estos elementos de manera correcta para generar unos diseños innovadores y elegantes, llenos de elegancia, usando correctamente tanto etiquetas como el resto del código HTML. Se comenzaron a usar tablas para la organización de los contenidos, posicionamiento de los elementos y generación de diseño y maquetación similar a libros o revistas.

En esta generación está la aparición de monitores y tarjetas gráficas con mayores resoluciones y definición de color, lo cual generó la consecuente mejora en la calidad del diseño web. Pero apareció un problema, la diferencia en la adaptación de estándares de los 2 principales navegadores: Internet Explorer y Netscape Navigator.

Tercera Generación del Diseño Web

En la tercera generación, el diseño web sigue teniendo muchas restricciones con el uso del lenguaje para los dos navegadores web. El diseño web se orienta en esta generación a los diseñadores, los cuales tienen mucho más dinamismo al aparecer el programa de Macromedia Flash, el cual revolucionaría la concepción de diseño web.

Es una era de enfocar las páginas web según el objetivo de las mismas: vender productos o servicios, comunidades, información, noticias. Para esta especialización del diseño web de acuerdo al objetivo de las páginas se necesita ayudar al usuario a encontrar la información, generando una navegabilidad estructurada e intuitiva.

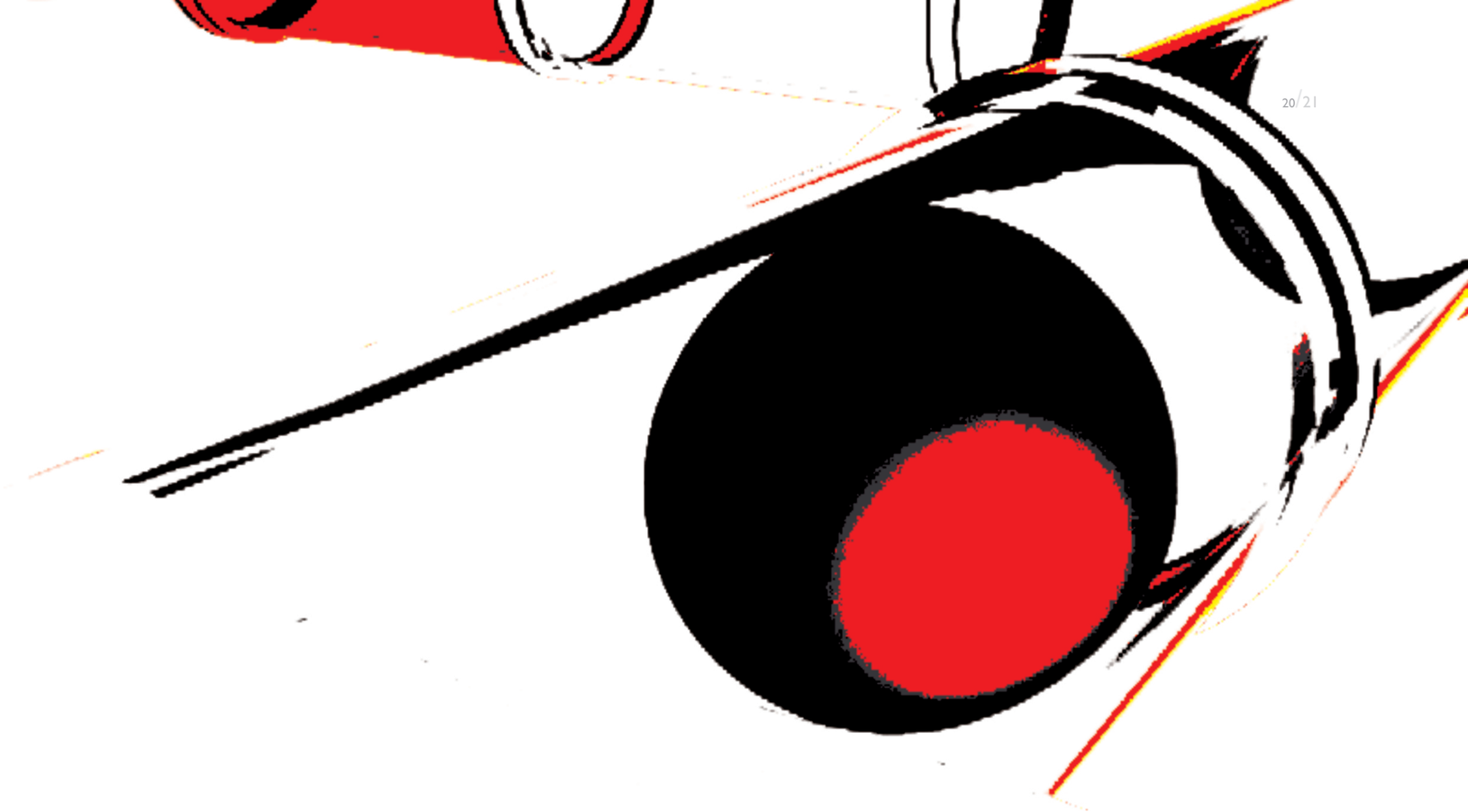
La gran mayoría de páginas web que aparecen en esta generación son de publicidad y venta de productos y servicios, con lo que es este el diseño más utilizado. Conseguir acercarles al producto, que deseen ver más páginas del sitio web.

Cuarta Generación de Diseño Web

En la cuarta generación, el diseño web ya está enfocado totalmente a la multimedia, integrando en las páginas web los elementos multimedia de última generación. Con usuarios de todos los tipos, cualquiera tiene una página web a día de hoy y la variedad de diseño es enorme debido a todas las posibilidades que ofrecen las últimas tecnologías para los programadores. A esto le podemos añadir que las últimas versiones de los navegadores soportan muchas más prestaciones y elementos en las páginas web.

Quinta Generación de Diseño Web

Se podría añadir una última generación de diseño web que representaría el auge de las páginas de televisión IP o televisión online. La integración de televisión en la web para empresas, instituciones o asociaciones representa el movimiento más notable del diseño web en la actualidad. Además de los últimos avances, las nuevas tendencias en cuanto a diseño web se centran en una nueva red denominada Internet 2.



¿Qué es Internet 2?

Es una red de cómputo sustentada en tecnologías de vanguardia que permiten una alta velocidad en la transmisión de contenidos y que funciona independientemente de la Internet comercial actual.

Su origen se basa en el espíritu de colaboración entre las universidades del mundo y su objetivo principal es desarrollar la próxima generación de aplicaciones telemáticas para facilitar las misiones de investigación y educación de las universidades, además de ayudar en la formación de personal capacitado en el uso y manejo de redes avanzadas de cómputo.

¿Por Qué Otra Internet?

La Internet de hoy en día ya no es una red académica, como en sus comienzos, sino que se ha convertido en una red que involucra, en gran parte, intereses comerciales y particulares. Esto la hace inapropiada para la experimentación y el estudio de nuevas herramientas en gran escala.

Adicionalmente, los proveedores de servicios sobre Internet "sobrevenden" el ancho de banda que disponen, haciendo imposible garantizar un servicio mínimo en horas pico de uso de la red. Esto es crítico cuando se piensa en aplicaciones propias de Internet 2, que requieren calidad de servicio garantizada.

Por otro lado, los enlaces de alta velocidad son aún demasiado costosos para poder realizar su comercialización masiva.

Todo esto, nos lleva a la conclusión que Internet no es un medio apto para dar el salto tecnológico que se necesita para compartir grandes volúmenes de información, videos, transmisión de conferencias en tiempo real o garantizar comunicación sincrónica permanente.

¿Por Qué Están las Universidades a la Cabeza de Internet 2?

Las Universidades tienen una larga historia de desarrollo de redes avanzadas de investigación. La combinación de necesidades y recursos proporciona el marco perfecto para desarrollar la próxima generación de posibilidades de Internet.

Las universidades son la fuente principal de demanda tanto por las tecnologías de intercomunicación como por el talento necesario para ponerlas en práctica. Las investigaciones en las diversas áreas del conocimiento se llevan a cabo principalmente en las universidades. Las aplicaciones que actualmente se están desarrollando en Internet2 abarcan diversas disciplinas como astronomía, medicina, educación a distancia, arquitectura, física, ciencias sociales, etc. Los educadores e investigadores requieren cada vez más de tareas de colaboración y de infraestructura de comunicaciones. Estos son exactamente los elementos para los cuales la Internet de hoy brinda herramientas insuficientes, y que necesitan las tecnologías que Internet2 se propone crear.

Al mismo tiempo, es en las universidades donde reside el mayor nivel de pericia en redes de computadoras y donde se encuentran usuarios especializados en las diversas disciplinas. Por último, el académico tiene la capacidad para llevar adelante este tipo de investigaciones y es menos permeable a las presiones comerciales que otros sectores. El sector privado, también es un socio importante en este proyecto, y a futuro se beneficiará con las nuevas aplicaciones y tecnologías desarrolladas.

De la misma forma en que la Internet de hoy surgió de las redes académicas en las décadas de 1980 y 1990, llevando al área comercial productos como el TCP/IP, el correo electrónico y la World Wide Web, Internet2 dejará un legado de tecnologías y aplicaciones a ser adoptadas por las redes de comunicación comerciales del futuro.

Funcionamiento de la Web

Una vez que el usuario está conectado a Internet, tiene que instalar un programa capaz de acceder a páginas Web y de llevarle de unas a otras siguiendo los enlaces.

El programa que se usa para leer los documentos de hipertexto se llama "navegador", o "browser", cuando seguimos un enlace decimos que estamos navegando por el Web. Mediante los Navegadores modernos podemos, acceder a hojas de cálculo, base de datos, vídeo, sonido y todas las posibilidades más avanzadas. Pero el diseño de páginas debe mantener un equilibrio entre utilizar todas las capacidades y la posibilidad de ser leídas por cualquier tipo de Navegador.

Navegadores

Los más conocidos son el Explorer de Microsoft y el Netscape, así como el Opera y el Mozilla Firefox. Tienen capacidades diferentes y es importante cuando se crea una página Web, además de un buen diseño, tener en cuenta la compatibilidad, es decir, programar páginas de modo que las acepte cualquier Navegador.

Sistemas de Búsqueda

En la Web no existe un directorio centralizado. Para acceder a una página directamente se debe conocer la dirección exacta donde se encuentra. Pero lo más habitual no es conocer esa dirección exacta, sino tener una idea del tema en el que se está interesado y sobre el que se necesite información.

Existen empresas como Yahoo, AltaVista, Olé, Ozú, etc., que han creado diferentes sistemas de búsqueda, para evitar la navegación a la deriva. Estas consisten en un tipo de páginas Web donde se puede escribir una palabra o una breve referencia que defina la búsqueda que se quiere realizar.

¿Qué Puede Contener una Página Web?

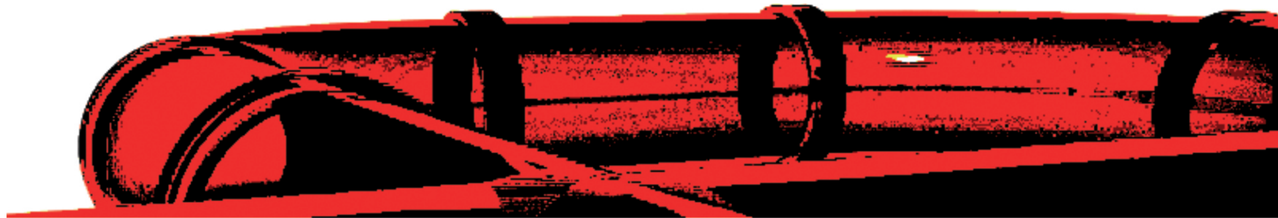
Las páginas web pueden consistir en archivos de texto estático, o se pueden leer una serie de archivos con código que instruya al servidor cómo construir el HTML para cada página que es solicitada, a esto se le conoce como Página Web Dinámica. El tipo de información que puede contener una página Web puede ser: texto, imagen, sonido, vídeo, e incluso, mundos 3D y animación.

El usuario no se limita a buscar y encontrar la información de un modo pasivo, sin intervenir. La mayor innovación de las páginas Web se traduce en una sola palabra: Interactividad. Una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario e información, la página responderá a sus acciones.

Premisas Básicas Para Crear una Web

Un Buen Contenido

El contenido dependerá directamente de la temática del Web. La gran mayoría de los usuarios que acuden a un sitio Web lo hacen en busca de información. Da igual como se presente dicha información (texto, imágenes, vídeo, audio) pero un Web debe aportar contenido. Es importante tener en cuenta que WWW es un medio de comunicación distinto a los que hasta ahora conocíamos (televisión, radio, prensa, etc.); el navegante pasa de página en página Web a ritmo de clic de ratón, y generalmente pasa poco tiempo en una misma página. Por lo tanto no se debe abusar de la información textual, ya que son muy pocos los visitantes que se leen completamente una página Web. Siempre se ha dicho que una imagen vale más que mil palabras, y aunque una página Web no es un programa de televisión, las imágenes siempre son importantes.



Un Buen Diseño

Un diseño simple se agradece mucho más que una Web inundada de "gifs" en movimiento. El utilizar una tipografía determinada, unos colores adecuados, iconos, fotos, etc. puede convertir la experiencia de visitar un Web en algo mucho más agradable.

Es importante en el aspecto del diseño de un Web la estructuración del mismo. Facilitar la navegación mediante menús, iconos, mapas y otros elementos puede evitar que más de un visitante se pierda dentro de un Web. En el caso de crear un Web excesivamente grande y complejo resulta de ayuda para el visitante la inclusión de mapas (esquemas con enlaces de hipertexto que representan todo el Web) para no perderse.

Las Imágenes

La velocidad de acceso al Web está siempre muy reñida con el diseño. Es frecuente el caso en que, para embellecer un Web se utilicen muchas imágenes (en formatos gif o jpg entre otros) de gran tamaño. Esto obliga a los usuarios con conexiones lentas a sufrir largas esperas hasta que la información se presente en pantalla, y eso es un riesgo porque más de dos saltarán a cualquier otra dirección Internet antes de perder su tiempo.

Elementos Interactivos

La interactividad es fundamental para el éxito de un Web. Se debe evitar la sensación "lectura de periódico" que puede causar en un visitante un Web pasivo y lineal. Además la interactividad puede beneficiar a quien publica el Web ya que a través de formularios podrá conocer mejor los perfiles de quienes pasan por las páginas.

Criterios Técnicos

Que Cada Página sea Fácil de Cargar

La velocidad de carga de una página está en función del estado de las líneas y de la cantidad de información que contiene. Sobre el primer parámetro no hay nada que podamos hacer desde el diseño, pero sí sobre el segundo: establecer para cada página un máximo de bytes y no sobrepasarlo.

Realizar los Gráficos del Tamaño más Pequeño Posible

Grabar cada gráfico en formato GIF y JPG, verificar el tamaño de ambos y descartar el mayor. Reducir la cantidad de colores de cada gráfico al mínimo indispensable.

Que las Páginas Sean Fáciles de Leer

Resolver adecuadamente el contraste texto/fondo. El tamaño de la tipografía debe ser adecuado para ser leído sin dificultad aun en computadores configurados con altas resoluciones de pantalla.

Es importante jerarquizar los títulos, subtítulos, manteniendo la coherencia de los estilos en todo el sitio. Para eso es una buena ayuda escribir una pequeña norma que establezca el tamaño relativo de la tipografía para cada categoría de títulos, y subtítulos, así como si éstos van centrados, alineados, etc. La coherencia visual ayuda en este sentido.

Un sitio en el que cada página tiene un fondo diferente, varían los iconos y cambian otros componentes de la composición visual, desconcierta al usuario, que no sabe si está en el mismo sitio o si el último link lo llevó al otro extremo del mundo.

Instalación y Pruebas

Es la etapa de la puesta en marcha, correcciones y ajustes finales. Se debe hacer que todo funcione. Se debe hacer la prueba de todos los enlaces o links, corroborar el correcto funcionamiento de todos los elementos de multimedia y del funcionamiento de formularios, e-mail, buscadores, etc.

Enlaces

Tipos de Enlaces

Podemos distinguir cuatro tipos de enlaces:

1. Enlaces dentro de la misma página
2. Enlaces con otra página nuestra
3. Enlaces con una página fuera de nuestro sistema
4. Enlaces con una dirección de email

Frames o Marcos

Con los frames se puede dividir una página HTML en varias y navegar dentro de cada frame. Por ejemplo es muy común utilizar un frame para situar en él un menú o iconos de navegación dentro del Web que permanece siempre en pantalla, mientras que las páginas van apareciendo en el segundo frame.

Hardware y Software

Las personas o empresas que deseen publicar sus páginas Web en un centro proveedor de Internet o bien que deseen montar su propio servidor, antes de publicar sus páginas, deben tener en cuenta varios aspectos como son seguridad, velocidad de acceso y servicios.

Al contactar con cualquier centro proveedor de Internet éste nos informará de todas sus características técnicas: el ancho de banda que tiene, el número de usuarios, las máquinas que tiene, los sistemas de seguridad que implementa y que sistema usa para tratar la información que se desea colocar en el centro.

Seguridad en una Página Web

Condiciones de Seguridad

Debido a los pocos mecanismos de seguridad informática en Internet, el hecho de colocar una página Web en ella trae determinados riesgos que pueden ser controlados con alguna estrategia adecuada. La información de una página Web tiene tres condiciones de seguridad: operatividad, integridad y privacidad, al igual que cualquier tipo de información manejada por computadoras. Mantener estas tres condiciones de seguridad es una tarea compartida entre el dueño de la página (autor y/o responsable) y el prestador del servicio de Internet (dueña del sitio).

Creación de un Sitio Seguro

Las ventajas de crear un sistema seguro antes de ser pirateado deben ser obvias. La prevención es la mejor medicina y esto se aplica también a la seguridad de las computadoras.

Se debe mantener la seguridad de los archivos de datos de tal forma que solo las personas correctas puedan verlos. Esto es crucial para los siguientes tipos de datos y archivos: contraseñas de usuarios, archivos de facturación, registros de sistema y de usuarios, información de tarjetas de crédito, información confinada de sistemas remotos, compiladores, herramientas de administración. Los firewalls, ofrecen una buena línea de defensa para los propietarios de servidores Web y administradores de sistemas.

Breve Definición de Algunos Términos

Multimedia

Es cualquier combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo que llega a nosotros por computadora u otros medios electrónicos.

Un proyecto de multimedia no tiene que ser interactivo para llamarse multimedia: los usuarios pueden reclinarse en el asiento y verlo como lo hacen en el cine o frente al televisor. En tales casos un proyecto es lineal, pues empieza y corre hasta el final, cuando se da el control de navegación a los usuarios para que exploren a voluntad el contenido, multimedia se convierte en no - lineal e interactiva, y es un puente personal muy poderoso hacia la información.

¿Dónde se Utiliza Multimedia?

Es conveniente utilizar multimedia cuando las personas necesitan tener acceso a información electrónica de cualquier tipo. Multimedia mejora las interfaces tradicionales basada solo en texto y proporciona beneficios importantes que atraen y mantienen la atención y el interés. Multimedia mejora la retención de la información presentada y cuando está bien diseñada puede ser divertida.

También proporciona una vía para llegar a personas que tienen computadores, ya que presenta la información en diferentes formas a la que están acostumbrados.

Animación

La animación es una simulación de movimiento producida mediante imágenes que se crearon una por una, (denominadas cuadros), que al proyectarse sucesivamente producen una ilusión de movimiento, pero el movimiento representado no existe en la realidad. Se basa en la ilusión de movimiento, en la que intervienen la persistencia de la visión y el fenómeno phi. (Consiste en que el cerebro crea una totalidad de movimiento aunque reciba sólo pequeños fragmentos del mismo, es decir, rellena los huecos entre ellos y hace que veamos como un continuo la simple serie de imágenes congeladas del movimiento.) Junto con el fenómeno de persistencia retiniana fue base de la teoría del cine, aplicado por Hugo Münstenberg en 1916.

La animación pertenece al ámbito del cine y la televisión, aunque, como puede verse, está en relación directa con las artes visuales clásicas, dibujo, pintura y escultura, así como con la fotografía.

Para realizar animación existen numerosas técnicas que van más allá de los familiares dibujos animados. Los cuadros se pueden generar dibujando, pintando, o fotografiando los minúsculos cambios hechos repetidamente a un modelo de la realidad o a un modelo tridimensional virtual; también es posible animar objetos de la realidad y actores.

Interacción

La palabra interacción, de su origen latín, describe un trato entre dos o más personas. Un diccionario de sociología distingue diferentes tipos de interacción por los cuales la comunicación entre personas o grupos ocurren durante la charla, símbolos y gestos. Esta comunicación resulta en cambios de actitudes, expectación y comportamiento.

Si aplicamos la misma palabra a los computadores, interacción significa que la ejecución de programas dependen de la entrada de los usuarios; el usuario puede controlar el flujo del programa. En un concepto de multimedia interactivo, el usuario afecta el camino que toma la información.

Consideraciones de Gui Bonsiepe Sobre el Diseño

Gui Bonsiepe nos propone un esquema ontológico en el que se diferencian tres partes importantes a considerar en todo diseño: el usuario, la acción y el utensilio. La relación entre estas tres partes va a formar una interfase. No se refiere a un objeto sino a un espacio en el que el cuerpo humano, la herramienta y el objeto de acción puedan interactuar. Es así como llegamos al ámbito hacia el que el diseño se orienta: la interfase.

"La interfase es el tema principal del diseño" dice Gui Bonsiepe, el usuario viene siendo la persona que necesitamos explorar para encontrar las dificultades que le puedan acontecer por lo que su interacción con lo que le rodea, el uso, la funcionalidad y la eficiencia sociocultural entran en el ámbito que le concierne al diseñador. Los artefactos son objetos que permiten la acción eficaz y por lo tanto son parte del objeto de estudio.

Bonsiepe habla de siete características o tesis sobre el diseño:

El diseño es un dominio que se puede manifestar en todos los campos de la actividad humana.
El futuro es el espacio principal de la proyectación.
Es innovador, se hace cargo de las necesidades de los usuarios.
Todo diseño tiene como destinatario el cuerpo humano
Apunta a la acción eficaz.
Indica el ámbito de referencia y los criterios de evaluación.
La interfase es el tema principal del diseño.

Como diseñadores nuestro trabajo consiste en hallar la forma de facilitar ese contacto entre las personas y su contexto. Bonsiepe afirma que el diseño no cuenta con un cuerpo teórico propio, sino toma prestadas teorías de otras disciplinas y las adapta al contexto del diseño. Sin embargo, promueve la madurez de la disciplina para que cuente con un cuerpo teórico sustentable que eleve al diseño al nivel de las ciencias sociales, ciencias exactas y las artes.

Herramientas del Desarrollo de Páginas Web y Multimedia

- ✓ Herramientas de Ilustración y Dibujo
  Las herramientas de ilustración y dibujo son quizá los componentes más importantes, ya que de todos los elementos de multimedia, el impacto gráfico tendrá probablemente la mayor influencia en el usuario final.

- ✓ Herramientas CAD y de Dibujo 3D
  Debido a que consisten de vectores gráficos dibujados, las imágenes de diseño asistido por computadora CAD (Computer Aided Design), pueden manipularse matemáticamente en la computadora con facilidad. Pueden redimensionarse girarse y, si existe información de profundidad, darles vuelta en el espacio, con condiciones de luz exactamente simuladas y sombras correctamente dibujadas, todo a base de cálculos numéricos.

- ✓ Herramientas de Edición de Imagen
  La aplicación de edición de imagen son herramientas especializadas y poderosas para realzar y retocar las imágenes existentes, usualmente designadas como separaciones de color para impresiones. Estos programas son también indispensables para presentar las imágenes utilizadas en las presentaciones multimedia.

- ✓ Programas OCR
  A menudo tendrá material impreso y otros textos para incorporar en su proyecto, pero no están en forma electrónica. Con el software de reconocimiento óptico de caracteres (OCR), un digitalizador o scanner y su computador puede ahorrar muchas horas de trabajo de mecanografía de palabras impresas y obtener un trabajo más rápido y preciso que el que le puede brindar una sala llena de mecanógrafas.

- ✓ Programas de Edición de Sonido
  Las herramientas de edición de sonido para sonidos digitalizados y MIDI le permiten ver la música mientras la escucha. Al dibujar una representación de un sonido en pequeños incrementos, ya sea en partitura o en forma de onda, puede cortar, copiar, pegar y, de otra manera editar segmentos con gran precisión, algo imposible de hacer en tiempo real (que es como se ejecuta la música).

- ✓ Animación, Video y Películas Digitales
  Las animaciones y las películas de video digital son secuencias de escenas de gráficos de mapas de bits (cuadros) reproducidas con gran rapidez. Pero las animaciones pueden hacerse también con sistemas de desarrollo, cambiando rápidamente la localización de objetos para generar apariencia de movimiento

- ✓ Formatos de Video
  Los formatos y sistemas para almacenar y reproducir video digitalizado desde y hacia archivos están disponibles en diferentes formatos. Los sistemas dependen de algoritmos especiales que controlan la cantidad de información por cuadro de video que se envía a la pantalla, así como la velocidad a la cual se despliegan los nuevos cuadros.

Componentes de una Página Web

Hipertexto

Son datos que contienen enlaces (links) a otros datos. En el lenguaje Web, un documento de hipertexto no es solo algo que contiene datos, sino que además contiene enlaces a otros documentos.

En Hipertexto, el ordenador hace que seguir esas referencias sea facilísimo. Esto implica que el lector se puede saltar la estructura secuencial del texto y seguir a lo que más le gusta. En Hipertexto se pueden hacer enlaces en cualquier lugar, no sólo al final. Cada enlace tiene una marca que lo destaca, puede estar resaltado, subrayado o puede estar identificado por un número.

El hipertexto no está limitado a datos textuales, podemos encontrar dibujos del elemento especificado, sonido o vídeo referido al tema. Estos documentos que tienen gran variedad de datos, como sonido, vídeo, texto, en el mundo del hipertexto se llama hipermedia. El hipertexto es una herramienta potente para aprender y explicar. El texto debe ser diseñado para ser explorado libremente y así se consigue una comunicación de ideas más eficientes.

Hiperdocumento

Es un tipo de documento no-secuencial, esto es, un documento que puede ser organizado, escrito y leído en un orden determinado sólo por conexiones asociativas entre sus componentes. Consta de un conjunto de unidades de información interconectadas por enlaces. Es un espacio bidimensional sobre el cual se organiza la información multimedia en forma de ítems y se establecen las conexiones con otras unidades a través de botones. Contiene diferentes tipos de datos multimedia que, describe generalmente un único tema o concepto.

Enlace o Link

Un enlace establece una relación entre dos unidades de información: fuente y destino. Cada enlace tiene asociado un botón, el cual permite activar el enlace en la unidad fuente. Entre algunos tipos de enlace tenemos: asociativos (navegación), organizativos (estructura), de clave (recuperación), activos (ejecución). Cada enlace conecta dos unidades de información. Los puntos de conexión inicial y final de cada enlace se denominan anclas.

Botón

Es la representación gráfica de un enlace en una unidad fuente, se visualiza mediante un ícono o una palabra clave resaltada.

Proyecto Inicial

Sala Universitaria de Arte y Diseño

La Universidad de Nariño, y en especial la Facultad de Artes se propusieron crear la Sala Universitaria de Arte y Diseño SUAD en el año 2004, sala que se destinó a promocionar y comercializar los productos realizados por los estudiantes en sus labores académicas y extracurriculares.

Para este proyecto se contó con un espacio destinado a dicha sala, ubicado entre la calle 19 con carrera 23 donde funcionaban los antiguos consultorios médicos. Espacio que se adecuó acorde a las necesidades de los productos a exhibir, teniendo en cuenta que pueden ingresar productos de estudiantes de los 5 programas de la facultad (Música, Artes, Diseño Industrial, Diseño Gráfico y Arquitectura).

Se observó la necesidad de involucrar a estudiantes egresados del programa de Diseño Industrial, con el propósito de lograr la Adecuación (Planta física) montaje (Diseño de mobiliario, puestos de trabajo, sistemas de exhibición, empaques de productos e imagen gráfica) y funcionamiento (selección y comercialización de productos) del SUAD, buscando un espacio versátil donde se logre interacción entre el cliente y los productos.

Hipótesis

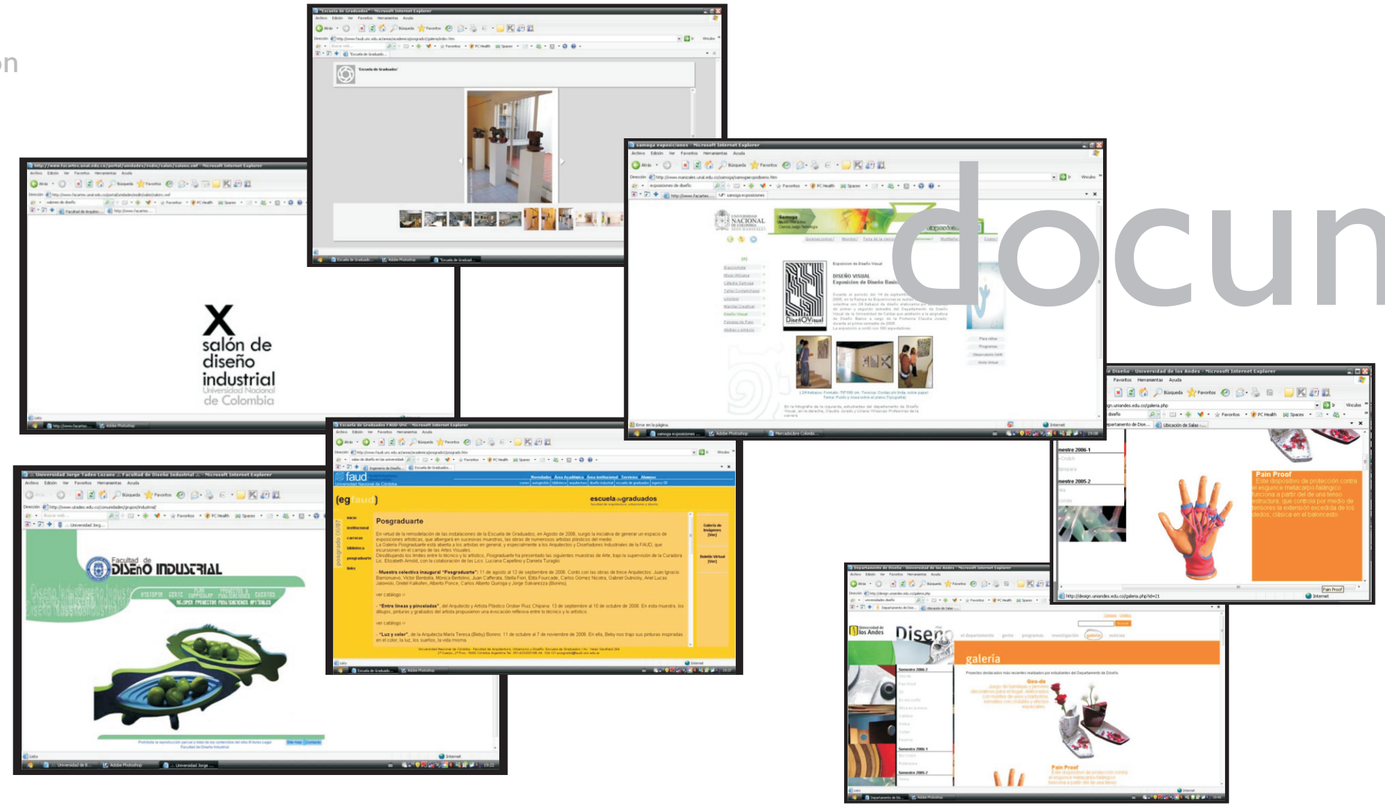
En sus inicios la Sala Universitaria de Diseño (SUD), se planteó como una alternativa para la exposición de proyectos realizados por estudiantes y egresados de los programas de Diseño Gráfico y Diseño Industrial.

Debido a la falta de espacio físico dentro de las instalaciones de la Universidad de Nariño, consideramos la opción de adaptar una página web, que continúe con la finalidad del proyecto.

Grupo Objetivo

Este proyecto está dirigido a la comunidad universitaria, estudiantes, egresados, profesores, empresarios y todos aquellos interesados en el campo del Diseño.

documentación



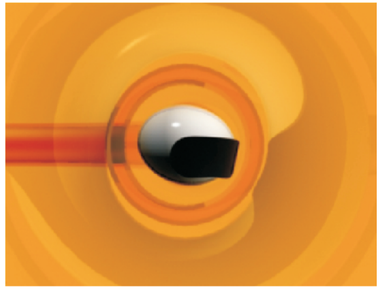
El material de referencia para nuestro proyecto fue recolectado buscando las páginas de las universidades del país tanto oficiales como privadas donde se muestra el trabajo de los estudiantes de Diseño Grafico y Diseño Industrial.

Dentro de nuestra observación nos dimos cuenta que existe poco interés por parte las universidades por presentar estos trabajos de una manera agradable para el usuario. Además ninguna de las páginas se logra la integración de las dos ramas del diseño.

proceso gráfico

Generalidades

Nuestro proyecto es una página web que contiene una combinación de texto, gráficos, sonidos y animación en un entorno virtual, el cual pretende mostrar de manera interactiva los proyectos generados por los estudiantes de los programas de Diseño Gráfico y Diseño industrial.



Concepto de Animación

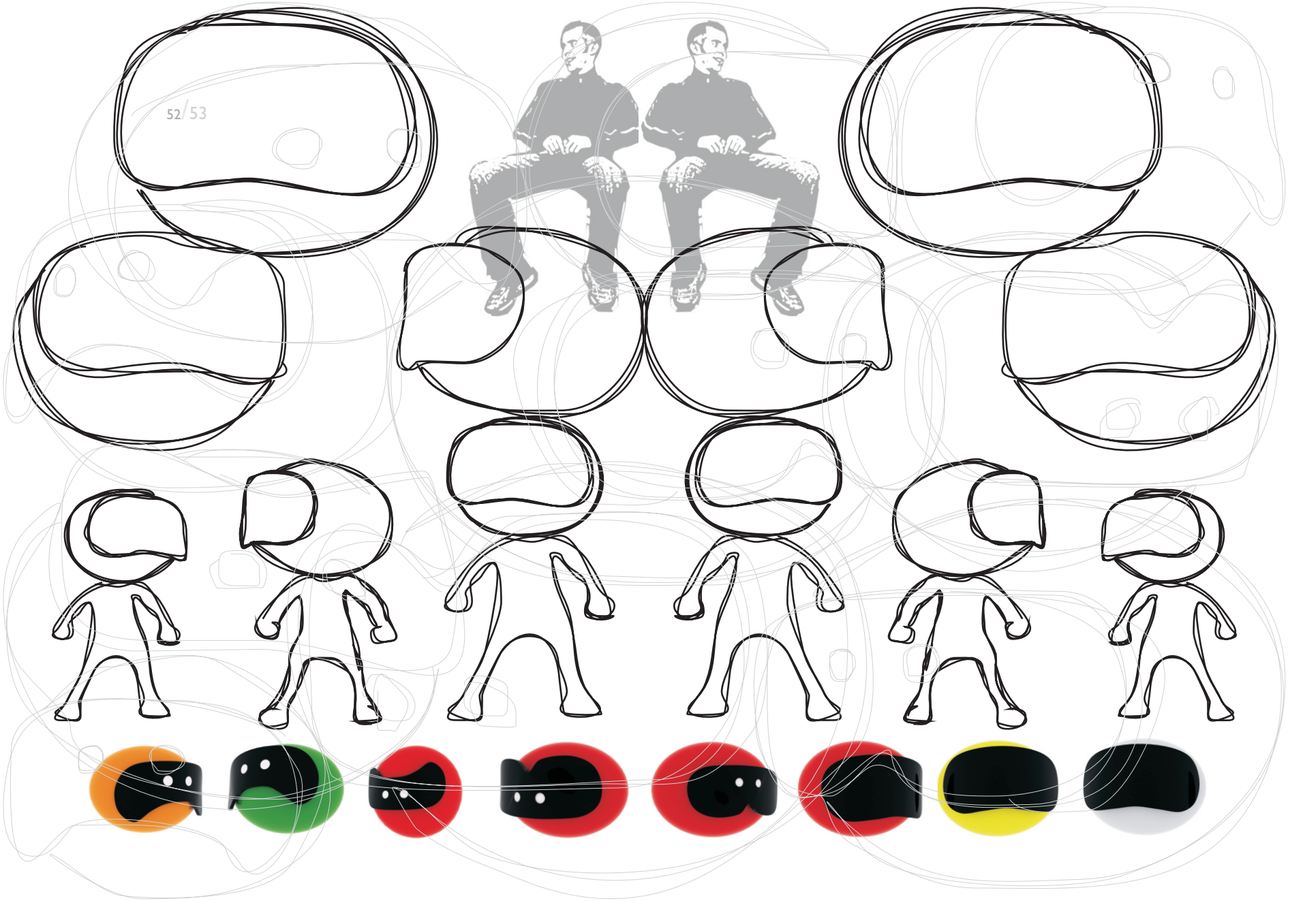
La sobriedad y sencillez son una de las mayores características que brinda la página generando un espacio más limpio y de fácil manejo donde el usuario se conecta con el entorno.

Se buscó un espacio donde el Diseño Industrial y el Diseño Gráfico se fusionan tanto en el manejo de espacios como en la exposición de proyectos.

Recurso Técnico

Para la realización de esta página web se emplearon los siguientes programas de Diseño:

3D Studio Max 9
Flash 8
Photoshop CS2
Corel Draw X3
Illustrator CS2
Dreamweaver 8



Imagotipo

Bocetación

Imagen

Para el diseño del imagotipo se hizo una síntesis formal del cuerpo humano, cabeza, tronco y extremidades, se extrae la cabeza como elemento más representativo para identificar nuestra página web.

Concepto

La identificación visual de la mascota hace alusión a un usuario que implementa el uso de tecnología de realidad virtual (casco y visor) para conocer y recorrer el espacio en el que se presentan los diferentes productos en las galerías de la web, logrando invitar al usuario a que visite cualquiera de las opciones que esta ofrece.

Este se utilizará en cada una de las secciones y galerías del espacio, además servirá de elemento atrayente, de recordación y de enlace entre los sitios.

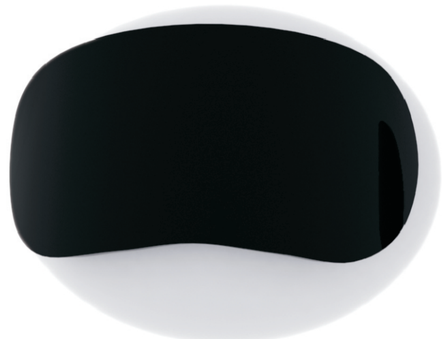
Para el diseño del imagotipo que identifica a la página web de la SUD Virtual, se pensó en una imagen sencilla, fácil de escribir, práctica, memorable y perdurable para el público al que va dirigido.

* Forma de la imagen: al principio se pensó en una forma humana que identificara al público objetivo.

Más adelante se empezó a simplificar formas para darle un aspecto más global, universal, entonces se llegó al desarrollo de una forma simple pero que a la vez reunía en forma clara el concepto que se quería transmitir.

Se escogió una imagen 3D para hacer referencia al espacio donde va a ser utilizado y además le da cuerpo al imagotipo, también proyecta la unión de las disciplinas del diseño.

* Color: es de fácil legibilidad, le da un carácter atractivo y genera empatía con nuestro usuario.



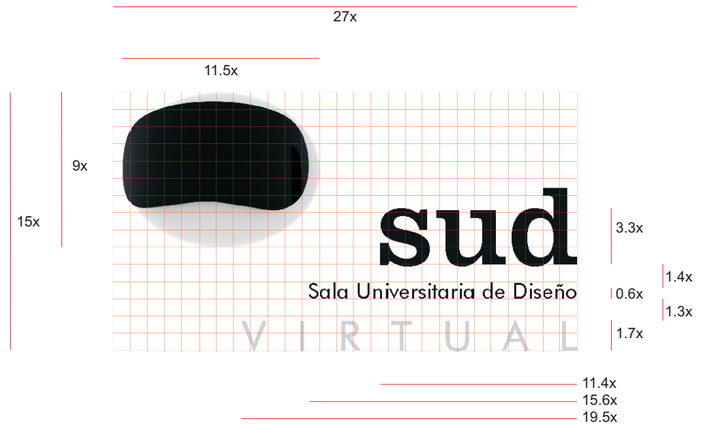
Construcción

Para la construcción de este, se parte de un rectángulo con medidas x=0.33, el cual permite la perfecta distribución de proporciones y espacios.

Para el imagotipo se utilizaron 27 cuadros horizontales y 15 cuadros verticales, como se muestra.

Utilización de Color

Es importante la utilización del color, mediante el cual se logra la consolidación de la identidad, para esto se estableció el negro, blanco y la escala de grises, que le dan fuerza, además sigue con la línea que se venía trabajando.



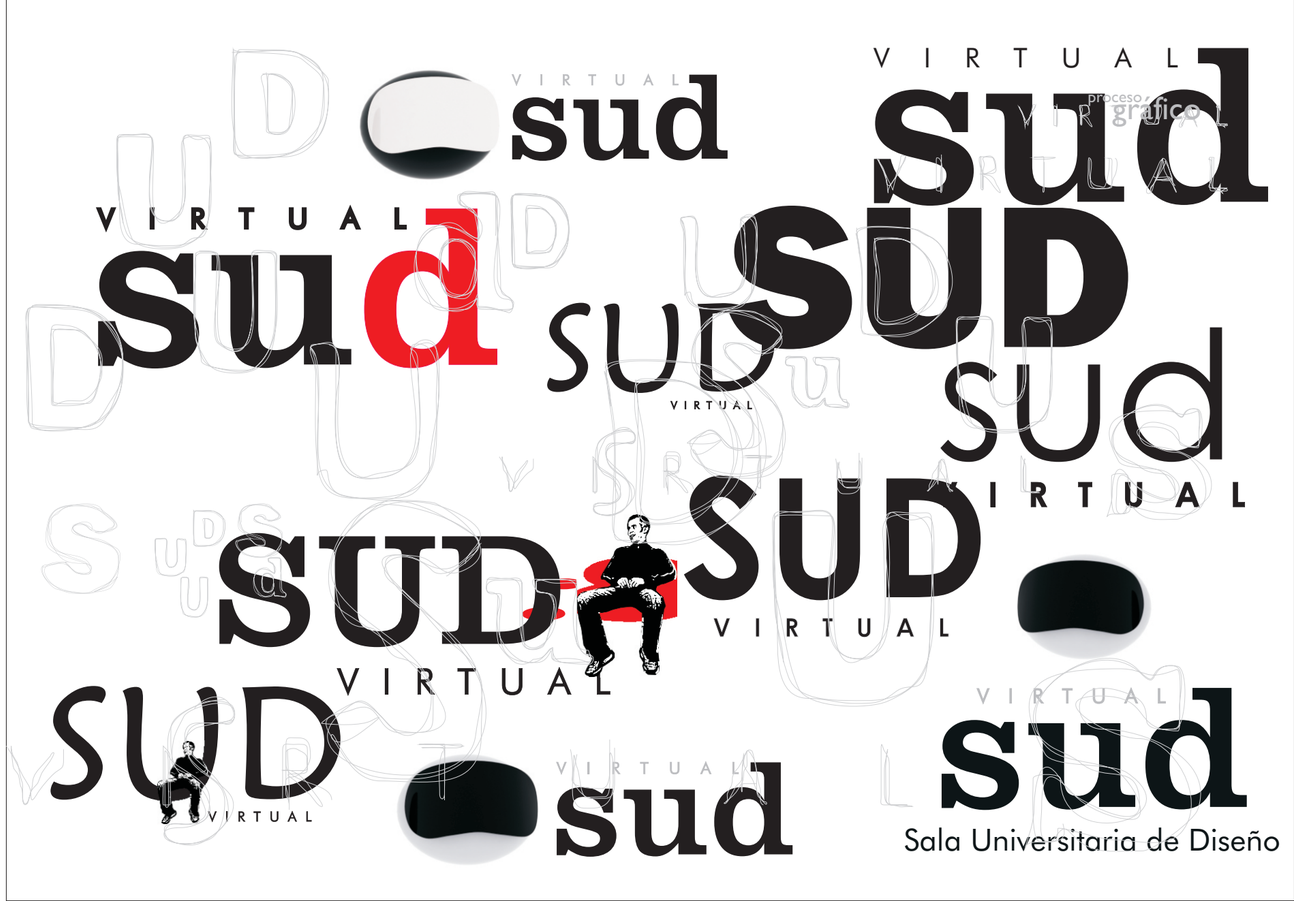
Manejo Tipográfico

Tipografía

Propuestas iniciales con tipografía a mano alzada donde se buscaba la personalización del imagotipo.

Propuestas con tipografía en Palo seco, se observa que en la combinación de líneas de texto le dio mayor visibilidad a las frases largas y a las líneas de menor puntaje.

Tipografía serifada, le dio más fuerza a las palabras cortas



Para mantener una imagen legible se utilizaron dos fuentes pertenecientes a grandes familias tipográficas:

Clarendon BT

Perteneciente a la familia de las mecanas o egipcias. El desarrollo de la economía moderna requerían de tipos de imprenta moderna con un intenso efecto publicitario y entre ellos los egipcios eran los más importantes. Para lograr un mayor efecto, las serifas de las letras se dibujaron gruesas.

El clarendon se caracteriza por las fuertes líneas horizontales de unión, que apenas contrastan con los trazos verticales.

(El sistema de medidas tipográficas, Muller-Brockmann, pág. 25)

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n
ñ o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Futura Bk BT

Perteneciente a las lineales geométricas, de palo seco que reducen el signo a su esquema esencial, a su esqueleto geométrico. Las mayúsculas son el retorno a las antiguas formas fenicias, griegas e incluso etruscas. Las minúsculas recuren a la línea recta y al círculo, unidos en toda clase de posiciones. Connotan el modernismo, la industria y el funcionalismo. Fue diseñada por Paul Renner, Alemania 1927.

(Las diez grandes familias tipográficas, Claude Laurent Francois, pág. 82)

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n
ñ o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Página Web

Bocetación

Se plantea un espacio diferente con respecto a otras páginas que muestran productos tanto de Diseño Gráfico como de Diseño Industrial.

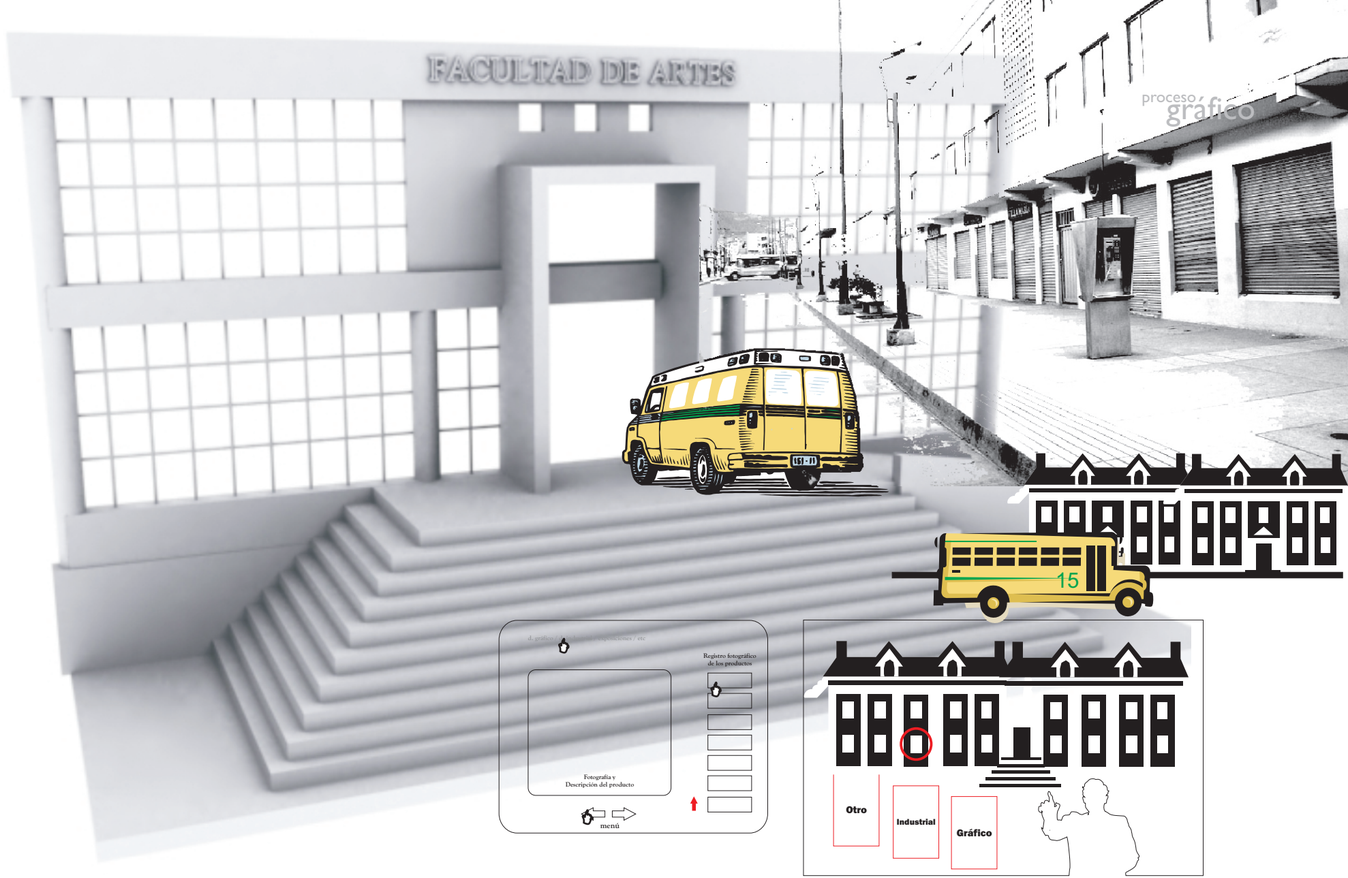
Concepto: Llegar al sitio con un recorrido imaginario donde se expongan los trabajos.

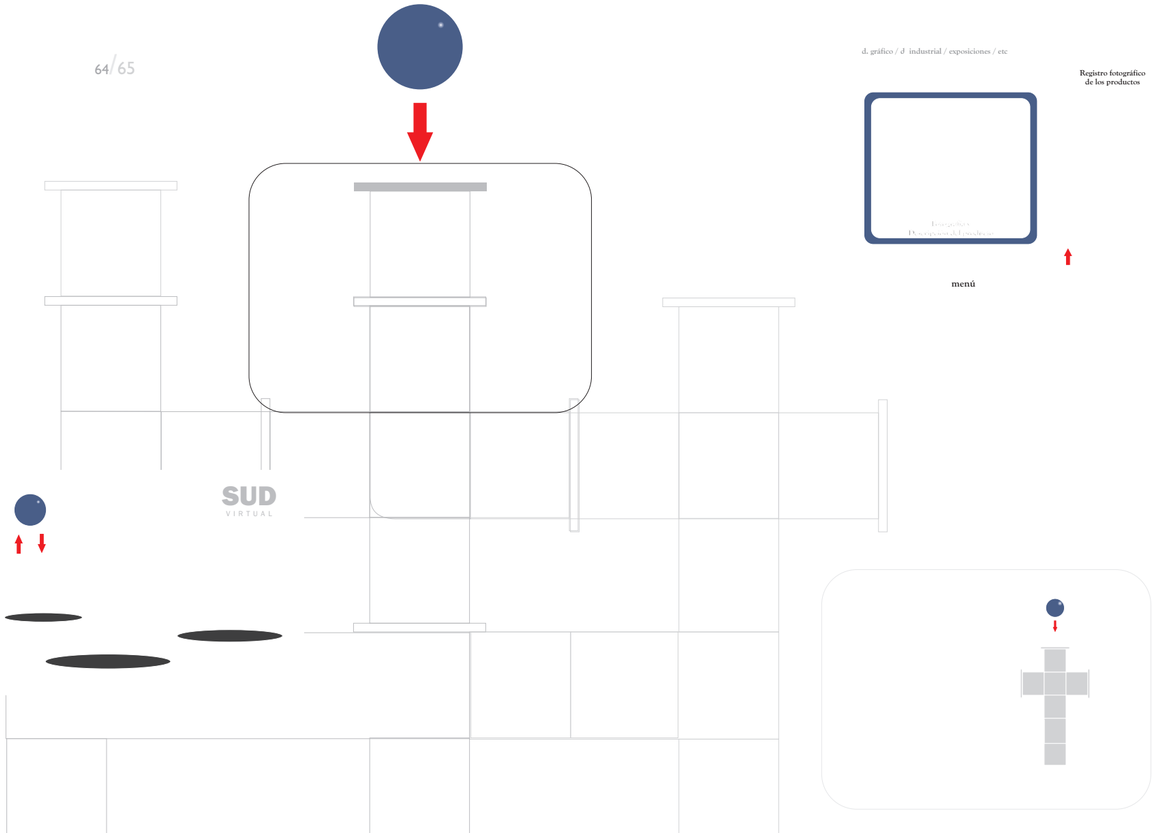
Alternativas:

1. Animación de un bus: (ruta 15 recorriendo la panamericana), con sonido ambiente de la calle y del bus, algo muy popular. Los colores que se emplearon: blanco y negro para fondos (calle panamericana y calle 18) y el bus con los colores característicos. Cuando el bus llega a la universidad, un personaje se desplaza a la facultad de artes, brindándole las diferentes opciones de navegación del multimedia.

   La fachada de la facultad sirve como menú para el acceso a las diferentes opciones de la sala de diseño y otros enlaces, los cuales se ampliarían hacia un primer plano al acercar el puntero.

   Otra escena nos mostraba un registro fotográfico de los productos donde el usuario podía seleccionar el tipo de producto, el cual se ampliaría en el centro con una sencilla descripción.





Registro fotográfico
de los productos

menú

2. Animación de una tubería: En la primera escena aparecía una esfera con movimiento y se presentaban 3 enlaces, mientras la esfera se movía se escuchaba música electrónica con efectos de rebote. Al acercar la esfera a cada entrada se genera un efecto de onda.

   Cuando el usuario toma una opción, la esfera hace un recorrido dentro de una tubería la cual irá desapareciendo resaltando sobre las otras. Cuando terminaba el recorrido la esfera cae en un plano vacío y se convierte en una pantalla de proyección con color. Al lado derecho se presentaban las fotos de los productos que se desplazan de abajo hacia arriba y el menú principal.

Composición

Tipografía

Para darle a la página mayor claridad en la lectura de los textos recurrimos al uso de una fuente tipográfica muy versátil y acorde al estilo del sitio:

Verdana

Fuente tipográfica del tipo sans serif de gran legibilidad, diseñada por Mathew Carter en 1994 y publicada en 1996. Se la considera una excelente fuente tipográfica para la lectura en la pantalla del monitor, para lo que fue concebida.

Posee un ligero toque de tipografía humanista donde las curvas y diagonales fueron meticulosamente ajustadas para que los píxeles sean claros, legibles y agradables a tamaños pequeños, consiguiendo una fusión perfecta entre forma y función.

ABCDEFG
HIJKLMN
OPQRSTU
VWXYZ
abcdefghijkl
mnopqrstuv
wxyz
1234567890

Frames (Cuadros Activos)

Página de Selección de Idioma

El diseño se elaboró sobre dos frames, dividiendo el espacio así: el frame principal muestra el imagotipo del SUD Virtual en la parte central de la pantalla, y en el frame inferior, la frase de bienvenida a la página y las opciones de selección de idioma, ya sea español o ingles.

Color

Presencia de blanco, negro y grises predominante en toda la página, la franja que divide la leyenda de bienvenida presenta los colores que identifican a las diferentes galerías en el sitio.

Página de Inicio

El diseño de la página de inicio se realizó sobre 2 frames principales o cuadros activos. En el primer frame se destaca el imagotipo, el cual ocupa un lugar central y predominante, para llamar la atención del usuario que ingresa a la página y en el segundo frame se ubican los vínculos de entrada a las diferentes galerías, acompañados de los textos "Universidad de Nariño – Facultad de Artes" y un enlace a la página de contactos.

Color

El entorno de la página de inicio del sitio se caracteriza por el uso de blanco, negro y grises. El color se aplica únicamente como elemento diferenciador de las disciplinas del diseño y a su vez de los vínculos a las galerías correspondientes a cada una de ellas.

Páginas de Galerías

El diseño se realizó sobre 4 frames, los cuales diferencian las áreas de la galería, en el frame superior se puede apreciar un mosaico en el cual el usuario puede seleccionar el producto que va a ser visto una vez seleccionado acompañado por el título de la galería, en el frame ubicado en la parte izquierda de la pantalla, se encuentra el imagotipo, y los vínculos a otras galerías.

El frame principal exhibe el producto seleccionado anteriormente por el usuario, acompañado de un texto de referencia; como último frame, localizado en la parte inferior de la galería, es posible observar los links al inicio del sitio y a la página de contactos.

Color

El entorno de galerías del sitio, al igual que en la página de inicio presenta usos de blanco, negro y grises, los elementos principales: productos y piezas exhibidas, llevan uso de color con el fin de captar la atención del usuario e ilustrarlo de manera adecuada presentando las características de los elementos.

Página de Contactos y Envío de Archivos (Upload)

En el diseño de esta sección de la página encontramos 2 frames los cuales están divididos de la siguiente manera: en el primer frame ubicado en la parte izquierda, encontramos el imagotipo del SUD Virtual acompañado por los enlaces a las galerías, a la derecha encontramos el formulario con todos los datos necesarios para subir archivos y la información de contacto.

Color

Como característica predominante en toda la página el uso de blanco y negro están presentes en esta sección también, con algunos detalles en color para los enlaces a las galerías y el campo del formulario.

Parámetros generales:

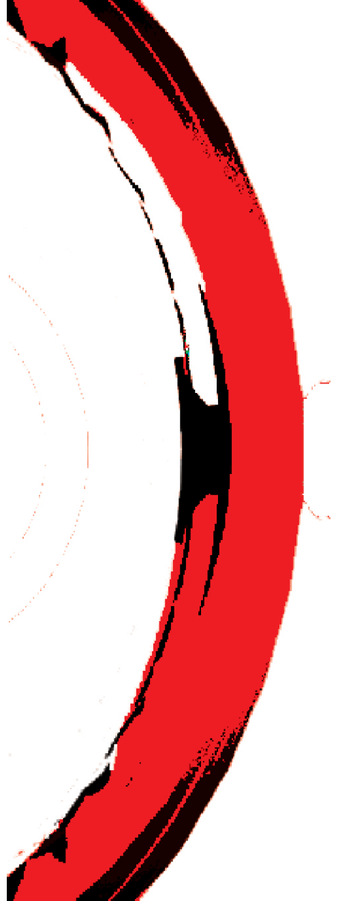
Sonido

Durante la visita a la página web el usuario está acompañado de música de fondo para hacer más agradable la visita al sitio. Son fragmentos de pistas en formato de audio modificadas con programas de edición. Cuenta además con la opción de silenciar la música cada vez que el usuario lo crea conveniente, esto se logra mediante un ícono que está presente en las páginas de inicio y galerías, identificado por unos cuadros en movimiento.

Lenguaje de Construcción de la Página

Cuando hablamos sobre el lenguaje de construcción de la página Web, decidimos realizar la construcción en HTML o Hypertext Markup Language. El lenguaje HTML consiste en una serie de comandos que le indican al programa navegador de internet cómo darle formato al texto que contienen los archivos. En la actualidad no hace falta ser un experto en HTML debido a que los procesadores de texto y programas especializados existentes se encargan de hacer el trabajo, agregando el código automáticamente, a lo que queremos mostrar, facilitando el trabajo para aquellos que no son programadores de sitios web.

Las páginas web pueden consistir en archivos de texto estático, o se pueden leer una serie de archivos con código que instruya al servidor cómo construir el HTML para cada página que es solicitada, a esto se le conoce como Página Web Dinámica.



Manejo de Archivos (Base de Datos de Trabajos)

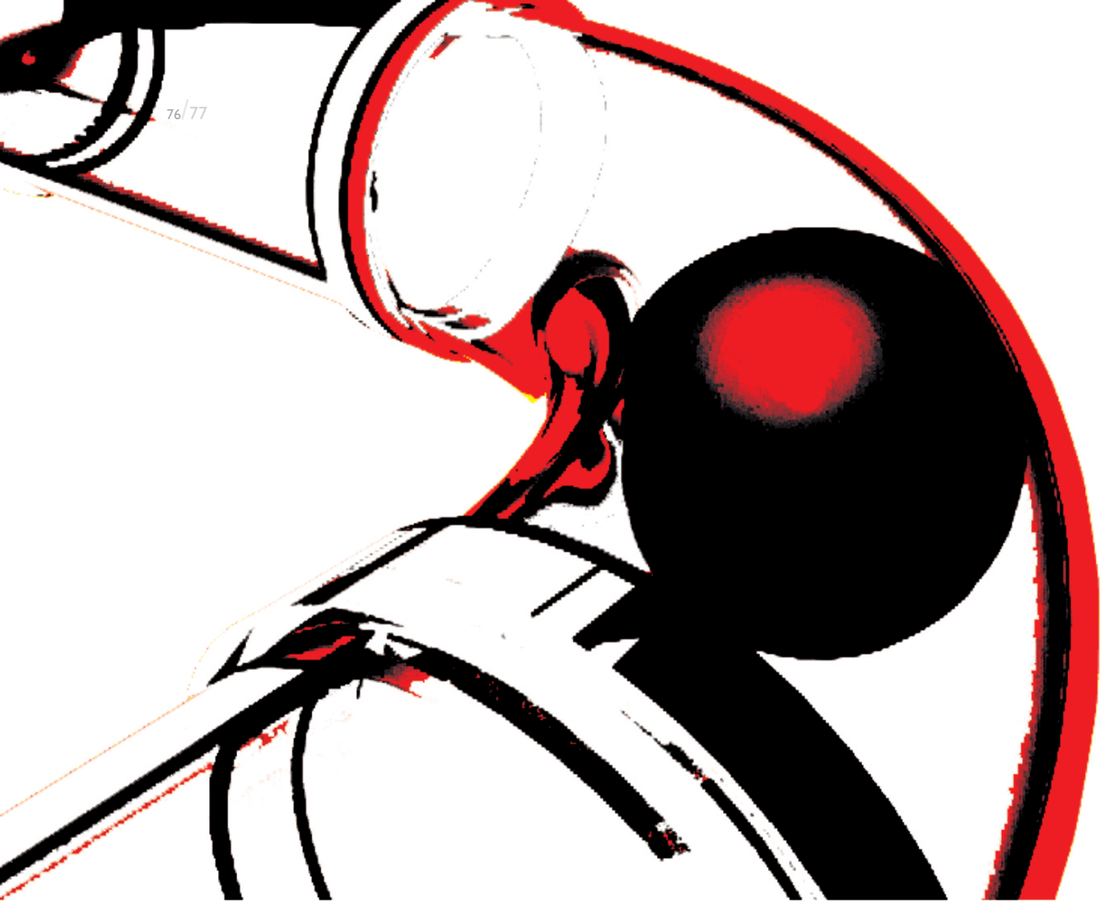
Una vez recepcionados los trabajos que los estudiantes hayan ingresado a la base de datos de la página, se clasifican teniendo en cuenta criterios como: forma, función, concepto, materiales, innovación e impacto, por parte de los docentes encargados de hacer la selección.

Luego se realiza el montaje en la página para ser exhibidos en las diferentes galerías, ya sea de Diseño Industrial o Diseño Gráfico.

Para el caso de la galería de exposiciones se tendrán en cuenta aquellas que en el transcurso del tiempo sean exhibidas en los diferentes espacios que la Universidad tiene destinados para estos montajes.

Actualización

La actualización de la página se realizará mensualmente, cabe aclarar que este factor puede variar de acuerdo a la oferta de trabajos, ya sea los recibidos mediante la opción de subir archivos de la página u otros que sean sugeridos por los docentes del Departamento durante el desarrollo de las asignaturas de cada programa y que algunas veces puede condicionar que las galerías muestren trabajos y proyectos actuales.



Promoción

En primera instancia se realizará el lanzamiento oficial de la SUD Virtual, para que sea conocida en la comunidad universitaria y demás interesados. Se promocionará en los principales medios de la Universidad (en la página web principal a manera de link, canal de televisión, emisora, medios impresos).

Será consultada a través de los principales motores de búsqueda existentes en internet, para una mayor promoción.

Mantenimiento

El mantenimiento de la página será realizado por el personal encargado del servicio de internet de la Universidad, con asesoría de los docentes o estudiantes encargados de la SUD Virtual.

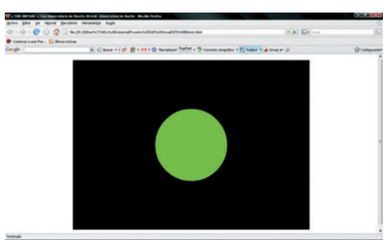
Resultado Final

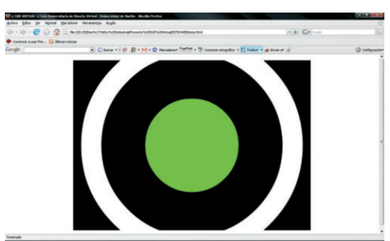
Interfase con el Usuario

Espacio de Carga

Para el acceso a las diferentes áreas de la página, esta cuenta con enlaces que le indican al usuario el tiempo que emplea el sistema para la carga de archivos y su posterior visualización en las diferentes partes de la página, además se integra con la fusión de formas geométricas que caracterizan el inicio del sitio.

Tiempo de Carga: se estima un promedio de 10 a 15 segundos con una conexión de banda ancha a una velocidad de 256 Kb.





Página de Selección de Idioma

Es posible que los usuarios seleccionen el idioma en el que van a visitar la página, para facilitar la navegación a usuarios que no estén acostumbrados al idioma original del sitio, además de darle un carácter más global acorde a las características de la internet actual.

Tiempo de Carga: se estima un promedio de 8 a 10 segundos con una conexión de banda ancha a una velocidad de 256 Kb.

Página de Inicio

En la parte central de la página aparece el imagotipo, el cual acompañara al usuario a lo largo del recorrido, se caracteriza por tener un cuadro de texto el cual informa al usuario sobre el objetivo principal de la Sala Universitaria de Diseño.

En la línea inferior se muestra los diferentes iconos que sirven de enlace con las galerías de Diseño Gráfico, Diseño Industrial y Exposiciones, esta última, donde se exhibe la muestra más importante que se esté efectuando en el departamento de Diseño.

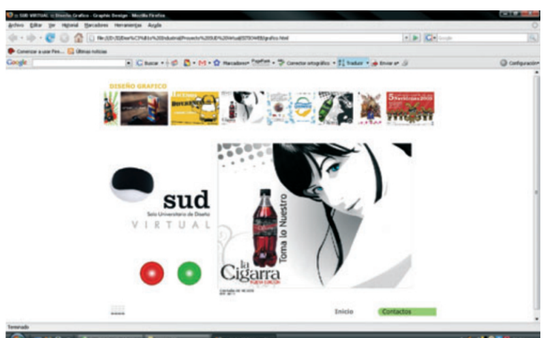
Tiempo de carga: se estima un promedio de 10 a 15 segundos con una conexión de banda ancha a una velocidad de 256 Kb.

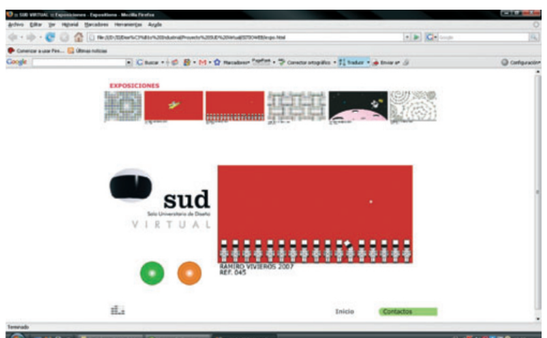
Página de Galerías

Tiene un espacio interactivo que responde a las acciones del usuario y presenta 4 líneas de acción:
En la primera se visualiza una galería de imágenes correspondientes a la opción escogida, en la segunda brinda al usuario un enlace entre los demás sitios de la página, en la tercera línea de acción el usuario visualiza el producto escogido de una forma más detallada, además se presenta una referencia de información.

En la parte inferior se encuentran dos links, los cuales llevan al usuario al inicio de la página o si lo prefiere a la página de contactos.

Tiempo de Carga: se estima un promedio de 15 a 20 segundos con una conexión de banda ancha a una velocidad de 256 Kb.





Página de Contactos y Envío de Archivos (Upload)

En esta página encontramos un formulario, el cual permite al visitante de la página subir trabajos (solo estudiantes o egresados), a su vez realizar contacto a través de correo electrónico. Además es posible continuar con la vista de las galerías a través de los vínculos presentes en la parte inferior izquierda de la página.

Tiempo de Carga: se estima un promedio de 8 a 10 segundos con una conexión de banda ancha a una velocidad de 256 Kb.

conclusiones

Es necesario tener un concepto amplio de multimedia identificando sus componentes imágenes, texto, sonido, animación, video para su integración en un website.

El conocimiento de las características de la multimedia como interactividad, ramificación, transparencia y navegación nos brinda una perspectiva más amplia la cual nos puede ayudar con el producto de multimedia final.

Una presentación multimedia nos brinda múltiples beneficios en el despliegue de la información, inclusive podemos utilizar nuestro material existente para integrarla.

La Sala Universitaria de Diseño Virtual, no solo es una opción para la muestra de productos sino que además ofrece posibilidades para la promoción de los programas del departamento de Diseño de la Universidad de Nariño.

El desarrollo del espacio virtual es un medio para integrar los diferentes programas que componen el departamento de Diseño, y así crear una unidad dentro de un colectivo que tiene una interdisciplinariedad que es desconocida para el resto de la comunidad

El desarrollo del proyecto puede dar la iniciativa para crear y desarrollar nuevos espacios, donde la intervención es inexistente, por parte de instituciones y personas relacionadas con el Diseño, como herramienta de fomento y promoción de disciplinas, proyectos o actividades.

bibliografía

MUNILLA, G.; CARRERAS, C. (2003) Creación de modelos y evaluación de plataformas virtuales para la difusión, documentación y comunicación de instituciones culturales y del patrimonio. IN3/UOC.

MUNILLA, G.; GARCÍA, D.; SOLANILLA, L. (2003) "TIC i Patrimonio: Seguimiento, Avaluación i Estudio de público. Museo virtual & Museo presencial. (ÒLIBA, 1999-2001)". Informes IN3.

PÉREZ SANTOS, E. (2000) Estudio de visitantes en museos: metodología y aplicaciones. GIJÓN: ED. TREA, 252 PP. VALDÉS SAGÜÉS, M.C. (1999) La difusión cultural en el museo: servicios destinados al gran público. GIJÓN: ED. TREA, 266 PP.

VAUGHAN, Tay. Todo el poder de la Multimedia. Segunda Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 1994.

Referentes

www.entornosvirtuales.com.ar
www.monografias.com
www.univalle.edu.co
www.unal.edu.co
www.uniandes.edu.co
www.unc.edu.ar
www.google.com/universidadesprogramas/colombia