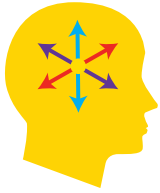
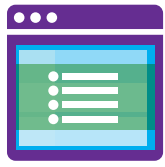
GUI

Guía Teórica-Metodológica para Diseño de Interfaces Gráficas de Usuario

GUI:

Del inglés *Graphical User Interface*, es el acrónimo para referirse al término Interfaz Gráfica de Usuario.

GUÍA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA DISEÑO DE INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO.

CONTENIDOS

P. 4 **Introducción**
- Realidad material y realidad inmaterial
- Interfaz gráfica, ciberespacio y usuario

P. 19 **Usuario en el Ciberespacio**
- Necesidades del Usuario
- Desmaterialización del cuerpo
- El Usuario como Constructor de Interacciones

P. 35 **Ciberespacio**
- Estructuras de información en el ciberespacio
- Estructuras Hipertextuales

P. 47 **Interfaz Gráfica**
- Unión estructural entre el usuario y el ciberespacio
- Manipulación
- Locomoción
- Conversación

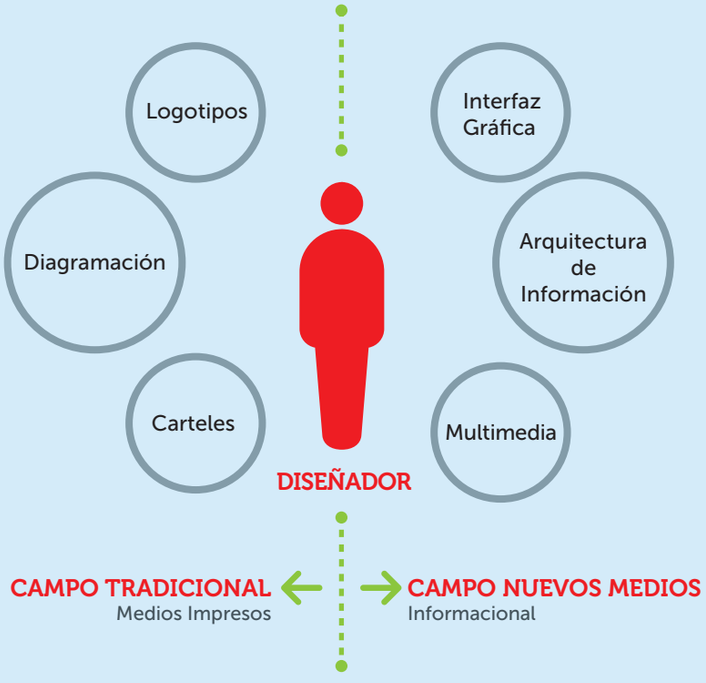
INTRODUCCIÓN

El presente trabajo explora el tema de diseño de interfaces gráficas de usuario para sitios web que, desde un enfoque teórico, busca orientar al lector sobre los elementos conceptuales pertinentes a dicho tema. Esto cobra relevancia en el hecho de que el diseño gráfico es una disciplina enfocada a buscar soluciones concretas en temas de comunicación a través de medios visuales, y además, ser consecuente con los cambios sociales y culturales causados por las transformaciones tecnológicas (Bonsiepe, 1998). Por ende, una de las condicionantes es fortalecer el cuerpo teórico y conceptual, ya que son estos los que dan sustento a la práctica proyectual del diseñador.

Los medios de comunicación contemporáneos se constituyen como una realidad distinta de los medios tradicionales en los cuales el diseñador ha estado acostumbrado a intervenir, estos medios tradicionales, generalmente, forman parte del campo de la impresión (Bonsiepe, 1998).

En contraste, el internet es parte de estos medios de comunicación relativamente nuevos, asimismo es uno de los más relevantes y con mayor impacto en la sociedad, hecho que incluso a determinado el que se creen comunidades virtuales que configuran una sociedad de la información con su propia lógica de existencia.

En este ámbito, las personas se comunican a través de este medio cuya esencia se centra en la información. Urge, por tanto, su correcta configuración, estructuración y visualización, con el objetivo de que los usuarios se familiaricen con la dinámica de este entorno, y puedan lograr sus objetivos a través de la interacción con los elementos de



información (Moggridge, 2007). Cabe mencionar como ejemplo el diseño del computador Xerox Alto[1], el cual poseía una serie de innovaciones que marcarían la pauta para el desarrollo de los computadores personales hasta nuestros días. Moggridge meciona que una de estas innovaciones era la existencia de una pantalla capaz de mostrar un mapa de bits, lo cual proveía al monitor la capacidad de reproducir una variedad de gráficos al usuario con la finalidad de expandir las funciones del computador y facilitar la realización de tareas, es decir que, estaba dotado de una interfaz gráfica. Asimismo, este fue el primer computador que contaba con un mouse, cuya finalidad era facilitar la interacción del usuario con los elementos visuales mostrados en el monitor (Moggridge, 2007).

1 Old Computers Online Museum, disponible en: http://www.old-computers.com/museum/computer.asp?c=488&st=1

A raíz de esto surge el concepto de HCI (*Human Computer Interaction*) la cual se define como: "la interacción entre las personas (*usuarios*) y los ordenadores que tiene lugar en la interfaz del usuario e implica tanto el software (*el GUI*) como el hardware (*el ratón o tableta gráfica*)" (Austin & Doust, 2008). Este paradigma se fue constituyendo con el Xerox Alto y los demás computadores que se desarrollarían en el futuro. Paralelamente, se va desarrollando el internet, que en sus inicios consistía en comunicar varios computadores en red con el fin de compartir información en entornos específicos de trabajo. La expansión de estos dos elementos se afianzaría hasta convertir a ambos en aspectos de la vida cotidiana en una sociedad fuertemente globalizada (Moggridge, 2007).

De este desarrollo surgen distintos servicios y contenidos; tales como las redes sociales, sitios web de entretenimiento, sitios web institucionales entre otros. Esto abre la puerta a la configuración de este espacio como una plataforma de comunicación e interacción humana, siendo esto consecuente con la aparición de economías en el sector tecnológico, cuya base principal radica en ofrecer productos y servicios en este espacio virtual.

En base a lo mencionado, el internet no debe ser comprendido como parte de un contexto tecnológico, sino dentro de un contexto social, ya que son los usuarios quienes hacen uso de esta tecnología, desarrollando dentro de este espacio una serie de cambios que impactan en la vida de las personas. En esta realidad de elevada complejidad, que muestra al internet compuesto por información y permite la comunicación humana, se torna vital que el diseñador intervenga para dar soluciones concretas desde su campo profesional, cabe recalcar que el diseñador gráfico trabaja en procesos de semiosis permanente, para lo cual la información es codificada en mensajes visuales y textuales que luego deberán ser interpretados por los usuarios. No obstante, enfocarse en la codificación de mensajes visuales en estos nuevos medios es algo limitado, el punto clave radica en la interacción del usuario con los

Penetración de Internet a nivel global.



Región / País	Usuarios año 2000	Usuarios año 2011	Penetración 2011	Crecimiento 2000 - 2011
Mundial	360.985.492	2.095.006.005	30,2%	480%
América Latina	19.068.919	215.939.400	36,2%	1.037,4%
Ecuador	180.000	3.352.000	22,3%	1762,2%

contenidos informacionales, por tanto, el diseñador también deberá intervenir en este aspecto; dotando de interacción a los elementos visuales que se muestran en la pantall. El diseñador Lev Manovich contextualiza todo esto con la siguiente afirmación:

Antes de los nuevos medios, el trabajo del diseñador gráfico consistía en encontrar la mejor forma para la información fija: el contenido de un libro, un póster, la maquetación de una revista, etc. Con los nuevos medios, el diseño se convierte en "metadiseño". El diseñador, ahora, tiene que crear no sólo la entidad gráfica, sino también arquitectura de la información, sistemas de navegación y otras estructuras [...]. Para resumir, el diseñador gráfico se convierte en diseñador de interfaces (Austin & Doust, 2008).

REALIDAD MATERIAL Y REALIDAD INMATERIAL

En el transcurso del tiempo, el diseñador ha desarrollado su trabajo en torno a la realidad material, configurando y codificando mensajes visuales generalmente en medios impresos, que luego deberían ser decodificados por los usuarios.

Si bien es cierto que en esencia los mensajes visuales con los que trabaja el diseñador son elementos intangibles, estos son representados en medios tangibles. Es decir que, "el diseño gráfico se ha venido ocupando [...] de la comunicación de imágenes sobre soportes planos y bidimensionales" (Royo, 2004). Desde esta perspectiva, el usuario que mira los mensajes visuales y los decodifica, solamente puede limitarse a esta acción, en consecuencia, el usuario se vuelve un ente pasivo que solamente consume información la cual ha sido previamente transformada en elementos visuales. Sin embargo, en el ciberespacio la dinámica es mucho más compleja.

El usuario sigue dependiendo de artefactos materiales para ingresar al ciberespacio, tales como una pantalla táctil, un mouse, o un trackpad; pero a pesar de esto, al ingresar al ciberespacio el usuario se encontrará con componentes visuales operativos, cuya función se asemejará a elementos tangibles. En esta dinámica el usuario no es un actor que solamente observa y decodifica mensajes visuales, sino que interactúa con dichos elementos, los manipula y navega a través de ellos. En base al esquema de interfaz gráfica, se puede entender que el componente primario del ciberespacio es la información, esta es la materia prima con la que va a trabajar el diseñador en el ámbito digital.

Claramente existe una diferencia entre el campo físico en donde se encuentra el usuario, y el campo digital donde se encuentra el componente informacional. Este campo informacional es en sí el ciberespacio, el que se encuentra establecido y constituido en una realidad intangible y artificial; y es su naturaleza intangible la que hace necesaria la existencia de componentes físicos para acceder a ella. Desde este punto de vista se puede afirmar que:

"El ciberespacio es un medio absolutamente artificial que necesita del funcionamiento de muchas máquinas para poder ser. Esta característica fundamental del mismo se contrapone a la naturalidad en la que el espacio tiene lugar" (Royo, 2004). No obstante, centrándose en el plano inmaterial, el ciberespacio es un entorno informacional que se representa con un alto grado de visualidad. Esto, según Baudrillard, constituye una realidad que forma parte de un mundo simulado, una realidad creada y construida de forma intencional (1978).

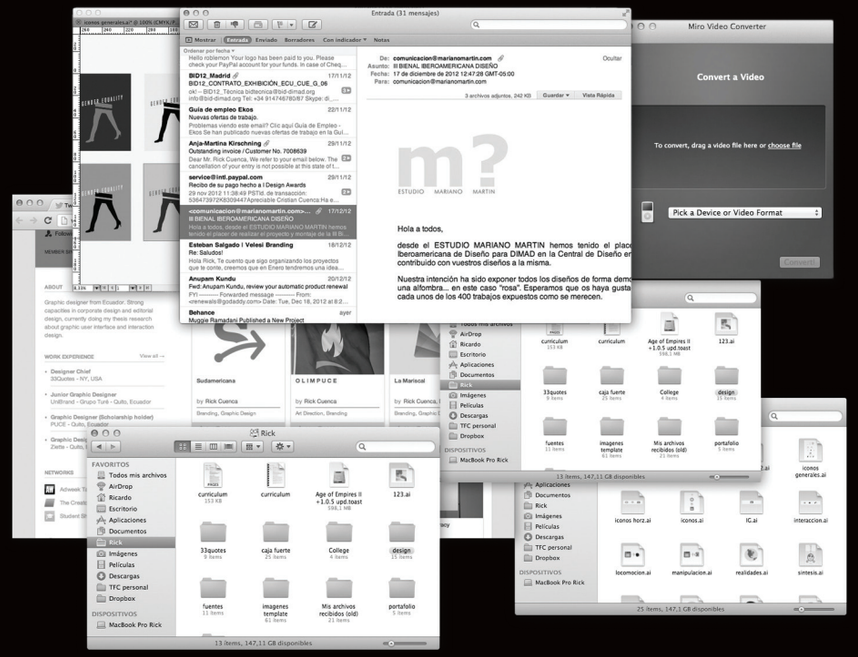
Mientras que el usuario como ser humano con un cuerpo físico se encuentra en una realidad de naturaleza: natural, material y tangible; el ciberespacio de su parte se encuentra en una realidad contraria a esta: artificial, inmaterial e intangible, un mundo simulado, compuesta esencialmente por información.

Realidad Material



Esto provoca un cambio de estatutos que rigen al ciberespacio, en donde el objetivo final es lograr la interacción humana en dicho mundo simulado, convirtiéndose en un ente complejo, en el cual se engloba a la comunicación y, por tanto, al lenguaje, haciendo referencia también a los automatismos, a la memoria, a la interactividad persona-ordenador, y a la electrónica como parte de su constitución física (Royo, 2004). Este cambio de estatutos tiene como planteamiento base el salto de la interacción del usuario con elementos mateirales, hacia una interacción con elementos informacionales. Esto traslada la forma de pensar hacia hacia una lógica informática.

Realidad Inmaterial



Por tanto, se debe comprender los estatutos que rigen al ciberespacio y su naturaleza artificial, todo lo cual implica conocer los mecanismos y procedimientos que permiten configurar información en redes y estructuras hipertextuales en las cuales el diseñador intervendrá con el fin de ser un co-constructor de interacciones sociales, en otras palabras, el diseñador se vuelve un constructor de realidades. En este contexto, es imprescindible comprender como se estructura la información que constituye esta realidad intangible, cómo el usuario se desenvuelve en dicha realidad, y cómo esto condiciona el diseño de una interfaz gráfica.

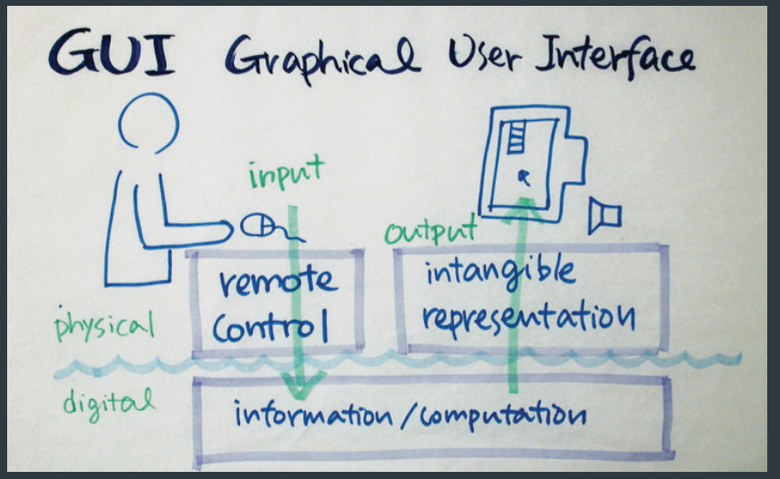
INTERFAZ GRÁFICA, CIBERESPACIO Y USUARIO.

Entre las características introducidas a través del Xerox Alto, resalta su cualidad de mostrar gráficos de mapa de bits en su pantalla. Esta concepción obedecía al concepto de WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), esto se refiere a la construcción de una metáfora visual que simulaba un entorno real de trabajo (Moggridge, 2007).

A partir de esta nueva propuesta de interacción se acuña el término ***interfaz gráfica de usuario*** para poder definir a la configuración de los elementos visuales que se muestran desde el monitor del computador, y con los cuales el usuario puede interactuar para realizar determinadas tareas con el computador. De esta manera, la interfaz gráfica pasa a convertirse en un engranaje primordial dentro del sistema de interacción humano-computador. Su definición y composición se la puede rescatar del gráfico y la cita en la siguiente página.

Por consiguiente, el componente clave de la interfaz gráfica es la información (*information/computation*), la cual es representada y proyectada mediante elementos visuales (*intangible representation*). Es esta representación visual la que mira el usuario, y ayudado por distintos componentes materiales (*remote control*), se lugra un proceso de interacción humano-computador. Cabe recalcar el componente informacional y su característica inmaterial e intangible como un elemento clave que condiciona la existencia de una interfaz gráfica, ya que en el contexto virtual, en ausencia de la materialidad, el escenario se vuelve un lugar puramente intangible, compuesto totalmente por información. A este espacio informacional se lo denomina **Ciberespacio**.

Esquema básico de interfaz gráfica de usuario.



El diagrama ilustra la interfaz gráfica de usuario [...] Esta ofrece una variedad de componentes como ventanas, menús o iconos, pero estos son representados como pixeles los cuales son intangibles. [...] Para controlar estas representaciones la interfaz gráfica de usuario ofrece controles remotos genéricos como un mouse o teclado. Una de las características clave de la interfaz gráfica de usuario es la separación de las representaciones inmateriales de los controles para fines generales, lo cual permite flexibilidad y maleabilidad. (Moggridge, 2007).

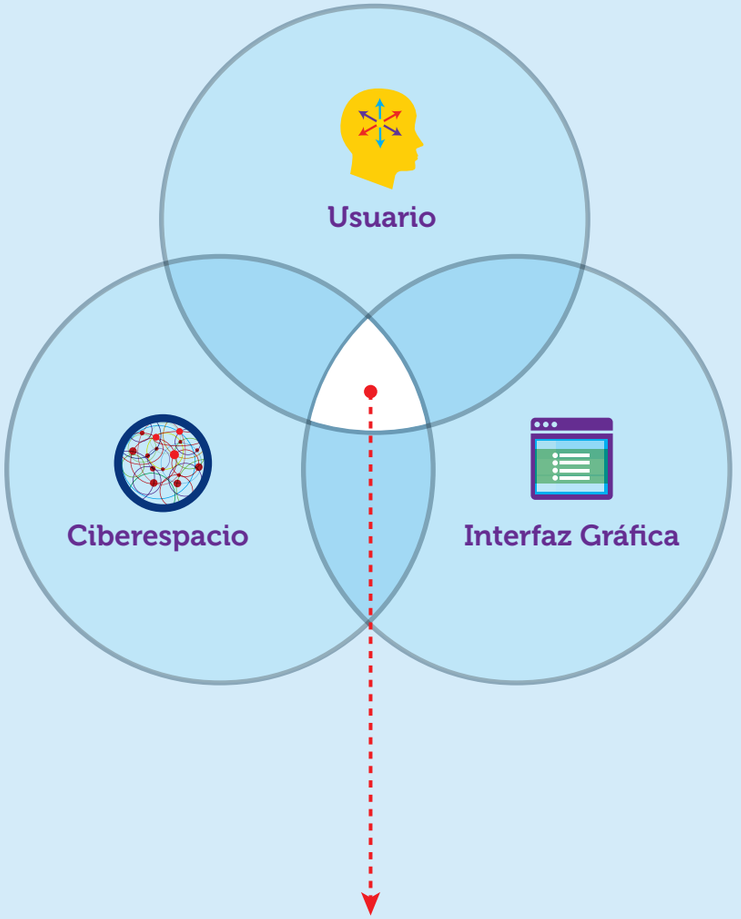
El ciberespacio se convierte en el medio donde el diseñador tendrá que actuar para dar respuestas a determinadas necesidades de los usuarios. Este medio, se caracteriza por su artificialidad intrínseca, su composición informacional y, por consiguiente, constituye parte de una realidad virtualizada y simulada. Su relevancia es destacable al señalar que: "No es posible comprender la esencia y función del diseño digital sin una visión amplia y exhaustiva del medio para el que vamos a diseñar: el ciberespacio" (Royo, 2004). Entonces, el diseñador gráfico que desea involucrarse en este ámbito debe tener claros estos tres conceptos base:

Ciberespacio
Elemento artificial compuesto por una red de partículas de información.

Usuario
Ente que interactúa con la información en el ciberespacio a través de la interfaz gráfica.

Interfaz Gráfica
Representación visual de estas informaciones proyectadas al usuario, con el fin de que pueda interactuar con dichas representaciones para conseguir fines determinados.

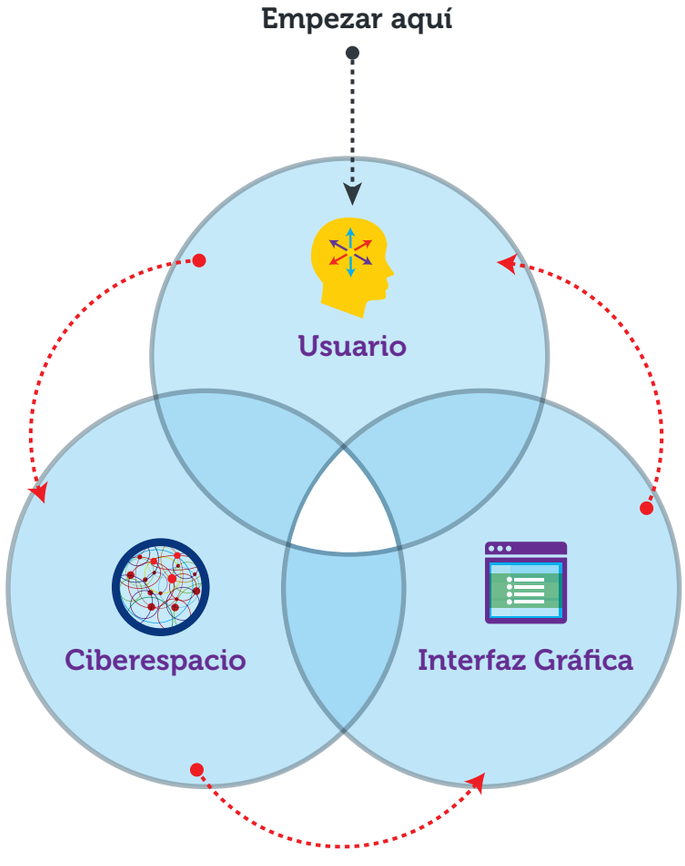
Estos tres elementos son el eje para que el diseñador gráfico pueda plantear soluciones en el campo del diseño digital. De esta manera, desde la lógica del espacio intangible se van desarrollando distintos contenidos de información con los cuales el usuario podrá interactuar, consumir, e incluso transformarlos y crear nuevos contenidos.



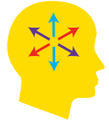
SOLUCIÓN DE DISEÑO

La solución que emerga deberá comprender los tres factores fundamentales del gráfico:
Ciberespacio, Usuario, Interfaz Gráfica

BREVE ESQUEMA DEL PROCESO



El proceso empezará por analizar las conexiónes entre tres entes fundamentales: **usuario, ciberespacio e interfaz gráfica**. Los tres elementos deberán retroalimentarse conjuntamente a lo largo del proceso. Lo cual implica que el proceso de diseño no es estrictamente lineal.



USUARIO

Se trabajará a partir de sus necesidades generales, sus posibilidades de acción en el ciberespacio y sus posibilidades de interacción con la información.



CIBERESPACIO

Teniendo en cuenta la pertinencia del paso del usuario de una realidad material a una inmaterial, se trabajará con elementos individuales de información, los cuales estructurarán escenarios de información, y estos pasarán a ser parte de la interfaz gráfica. Finalizando con las conexiones no lineales (*hipertexto*) entre cada escenario.



INTERFAZ GRÁFICA

Se afianzará la unión estructural entre el usuario y la información a través de la interfaz gráfica como elemento visual. Asimismo, se comprende tomar como apoyo los tres conceptos de interacción humano-computador: manipulación, locomoción, conversación.

Asimismo, como fuente de apoyo, cada tema contará con **criterios de aplicación**, los cuales buscan ayudar de mejor manera al diseñador en el proceso de desarrollo de la interfaz gráfica. Cada criterio estará fundamentado en el desgloce teórico pertinente a los temas tratados.

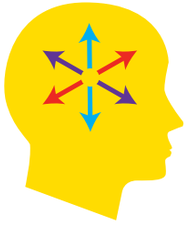


USUARIO EN EL CIBERESPACIO

» Necesidades del usuario

» Desmaterialización del cuerpo

» Construcción de interacciones



NECESIDADES DEL USUARIO.

El usuario es el actor más relevante en la dimensión interactiva de la interfaz gráfica, y posee determinadas necesidades relacionadas con las tareas ejecutadas a través de procesos de interacción, y no con el componente físico que le permite acceder a estos.

Esta posibilidad se plantea a manera de hipótesis:

El usuario en efecto, no tiene acceso directo al programa, como cuando se sube al automóvil y toma el volante. Se podría hasta plantear la hipótesis de que el usuario no está demasiado interesado en comunicarse con un objeto llamado computadora y en construir un modelo isomorfo, sino, más bien, en ejecutar eficazmente determinadas tareas (Bonsiepe, 1998).

Por ende, el computador como componente físico que permite al usuario ingresar al ciberespacio pasa a un plano secundario, es decir que se convierte en un artefacto instrumental. Asimismo el enfoque de trabajo del diseñador en el ciberespacio no debe ser visto bajo un paradigma de comunicación entre el usuario y la información, sino en un proceso de interacción entre el usuario y los contenidos. De forma que el usuario, a través de esto, pueda lograr ejecutar determinadas tareas de forma eficaz. Estos argumentos se complementan con lo señalado por Terry Winograd[2], quien lo afirma como un hecho:

El usuario realmente no desea interactuar con el computador en sí, sino con los contenidos que este le puede ofrecer, sean estos por ejemplo: escribir un documento o crear gráficos etc. Cualesquiera sea la tarea, el hecho es que el computador está involucrado en el proceso de interacción como un mero instrumento (Moggridge, 2007).

Si el elemento físico queda de lado como un artefacto instrumental que cobra "invisibilidad" frente al usuario y el enfoque se centra en el área informacional, entonces esta área de información debe ser visualizada, y esta visualización deberá estar organizada con la finalidad de reducir la entropía cognositiva en el usuario (Bonsiepe, 1998).

Por consiguiente, la eficacia de ejecución de tareas estará relacionada con el entendimiento de los objetos representados y demás elementos visualizados. Es preciso tomar en cuenta que dicho entendimiento permitirá al usuario tener control de los componentes visuales, esto coloca al usuario como un ente relevante en el ciberespacio, de esta forma se puede plantear que:

2 Terry Winograd, Professor of Computer Science, University of Stanford: www.hci.stanford.edu/winograd/

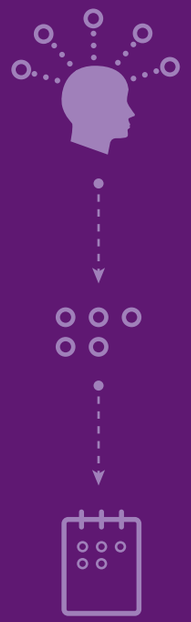
Proyectar informaciones significa ordenar una masa de partículas informáticas y ayudar a los usuarios a moverse en el espacio informático. El diseñador gráfico se convierte en un manager de las informaciones (*informational manager*). (Bonsiepe, 1998)

Esto repercute de manera positiva para el usuario, ya que la organización y proyectación del espacio informacional estará realizada en función de beneficiar al usuario, en consecuencia "el diseño gráfico regula los comportamientos humanos en función de las necesidades reconocidas como tales por un grupo social: necesidad de orientarse, vender, comprar, distinguir, aprender, informarse" (Ledesma, 2005).

Siendo la necesidad primaria del usuario la de ejecutar determinadas tareas a través de la interacción con los elementos visuales proyectados en la interfaz gráfica, la organización de la información y los condicionamientos establecidos tienen como consecuencia directa que el usuario entienda con mayor facilidad cómo interactuar con estos elementos y por ende, como conseguir sus objetivos.

1.1

CRITERIO DE APLICACIÓN



→ Identificar Necesidades

Como punto de partida en el desarrollo de la interfaz gráfica para un sitio web, se deberá empezar definiendo y determinando las necesidades del usuario en base al contenido desarrollado en este apartado. Este será el hilo conductor en el diseño general de la interfaz gráfica de dicho producto.

La interfaz gráfica estará enmarcada en el factor humano y no en un factor de tecnología o función específica de servicio. Como ayuda, en esta parte del proceso se recomienda realizar una lista de las necesidades a través de una lluvia de ideas.



DESMATERIALIZACIÓN DEL CUERPO

Dentro de las necesidades generales que tiene el usuario al acceder al ciberespacio, se desata una dinámica que implica una integración del usuario con el espacio informacional.

Es relevante que el diseñador tenga en cuenta las implicaciones que tiene esta dinámica, ya que permite tener un pensamiento proyectual y estratégico a largo plazo de su quehacer y de la importancia que su labor tiene en el ciberespacio. Si bien es cierto que el usuario físicamente siempre se encontrará frente a un artefacto físico, el hecho de ser absorbido por el contenido informacional implica una desmaterialización del cuerpo humano. En consecuencia, el usuario al entrar en contacto con el espacio informacional amplía sus posibilidades de acción, dejando de lado las limitaciones físicas que son impuestas por el mundo tangible; referente a esto Pierre Levy afirma que "gracias a las técnicas de comunicación y teleprescencia podemos estar a la vez aquí y allá" (1995)

En este contexto, el cuerpo humano se proyecta en el espacio informacional, se libera de sus limitaciones materiales, y se torna versátil. Por tanto, su composición antes física ahora pasa a ser informacional, tal como lo es el ciberespacio. Esto responde también a una lógica de acoplamiento estructural entre el usuario y los contenidos

sintetizados en elementos visuales y textuales, sobre esto, cabe volver a citar una de las características esenciales de la interfaz gráfica:

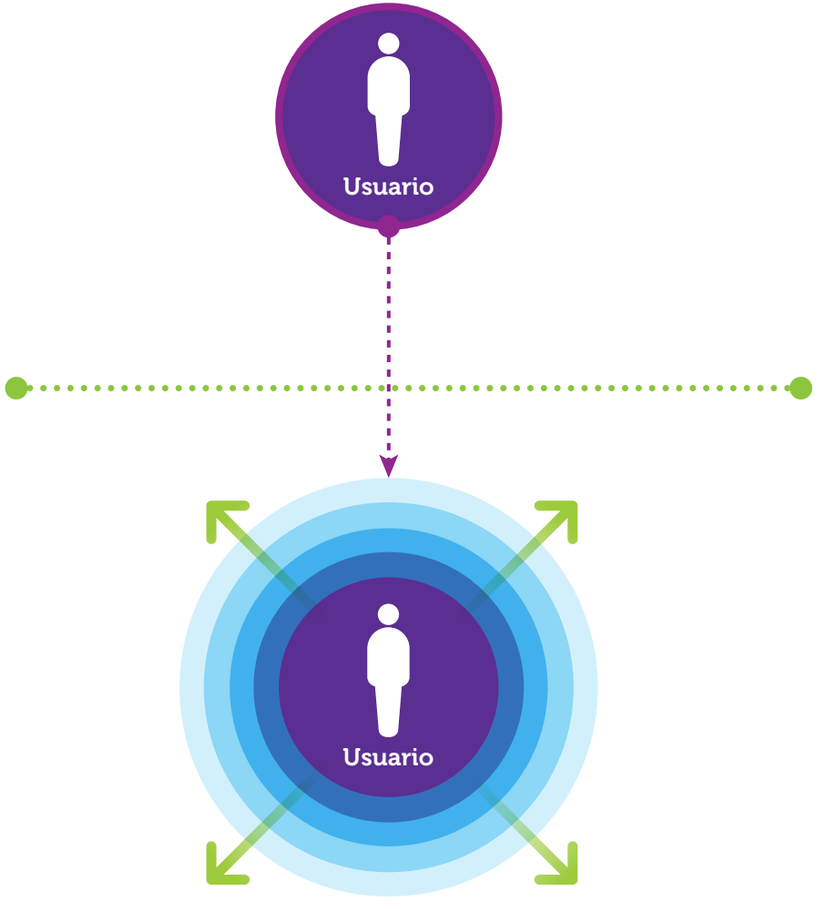
“Una de las características clave de la interfaz gráfica de usuario es la separación de las representaciones inmateriales de los controles para fines generales, lo cual permite flexibilidad y maleabilidad” (Moggridge, 2007).

Si el diseñador se encarga de organizar y estructurar la información en elementos visuales con una versatilidad mayor a la de los objetos encontrados en el mundo tangible, entonces con el usuario sucedería exactamente lo mismo. Es decir, que así como los elementos visuales tienen una amplia flexibilidad y capacidad de maleabilidad, entonces el usuario estará sujeto a las mismas características. Por consiguiente, tanto los objetos visuales como el usuario pasan a convivir en el mismo contexto, en una misma realidad, esta es la realidad inmaterial, artificial y simulada que comprende el paradigma del ciberespacio.

Es necesario enfatizar que esta dinámica se da como parte de un proceso en donde el ser humano proyecta su ser de manera prolongada expandiendo sus posibilidades de acción en el mundo real con respecto a las limitaciones del mundo material, de este modo se puede mencionar que:

REALIDAD MATERIAL

Las posibilidades de acción del usuario están sujetas a las limitaciones del mundo físico.



REALIDAD INMATERIAL

Las posibilidades de acción del usuario en el ciberespacio se expanden y permiten distintas formas de interacción.

La proyección de la imagen del cuerpo está asociada generalmente a la noción de telepresencia. Pero la telepresencia es mucho más que la simple proyección de la imagen. El teléfono, por ejemplo, funciona como un dispositivo de telepresencia, puesto que no sólo transmite una imagen o una representación de la voz, sino que transporta la propia voz. [...] Mi cuerpo tangible está aquí, mi cuerpo sonoro, desdoblado, está aquí y allá. (Levy, 1995).

La expansión de posibilidades para el usuario se da entonces en el sentido de permitirle encontrarse en distintas partes del ciberespacio al mismo tiempo. Viéndolo desde una postura de la realidad material, se podría afirmar que la información a la que accede el usuario en internet se encuentra alojada en servidores físicos externos. Desde esta perspectiva, el aumento de la distancia se da gracias a que la ubicación de dichos servidores se encuentran a miles de kilómetros de distancia del usuario (Royo, 2004); sin embargo, gracias al aumento de posibilidades ya mencionadas, las distancias geográficas se vuelven totalmente irrelevantes, en el ciberespacio las distancias se diluyen, y por ende el usuario puede replicar su presencia en distintos sitios al mismo tiempo.

En este punto se torna pertinente que el diseñador tenga como punto eje el facilitar y potenciar la existencia de estas posibilidades para los usuarios, el diseñador cobra un papel de co-constructor de realidades en el ciberespacio.



EL USUARIO COMO CONSTRUCTOR DE INTERACCINOES.

El hecho de que el ciberespacio sea un lugar en donde se desarrollan actividades humanas lo constituye de manera inevitable como una realidad construida por seres humanos, en la cual se desarrollan interacciones social.

Esta realidad es construida bajo estatutos definidos en la cual los usuarios pueden ingresar e interactuar con los componentes informacionales mostrados a través de elementos visuales para cumplir fines generales que suplan determinadas necesidades humanas. Desde esta perspectiva, dicha realidad se constituye como un escenario para acciones humanas, entonces la dinámica de interacción se convierte en una "construcción social en toda regla, hecha a imagen y semejanza del mundo transitable físicamente" (Royo, 2004). En la actualidad, los usuarios tienen más protagonismo en la construcción y cambios constantes a los que este fenómeno está sometido, ya que ellos intervienen en este espacio no solamente transitándolo, sino también transformándolo y moldeándolo.

Esto tiene un trasfondo sociocultural, lo cual implica que el usuario traslade su visión de la realidad y su naturaleza humana al ciberespacio. Esto sucede ya que "los seres humanos somos criaturas sociales, preparadas, desde el punto de vista de nuestra biología para interactuar con los demás" (Norman, 2006). Como consecuencia, el usuario mira al

ciberespacio en base a su experiencia de vida en el mundo tangible. Frente a esto, se puede señalar que los seres humanos necesitamos traducir nuestra experiencia de uso y nuestro bagaje cultural y simbólico al ciberespacio para hacerlo habitable y utilizable. El hecho es que esto involucra una fase de adaptación de un espacio de percepción a otro. Del espacio al ciberespacio. (Royo, 2004). Esta fase de adaptación, permite que el usuario cree proyecciones de sí mismo en el ciberespacio, lo cual se traducen en el traslado de su conjunto de vivencias y experiencias hacia dicho espacio. Por tanto, el internet como elemento informacional se convierte en una realidad con similitudes al mundo físico, pero que, siendo realidad construida, ofrecerá mayores posibilidades de acción al usuario.

Bajo este esquema, el ciberespacio se establece como un lugar puramente sensorial, por lo cual las acciones ejecutadas pasan a un plano semiológico. Esto implica que las dinámicas de interacción desarrolladas estarán mediadas por un conjunto de imágenes, signos y símbolos.

Estando los elementos visuales dentro de los dominios del diseño gráfico, y siendo consecuente con lo anterior, el diseñador deberá configurar elementos visuales con una carga simbólica que sea fácilmente decodificable por el usuario, con el objetivo de que este último logre interactuar con dichos elementos.

Paralelamente, si el usuario traslada toda su experiencia y conocimiento del mundo físico al ciberespacio, entonces el diseñador puede apoyarse en los elementos visuales ya existentes en el mundo físico. Sin embargo, existe una marcada diferencia en la función que cumplen estos elementos visuales tanto en el contexto material como en el informacional, "los pictogramas que utilizamos en el ciberespacio responden a nuestras experiencias en el mundo real, en el espacio, pero no son lo mismo ni desempeñan la misma función" (Royo, 2004).

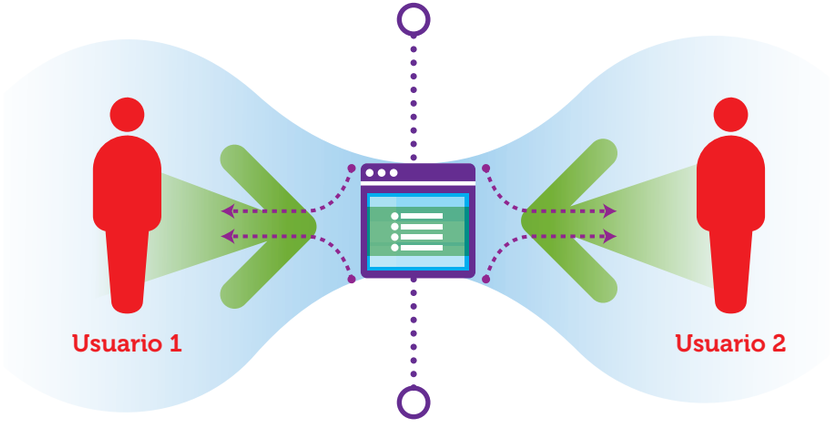
En otras palabras, se pueden trasladar un conjunto de elementos visuales provenientes del espacio físico al ciberespacio, no obstante, este cambio de realidad repercute en la función simbólica de dichos elementos visuales. Por lo que el signo se separa de lo que originalmente representa, es decir que, el signo sufre un proceso de resignificación.

Un ejemplo de esto es el arquetipo de interfaz gráfica de un sistema operativo. El cual fue creado junto con computador Xerox Alto, en donde su interfaz pretendía simular un escritorio de oficina, es decir que se hacía una metáfora de un determinado espacio de trabajo existente en el mundo físico (Moggridge, 2007). Dicha configuración visual se ha mantenido a través del tiempo, sin embargo, si inicialmente cada componente visual de la interfaz representaba un objeto en el mundo físico (carpetas, hojas de texto, papelera, entre otros), actualmente esto ya no es así; por consiguiente estos elementos que eran considerados dispositivos metafóricos de una realidad familiar a los usuarios de las oficinas, ahora constituyen una realidad por si misma (Bonsiepe, 1998).

Esta resignificación del signo involucra un factor de estandarización de las representaciones visuales que estructuran la interfaz gráfica, esta estandarización tiene una relación directa con el aprendizaje del usuario, por tanto, trasnscurrido un tiempo el usuario ya habrá asumido el significado de cada uno de los elementos visuales (Royo, 2004).

Bajo este esquema, el diseñador puede ayudarse de los estándares ya establecidos para configurar al ciberespacio como un mundo visual que pueda ser fácilmente comprendido por el usuario.

Aquello se constituye en la configuración y creación de elementos visuales que ayuden al usuario a transitar por este espacio, manipularlo y cambiarlo. En consecuencia, los elementos generados por el diseñador tendrán la finalidad de ser herramientas que potencien el desarrollo de acciones y el flujo de informaciones (Royo, 2004).



Los usuarios realizan acciones ayudados por las opciones y posibilidades que le ofrecen los elementos visuales que componen la interfaz gráfica.

Esto desemboca en la existencia de objetos en el ciberespacio, ya que estos tendrán la flexibilidad necesaria para ser manipulados y en ciertos casos modificados por el usuario. La interacción entre el usuario y estos elementos, le permitirá constituir al ciberespacio como un campo para la realización de acciones y fenómenos sociales.

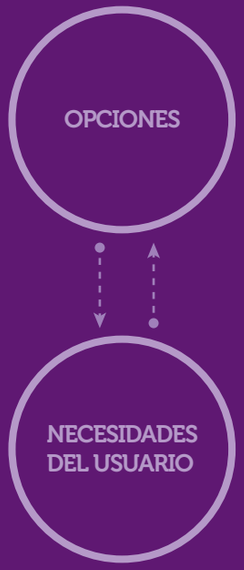
1.2

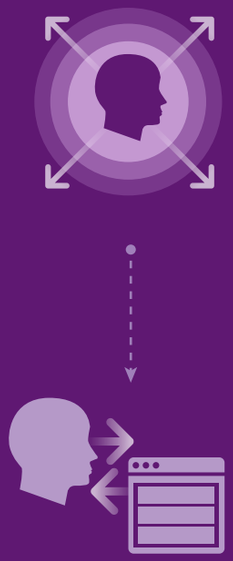
CRITERIO DE APLICACIÓN

→ Opciones ofrecidas al usuario

Tomando como base las necesidades detectadas en el usuario, y los conceptos pertinentes a la desmaterialización del cuerpo, se desarrollarán las distintas opciones y oportunidades de cara al usuario. En esta parte del proceso, constarán criterios derivados de los temas ya tratados, tales como:

» Construir dichas opciones en función de que estas se constituyan como espacios de acción para el desarrollo de tareas por parte del usuario (ej. dentro de una aplicación web para editar texto, existen opciones tales como: la selección de distintas tipografía, modificar el interlineado, modificar los márgenes de página, cambiar el color de texto, etc.).

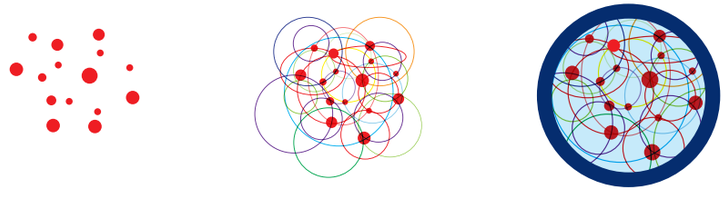




» Las opciones podrán expandir las posibilidades de acción del usuario en comparación con el mundo material.

» Tener presente que, estas opciones, se estructurarán en elementos visuales con los cuales el usuario realizará procesos de interacción. Dicha configuración visual se desarrollará con más detalle en una parte posterior del proceso (*apartado 3.1*)

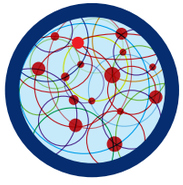
Las opciones configuradas, en conjunto, constituyen una realidad para el usuario. Estas pueden ser pensadas para potenciar la interacción con los contenidos y la interacción social, no obstante, esto se realizará en función del tipo de producto multimedia que se esté desarrollando.



CIBERESPACIO

» Estructuras de información en el ciberespacio.

» Estructuras Hipertextuales.



ESTRUCTURAS DE INFORMACIÓN EN EL CIBERESPACIO

La artificialidad del ciberespacio comprende su interdependencia de muchas estructuras tecnológicas que permiten su existencia, la más relevante para el diseñador dentro del tema del diseño de interfaces gráficas son los bits.

Los bits son el componente físico que permite la existencia de la información en el ciberespacio. Estando esta información interconectada se puede decir que, visto desde su característica inmaterial, esta es su constitución natural, es decir su elemento más puro. El internet no está exento de dicha constitución, ya que allí los elementos se estructuran en red compartiendo informaciones y recursos (Royo, 2004) por lo que a raíz de estas conexiones se construye un espacio definido.

Desde esta perspectiva, se puede plantear que las partículas de información independientes, al interconectarse, construyen redes de información, y estas redes al mismo tiempo se conjugan en espacios de acción que pueden ser interpretados como lugares o escenarios. Son estos escenarios de información los cuales el diseñador deberá construir en función de las necesidades del usuario. Si el ciberespacio es parte de una realidad simulada, que en primera instancia tiene como referente la realidad tangible, entonces se puede plantear que estos escenarios de información tienen relación con los espacios físicos existentes en dicha realidad. Por ejemplo, en el mundo tangible, los seres humanos residen en un espacio tridimensional en el cual pueden moverse libremente de un lugar a otro. En el espacio real pasamos de una habitación a otra, nos movemos por espacios limitados y traspasamos el umbral de la puerta para acceder a otro lugar delimitado. Vivimos en espacios que dan lugar a otros espacios. (Royo, 2004)

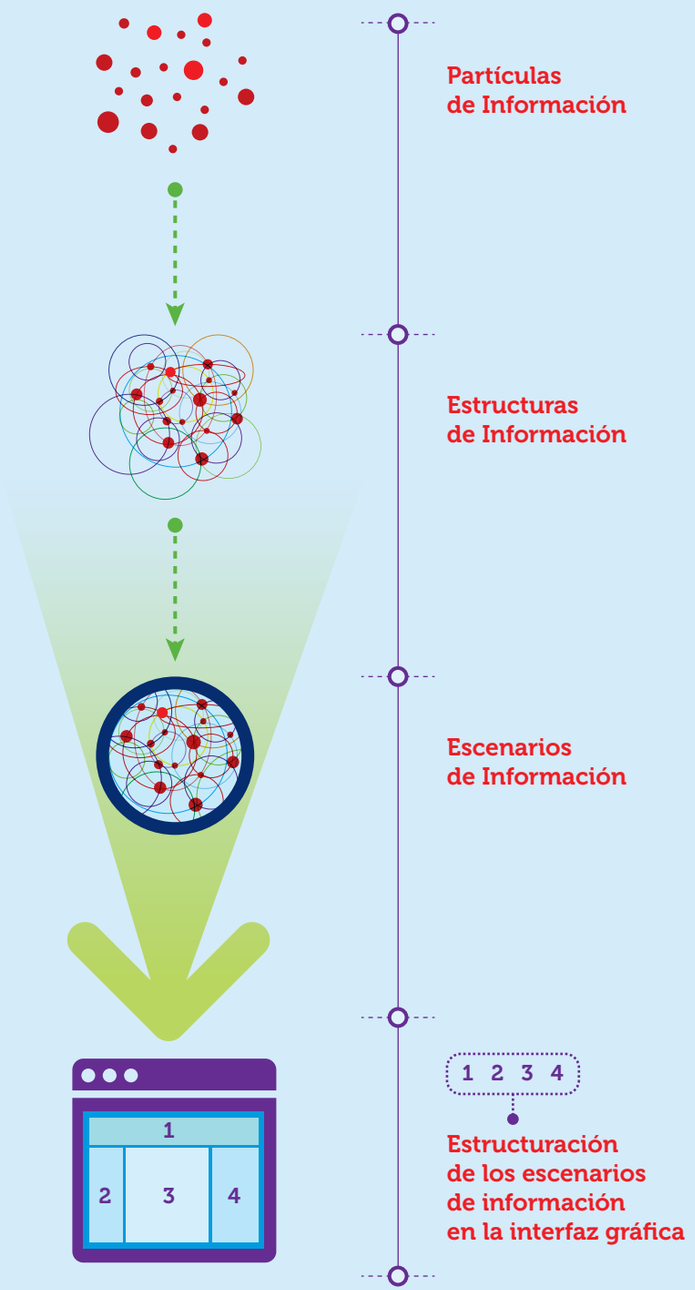
Dividir el espacio en un lugar recintual plantea una relación más cercana con el ciberespacio. Dicha característica del espacio es consecuencia de una intervención humana, de una construcción intencional, lo cual implica un conjunto de elementos artificiales que existen en un espacio amplio y vacío de origen natural. En este espacio construido, el usuario se traslada de un lugar a otro a través de sus capacidades físicas.

En el ciberespacio la acción es igual, es decir que se constituye como un espacio, un lugar, por el cual el usuario puede transitar entre una amalgama de escenarios informacionales. Por consiguiente, se torna comparable con las divisiones recintuales del espacio en el mundo tangible.

Estos escenarios informacionales se constituyen en espacios propensos a ser intervenidos, es en este espacio donde el diseñador proyectará las informaciones a través de componentes visuales que constituirán la interfaz gráfica. Bajo este esquema, los escenarios se encuentran interconectados de tal manera que su multiplicidad permite llegar a generar cantidades enormes de dichos escenarios.

Esta multiplicidad es evidente en un entorno como el internet, la existencia de miles de sitios web se traducen en una enrome cantidad de información. En 2004 se afirmaba que “Las redes de comunicación y las memorias numéricas abarcarán próximamente a la mayoría de las representaciones y mensajes en circulación en el planeta” (Levy, 2004). Hoy en día, se puede decir que estas redes de comunicación puede traducirse en mensajes y representaciones visuales.

Frente a esta cantidad de información, se torna relevante que el diseñador participe como un co-constructor del ciberespacio, dando respuestas tanto en la escala de una web sencilla con poco contenido, o bien, de un sistema complejo que ofrezca una amalgama de opciones y posibilidades de acción al usuario en internet (Royo, 2004).



2.1

CRITERIO DE APLICACIÓN

→ Configuración de la información

En base al contenido anterior, se debe establecer una configuración y orden de los contenidos de información que formarán parte de la interfaz gráfica. Estos contenidos ya empezaron a desarrollarse a través de la definición de opciones (*apartado 1.2*).

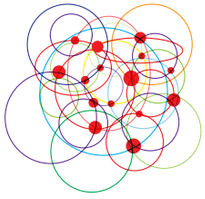
Estas opciones pasarán a ser las partículas de información independientes, las cuales deberán ser organizadas en estructuras de información, es decir que, el diseñador deberá interconectarlas en función de facilitar al usuario la ejecución de acciones.

Asimismo, dichas conexiones deberán ser ordenadas y agrupadas en lo que finalmente constituirán los escenarios de información. Estos escenarios se materializarán en elementos de la interfaz gráfica tales como:

» menús de selección
» menús desplegables
» barras de tareas que alberguen distintos tipos de opciones

asimismo, se puede incluir cajas de texto estático que forme parte de la interfaz gráfica.

Se recomienda realizar este proceso escribiendo las distintas opciones y agrupándolas para determinar los escenarios de información. Del mismo modo, se puede empezar a realizar los primeros bocetos gráficos de cada escenario de información que estructuran la interfaz gráfica. Esto permitirá tener ideas generales para estructurar la información que condicionará la interfaz gráfica respectiva al sitio web a desarrollarse.



ESTRUCTURAS HIPERTEXTUALES

La existencia de escenarios de información en el ciberespacio, y la enorme cantidad de estos, aún no permiten establecer un entorno adecuado para el usuario. Es necesaria una construcción ordenada para volver al ciberespacio habitable.

De este modo, aparece el concepto de hipertexto. Según una primera definición, esto abarca los "conglomerados de información y acceso no secuencial, navegables a través de palabras clave" (Royo, 2004). Siendo los conglomerados de información el equivalente a los escenarios informacionales, el acceso no secuencial a estos implica en que no existe un orden preestablecido para que el usuario pueda navegar por estos escenarios. De otro lado, los medios por los que el usuario puede moverse no se limitan a palabras clave, por tanto, se puede afirmar que el hipertexto es: un sistema de elementos sensibles (de ser pulsados) ya sea en forma de texto, imagen o color mediante los cuales nos dirigimos a otros espacios de información (Royo, 2004).

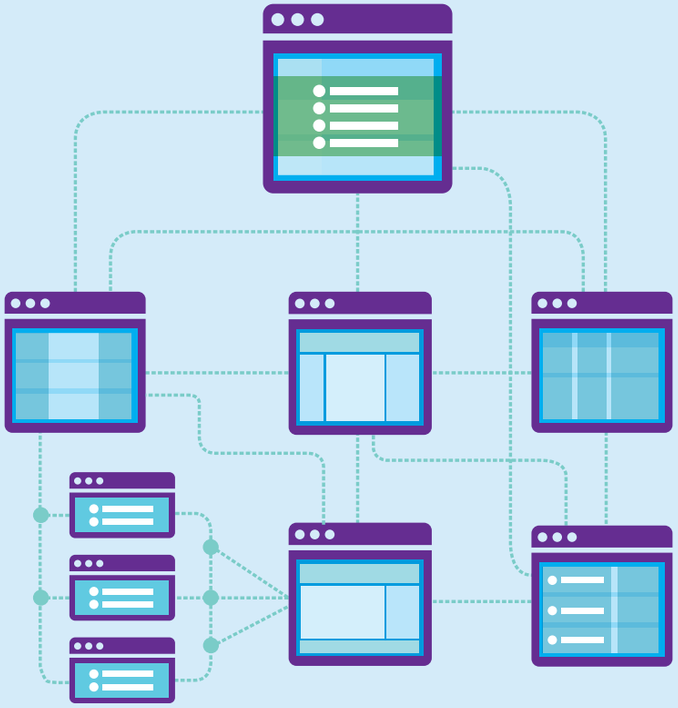
El abarcar a cualquier elemento visual con la capacidad de ser pulsado, sea este mediante un elemento físico como un mouse, trackpad, o pantalla táctil, permiten abordar el concepto de hipertexto desde una postura de interacción entre el usuario y los elementos visuales que componen una interfaz gráfica. Dicha interacción, se da para que el usuario pueda cumplir fines generales. El tornar a estos elementos con capacidad de interacción implica la jerarquización y ordenamiento de los espacios informacionales. Esto constituye la construcción del

ciberespacio como una realidad previamente planificada y pensada para la interacción humano-computador. Por consiguiente, el diseñador al construir esta realidad se convierte en un regulador y ordenador de comportamientos sociales (Ledesma, 2005).

Esto desemboca en la facilidad que tendrá el usuario para moverse en el ciberespacio, colocando a los elementos visuales como algo imprescindible para estructurar una interfaz gráfica web, ya que estos elementos se convierten en zonas de enlace con otros escenarios de información. En consecuencia, existen cambios en la manera como el usuario consume e interactúa con la información. En la realidad tangible, el usuario consume información a través de la lectura de un texto, la cual se encuentra estructurada de manera lineal y secuencial. Sin embargo, en el ciberespacio la lectura del usuario de los contenidos comprendidos en los espacios informacionales si bien es cierto que puede seguir siendo lineal, no es estrictamente así.

En el ciberespacio, las conexiones hipertextuales dan al usuario la libertad de moverse por varios escenarios de manera no lineal, es decir que, el hipertexto opera por asociación.

En este contexto el diseñador pierde control sobre las acciones que puede tener el usuario, de modo que no podrá predecir como se movilizará el usuario en estos espacios. Sin embargo, si podrá regular estas acciones a través de crear enlaces asociativos entre los escenarios informacionales.



Las conexiones hipertextuales no son lineales, sin embargo, el diseñador puede controlar la forma cómo cada escenario informacional se conecta con otro. De este modo, se puede regular la forma como el usuario navegará por el ciberespacio.

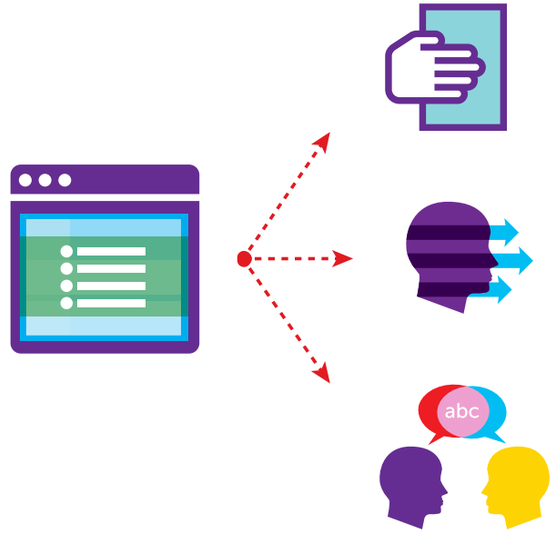
2.2

CRITERIO DE APLICACIÓN

→ Construcción de conexiones.

En base al concepto de hipertexto, y estando establecidos los contenidos y escenarios informacionales que formarán parte de la interfaz gráfica, se deberán establecer las conexiones entre dichos escenarios, tal como lo muestra el gráfico de la página anterior.

Los menús, barras de tareas, y otros elementos que conforman escenarios de información, deberán estar enlazados a otros escenarios. Esto constituye una construcción de estructuras hipertextuales por parte del diseñador, estas estructuras también implican la aplicación de la capacidad de enlaces a través de texto o imágenes. Como ayuda para este proceso, se recomienda continuar con bocetos gráficos que representen las conexiones que se buscan definir.



INTERFAZ GRÁFICA

» Unión estructural entre el usuario y el ciberespacio.

» Manipulación.

» Locomoción.

» Conversación.

UNIÓN ESTRUCTURAL ENTRE EL USUARIO Y EL CIBERESPACIO.

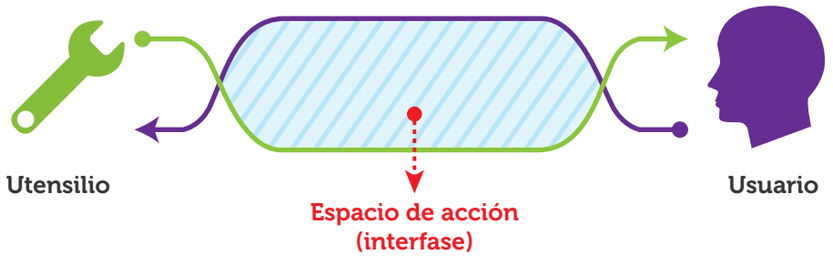
Estando constituidos los estatutos que rigen al usuario y al ciberespacio, se puede determinar cómo el diseñador, desde sus competencias gráficas, puede conectar a estos dos actores de distinta naturaleza a través de la interfaz gráfica.

Por tanto, el campo de acción del diseñador radica en cómo se pueden conectar, hasta formar una unidad, a tres elementos tan heterogéneos: el cuerpo humano, el objetivo de una acción y una información en el ámbito de la acción comunicativa. La conexión entre estos tres campos se produce a través de la interfaz gráfica. Este es el dominio irrenunciable del diseño gráfico (Bonsiepe, 1998). Por ello, la intervención del diseñador en este campo debe tener presente que estos tres componentes deben confluir de manera exitosa:

- El ser humano (usuario).
- Las estructuras de acciones relacionadas con la interacción.
- Información que compone el ciberespacio.

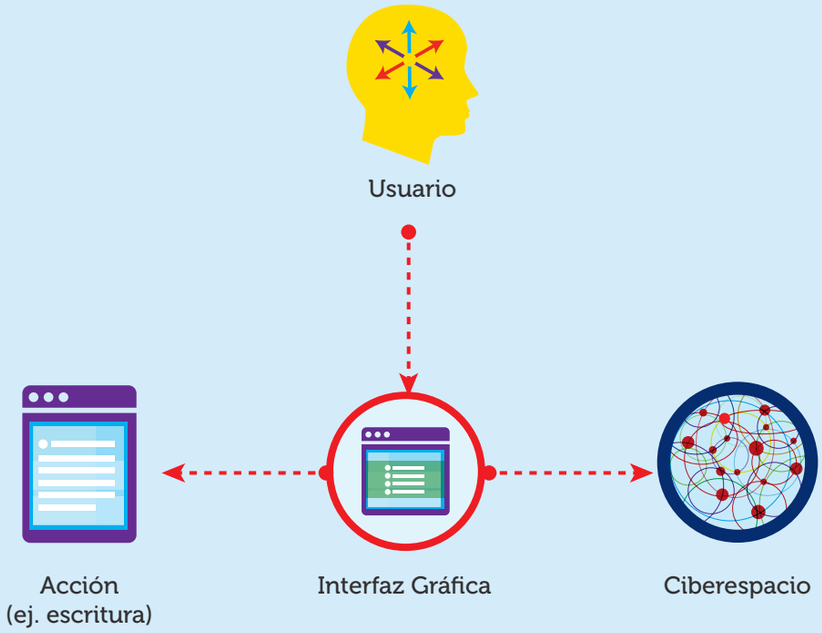
Siendo la configuración y estructuración de la información en elementos visuales parte del dominio del diseñador gráfico contemporáneo, se puede sostener que el espacio retínico del ser humano adquiere una posición predominante, pues los humanos somos sobre todo seres vivientes dotados de ojos. Con respecto a los instrumentos, ya sean materiales como inmateriales (programas software), el objeto del diseño consiste exactamente en conectar los artefactos al cuerpo humano. Este proceso se individualiza con el término técnico de

acoplamiento estructural (Bonsiepe, 1998). Dicho proceso, deberá ser facilitado por el diseñador a través de la construcción de un espacio de acción, a este espacio se lo denomina interfase.



En este espacio deberán confluir los criterios concernientes al usuario, al ciberespacio, así como a la realidad material y la realidad inmaterial. A raíz de esto se estructurará la interfaz gráfica de usuario, cuya finalidad será la de hacer posible la eficacia de las acciones realizadas por el usuario en el espacio informacional. Desde esta perspectiva, la interfaz gráfica pasa a convertirse en el componente que visualiza este espacio, y que ofrece al usuario los objetos y herramientas que le permitirán interactuar con los contenidos en el ciberespacio.

En este punto, se puede llegar a un modelo en donde se establezca la conexión del usuario con el programa (*sitio web*), y la acción (*tarea*). Dicho modelo puede sintetizarse en el siguiente gráfico, el cual se encuentra acompañado de una definición más precisa de una interfaz gráfica de usuario.



La interfaz gráfica con el usuario es la especificación del look and feel de un sistema computacional. Lo que implica que objetos ve el usuario en la pantalla y las convenciones que le permiten interactuar con esos objetos [...] El concepto de look and feel se refiere al proceso de unión estructural entre cuerpo y utensilio a través de la percepción visual (Bonsiepe, 1998)

El concentrar toda la atención en la percepción visual del usuario tiene fundamento en que, a través del espacio retínico, ingresa toda la información necesaria para que el usuario pueda comprender como interactuar con dicha información. Frente a esto, se puede señalar que: “el ojo es el que desata los demás sentidos, y se transforma en megasentido capaz de convocar a otros. A través del ojo, el lector ve, escucha, huele...” (Ledesma, 2005,).

De este modo, la interacción del usuario con la información se dará a través del espacio retínico, esto otorga relevancia a los elementos visuales que componen la interfaz gráfica. Por tanto, se pasará a una dinámica constituida por una estructura de acciones mediadas por imágenes. De otro lado, al usuario siempre le será mucho más fácil ejecutar acciones cuya lógica simulen a las acciones realizadas en el mundo tangible, esto obedece a un modelo mental preestablecido. Los modelos mentales son modelos conceptuales que tienen los seres humanos para entender cómo funcionan los objetos (Norman, 1988)

Por consiguiente, los usuarios basan su modelo mental en los conocimientos que poseen del mundo, sean estos reales, imaginarios, ingenuos, o complejos (Norman, 1988). El diseñador puede apoyarse en estos modelos para dotar de interacción a los elementos visuales de la interfaz gráfica, de modo que se pueden trasladar la lógica de acciones operativas del mundo tangible al ciberespacio. Frente a esto, Terry Winograd hace una relación entre las acciones que realiza el usuario en el mundo físico y las que puede hacer en el espacio informacional a través de la interfaz gráfica.

Winograd menciona que en el mundo tangible los seres humanos interactúan con este en tres formas principales: **manipulación, locomoción y conversación.**

» **Manipulación** se refiere a la acción de mover cosas con las manos.
» **Locomoción** implica que la persona se mueve de un lugar a otro y,
» **Conversación** comprende al acto básico de comunicación oral, decir algo y recibir una respuesta.

El entendimiento por parte del usuario de estas formas de interacción trasladadas a los componentes visuales de una interfaz gráfica residen en su propia naturaleza humana, "hacer interpretaciones de objetos inanimados podría parecer extraño, pero el impulso que nos lleva a hacerlo proviene de la misma fuente: nuestros mecanismos interpretativos automáticos" (Norman, 2005). De manera que, es posible trasladar estos procesos de interacción en el mundo tangible al mundo intangible, en otras palabras, el diseñador puede dotar de interacción a los elementos visuales de una interfaz gráfica basándose en estos tres conceptos y el usuario entenderá estas formas de interacción basado esencialmente en su propia experiencia y en su forma de interpretar el mundo.



MANIPULACIÓN



LOCOMOCIÓN



CONVERSACIÓN

3.1

CRITERIO DE APLICACIÓN



→ Interfaz Gráfica.

En este punto del proceso, deberá definirse la interfaz gráfica como espacio de acción para el usuario. Los bocetos desarrollados darán paso a versiones gráficas más detalladas de la interfaz, es decir que, esta deberá reflejar una versión cercana a la que se va a implementar.

Por tanto, se deberá hacer una síntesis de los conceptos desarrollados en los apartados anteriores:

» Necesidades del usuario
» Opciones y posibilidades de acción
» Contenidos informacionales y enlaces hipertextuales

Es decir que, se crea un anclaje de todos los conceptos desarrollados hasta esta parte del proceso. Durante este proceso, es pertinete que el diseñador evalue su desarrollo pensando en la funcionalidad del sitio y en su facilidad de entendimiento por parte del usuario.



MANIPULACIÓN

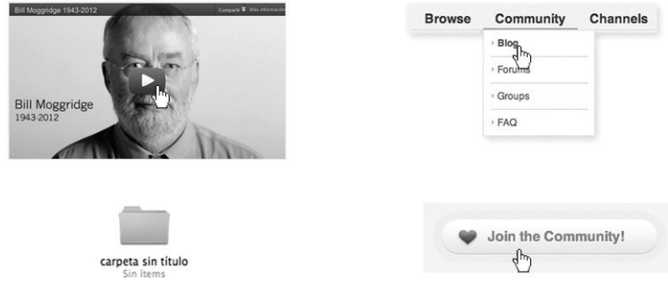
Estando la interfaz gráfica compuesta por representaciones visuales, las cuales se traducen en objetos en el ciberespacio, entonces, al igual que en el mundo tangible estos objetos deberían tener la capacidad de ser manipulados por el usuario.

Esto permite dotar de interactividad a dichos objetos visuales, con la finalidad de expandir las posibilidades del usuario en el ciberespacio y facilitar la realización de tareas. Esta realidad obedece a una metáfora de acciones trasladadas del mundo tangible al ciberespacio. Según Winograd, el concepto de manipulación se explica de la siguiente manera: "Se suele decir: "voy a recuperar un archivo de la computadora de alguien y traerlo a mi pantalla". Eso es manipulación: puedo recuperarlo, puedo moverlo." (Moggridge, 2007)

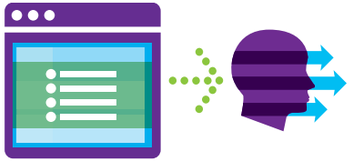
El concepto de manipulación se refiere en su amplitud a la capacidad del usuario de poder mover elementos, y no solo tocarlos. Esto es consecuente con la característica de maleabilidad y flexibilidad que posee la interfaz gráfica.

Generalmente, este concepto se ve implícito en elementos visuales tales como iconos, botones y menús pulsables, los cuales pasan a ser objetos que el usuario, dependiendo del caso, puede moverlos y tocarlos, de tal modo que le permite realizar una serie de secuencias operativas o estructuras de acciones.

Por consiguiente, estos elementos visuales no tienen solamente un significado como imagen visual, sino que también lo tienen como objeto mecánico (Moggridge, 2007), es decir que, su capacidad de ser manipulable le permite cumplir una función específica. Sin embargo, la acción de tocar o mover estos objetos debe tener un resultado y una finalidad general para el usuario, recordando que el espacio informacional es un espacio de acción, entonces el concepto de manipulación puede enlazarse a la acción de movilización del usuario por el ciberespacio. En otras palabras, el dotar de esta capacidad de interacción a estos elementos ayuda a que el usuario pueda, en la mayoría de los casos, moverse por el espacio informacional, de este modo se traslada al concepto de locomoción.



Concepto de Manipulación aplicado en distintas herramientas como parte de la interfaz gráfica.



LOCOMOCIÓN

El ciberespacio se presenta al usuario como un escenario que ofrece la posibilidad trasladarse de un lugar a otro, ya que el espacio informacional es un lugar en sí, un espacio constituido.

Por tanto, las acciones que realiza el usuario pueden centrarse en su movilización por dicho espacio ayudado por la interfaz gráfica, en consecuencia, la interfaz gráfica se convierte en un facilitador para que el usuario se mueva a través de la información. De este modo la idea de locomoción se presenta como un concepto de interacción ligado al de manipulación.

"Una de las cosas que hacen al internet muy atractivo y efectivo en muchas de sus aplicaciones, fue el cambio a una metáfora de locomoción y lugar, donde se piensa sobre esto como un conjunto de lugares a los cuales el usuario puede ir"
(Moggridge, 2007).

Todo lo cual permite al usuario trasladarse de un escenario de información a otro, esto le otorga capacidades mayores a las que tiene en el mundo tangible, esto hace posible la creación de un modelo mental que ayude al usuario a entender de mejor manera la dinámica del ciberespacio. Por otra parte, los usuarios están conscientes de esta metáfora de acciones, ya que es mucho más fácil para ellos entenderlo en términos de lugar y de espacio. En forma técnicos la gente entiende

las redes, routers, servidores y el resto de componentes de hardware que soportan las estructuras de software y protocolos. Las personas al estar online no piensan de esta manera; de hecho, ellos ni siquiera toman en cuenta que el hardware está allí. Ellos piensan en la web en términos de sitios y páginas que pertenecen a una persona u organización. Por tanto, en el ciberespacio, no piensan en ir al servidor físico de una computadora central, sino que lo piensan en la manera de "*sitioweb.com*" (Moggridge, 2007)

El ciberespacio entonces, deberá construirse y ordenarse para que el usuario pueda moverse de manera fluida. Para esto, es relevante que el diseñador se apoye en los conceptos pertinentes a la estructuración de las partículas de información, la conformación de escenarios y su constitución en enlaces hipertextuales. Esto puede complementarse con las acciones de manipulación, es decir que, el usuario al manipular determinados elementos visuales tales como: botones, menús, iconos; podrá moverse de un espacio de información a otro a otro. Por consiguiente, los elementos visuales se convierten en puntos de enlaces entre los escenarios de información y el usuario logrará moverse por dichos escenarios en base a cómo estos se encuentren enlazados. Todo lo cual responde auna lógica de movilización del usuario a través de estructuras hipertextuales representadas a través de la interfaz gráfica como un conjunto de elementos visuales.



CONVERSACIÓN

El intercambio temprano con el sistema computacional se daba en base al concepto de conversación. El usuario escribe algo y el sistema le da una respuesta escrita.

Esta dinámica de interacción predominaba en tiempos previos a la interfaz gráfica de usuario, en donde la forma de dar órdenes a un sistema computacional era a través de la escritura de líneas de códigos. No obstante, el predominio actual de una interfaz gráfica no desplaza a esta forma de interacción, sino que la acopla a su lógica en la cual los elementos visuales son su fortaleza. De este modo, la interacción a través del concepto de conversación se puede encontrar en donde las posibilidades de interacción impliquen la escritura de texto. Esto es evidente en lugares como buscadores web o sistemas de chat. De esta manera, la escritura de líneas de texto se integra como una forma de interacción humano-computador.

Paralelamente a esta realidad, el concepto de conversación puede ampliarse y no limitarse exclusivamente a la escritura de líneas de texto, Winograd afirma que en el mundo tangible la interacción mediante conversación se asocia a una acción comunicativa entre seres humanos: “en conversación una persona dice algo, y la otra persona le devuelve una respuesta” (Moggridge, 2007). Si en el mundo tangible los seres humanos intercambian información a través del lenguaje, en este caso el verbal, entonces al trasladar esta forma de interacción al ciberespacio

se puede afirmar que el usuario al realizar una acción determinada, el sistema puede devolver una respuesta que sea consecuente con esta acción. El dotar a la interfaz gráfica de esta capacidad ayuda a que el usuario pueda entender de manera más rápida si las secuencias de acciones que está realizando son las correctas.

Si bien es cierto que el usuario no desarrolla una acción de comunicación con el sistema informático, si desarrolla una interacción fundamentada en su naturaleza social, “en esencia, si algo interactúa con nosotros, interpretamos esa interacción; conforme más reacciona una cosa a través de sus acciones corporales, su lenguaje, su turnarse y su receptividad general, más la tratamos como si fuese un actor social” (Norman, 2005)

Por consiguiente, un sitio web como sistema informático puede ser sensible de dar respuestas al usuario a través de señales visuales, de tal manera que estas respuestas puedan ser interpretadas y entendidas. Esto desemboca en un mejor aprendizaje por parte del usuario sobre cómo interactuar con los contenidos pertinentes al sitio web en el que se encuentra, y por ende, comprenderá de forma más rápida como realizar determinadas tareas. Entonces, las señales visuales que la interfaz gráfica de al usuario, deberán ser configuradas por el diseñador. No obstante estas señales tendrán que obedecer al modelo mental que los usuarios en general poseen sobre como debería reaccionar la interfaz gráfica a sus acciones.

Por ejemplo, si un usuario no está seguro si determinado elemento visual es un botón, podría señalar a este elemento, el mismo que, inmediatamente cambiaría su configuración visual para indicarle que es un elemento sensible de ser pulsado y no un elemento gráfico estático. Luego de este reconocimiento, si el usuario presiona dicho botón, este elemento podría cambiar de alguna manera su configuración visual de forma que le indique al usuario que este botón se encuentre presionado.



Por tanto, los elementos visuales de la interfaz gráfica pueden cambiar en función de las acciones que el usuario realice, en específico si estas funciones están asociadas con la manipulación de estos elementos. Se puede decir entonces que, la interacción humano-computador mediante el concepto de conversación está directamente asociado a la escritura de líneas de texto y al intercambio de señales y códigos visuales entre el usuario y la interfaz gráfica.

3.2

CRITERIO DE APLICACIÓN

→ Interacción humano-computador.

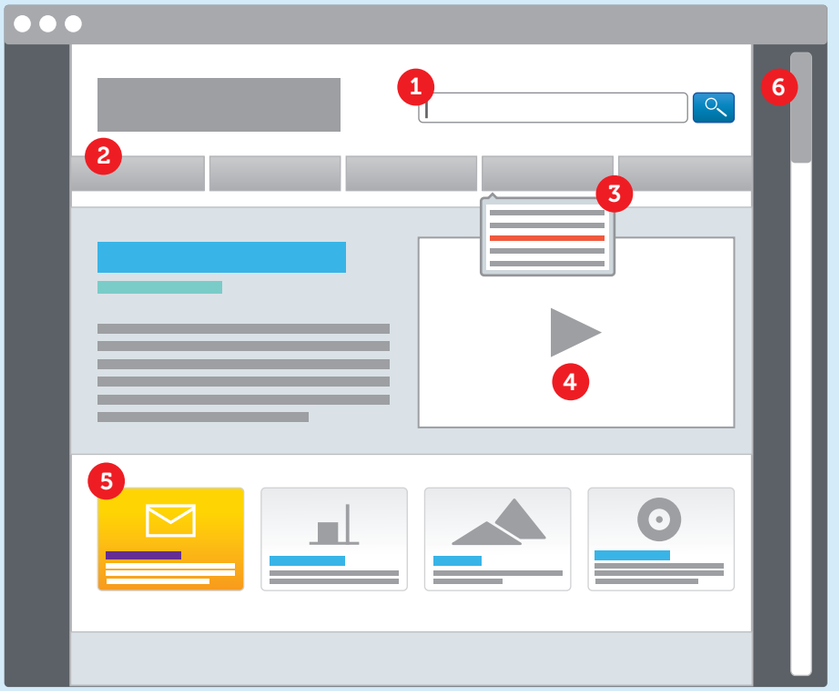
La parte final en este proceso, será dotar de interacción a los elementos visuales de la interfaz gráfica apoyados con los tres conceptos de interacción: manipulación, locomoción y conversación. Esto permitirá refinar aún más la interfaz gráfica, hasta llegar al nivel de desarrollo de un producto final.

Se recomienda realizarlo a través de esquemas gráficos (como lo muestra el gráfico de esta página). Tomar en cuenta que estos conceptos coexisten entre si, por lo que es probable que muchos de los elementos visuales cuenten con los tres conceptos de interacción al mismo tiempo.

Asimismo, luego de este proceso que implica el desarrollo de la interfaz gráfica final mediante software de diseño, se recomienda hacer pruebas de uso con usuarios.
Esto permitirá determinar la existencia de aciertos y fallas en términos de interacción humano-computador.

COEXISTENCIA DE TRES ELEMENTOS DE INTERACCIÓN EN LA INTERFAZ GRÁFICA

(MANIPULACIÓN, LOCOMOCIÓN, CONVERSACIÓN)



1 Barra de búsqueda

Manipulación: El botón buscar es pulsable.

Locomoción: La acción de pulsar el botón permite al usuario trasladarse a otro escenario de información.

Conversación: La barra de búsqueda permite introducir texto.

2 3 Barra de menú principal

Manipulación: Todos los botones son pulsables.

Locomoción: La acción de pulsar el botón permite al usuario trasladarse a otro escenario de información.

Conversación: Los botones despliegan submenús con otros botones pulsables.

4 Reproductor de video

Manipulación: Botón pulsable para reproducir el video.

Conversación: la configuración visual del reproductor cambia en función de la interacción que realice el usuario con los elementos pulsables.

5 Botones inferiores

Manipulación: Barra de botones pulsables.

Locomoción: Pulsar un botón traslada al usuario a otro escenario informacional.

Conversación: La configuración visual de cada botón cambia en función de las acciones que realice el usuario (señalar y pulsar) .

6 Barra de desplazamiento

Manipulación: La barra es pulsable y el usuario puede moverla libremente.

Locomoción: Permite al usuario moverse a través de toda la página visualizada.

Conversación: Su configuración visual cambia en función de la acción que realice el usuario.

BIBLIOGRAFÍA

Moggridge, B. (2007). *Designing Interactions*.
California, Estados Unidos: MIT Press.

Bonsiepe, G. (1998). *Del Objeto a la Interfase*.
Buenos Aires, Argentina: Infinito.

Royo, J. (2004). *Diseño Digital*.
Barcelona, España: Paidós Ibérica.

Archuf, L., Chávez, N., & Ledesma, M. (2005).
Diseño y Comunicación, teorías y enfoques. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Baudrillard, J. (1978). *Cultura y simulacro*.
Barcelona, España: Kairós.

Levy, P. (2004). *Inteligencia Colectiva: por una antropología del ciberespacio*.
Washintong DC., EE.UU.

Norman, D. (1988). *La psicología de los objetos cotidianos*.
Nueva York, Estados Unidos: Erea.

Levy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?*
Barcelona, España: Paidós.

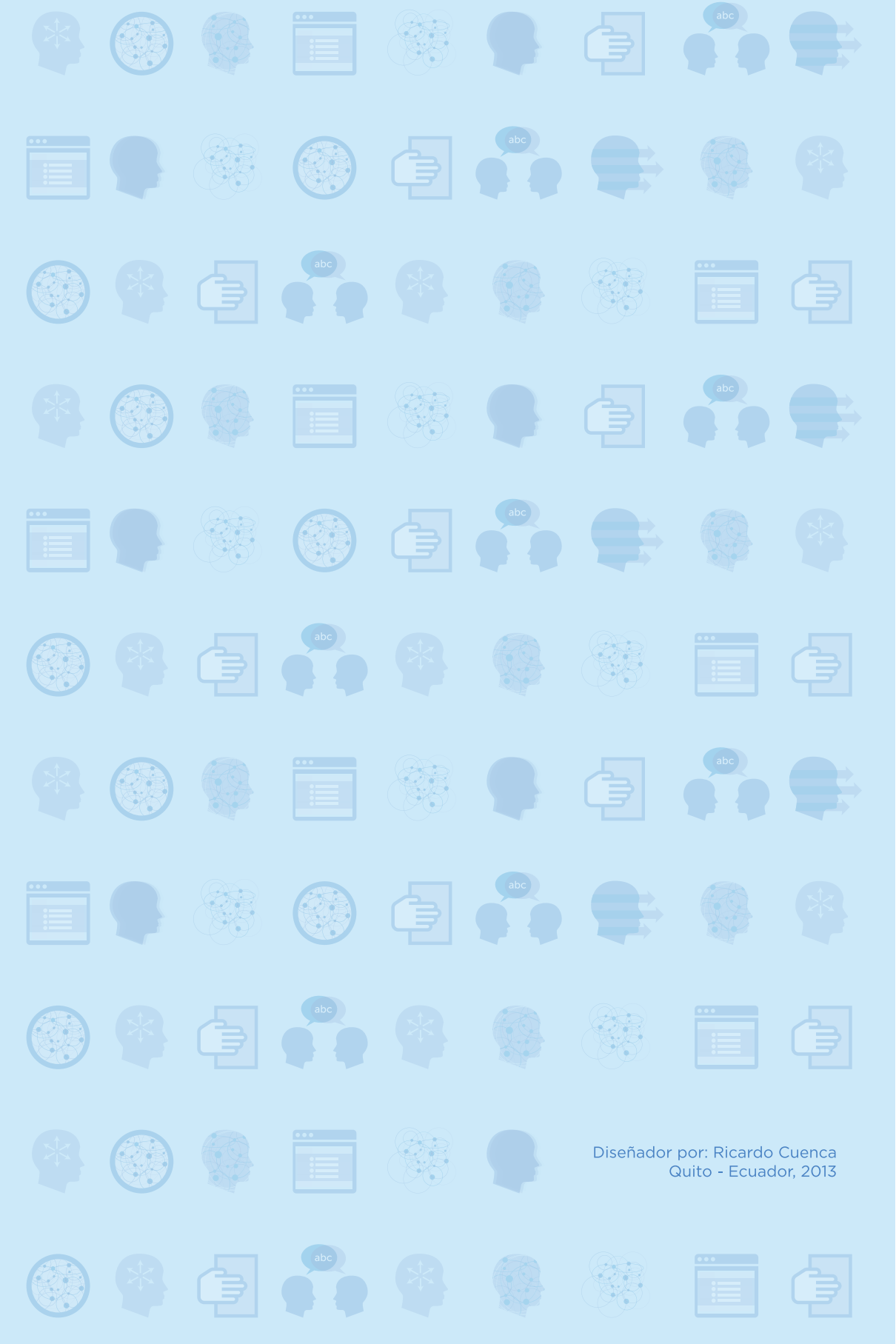
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR

Facultad
Arquitectura, Diseño y Artes
PUCE

Este documento y sus conteidos forman parte del Trabajo Final de Carrera (TFC) de la FADA - PUCE.

Autoría: Ricardo Cuenca.
Dirección del trabajo: Mst. Maria Fernanda Noboa.

Quito, Mayo de 2013.



Diseñador por: Ricardo Cuenca
Quito - Ecuador, 2013