

**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

DIPLOMADO EN MULTIMEDIA

MODULO I I

CONCEPTOS BASICOS DE INFORMACION E INTERACCION

27 - 31 DE MAYO

1996

* * *

662

17. 1. 1. 1.

0Yh

2

MAPA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Es importante distinguir los diferentes escenarios donde la computadora actúa, por un lado la tradicional aplicación en sistemas de información empresarial, por otro, la gigantesca industria mundial y por último, el catalizador y generador del surgimiento de nuevas formas de laborar e interactuar socialmente. Cada espacio tiene su lenguaje y sin duda uno de los principales problemas de la computadora como medio de comunicación, es la injerencia de profesionistas de cómputo que pertenecen en rigor a otra disciplina, a otra área del conocimiento humano.

2.1 Clasificación en base a la organización

La pirámide de una organización, su jerarquía, lleva implícita diferentes niveles de información, utilizada para diferentes propósitos, con diferentes ritmos y objetivos. Se pueden encontrar tres grandes niveles en cualquier organización, como se observa en la figura 2.1.1. Operacional, táctico y estratégico, respectivamente con visiones de corto, mediano y largo plazo.

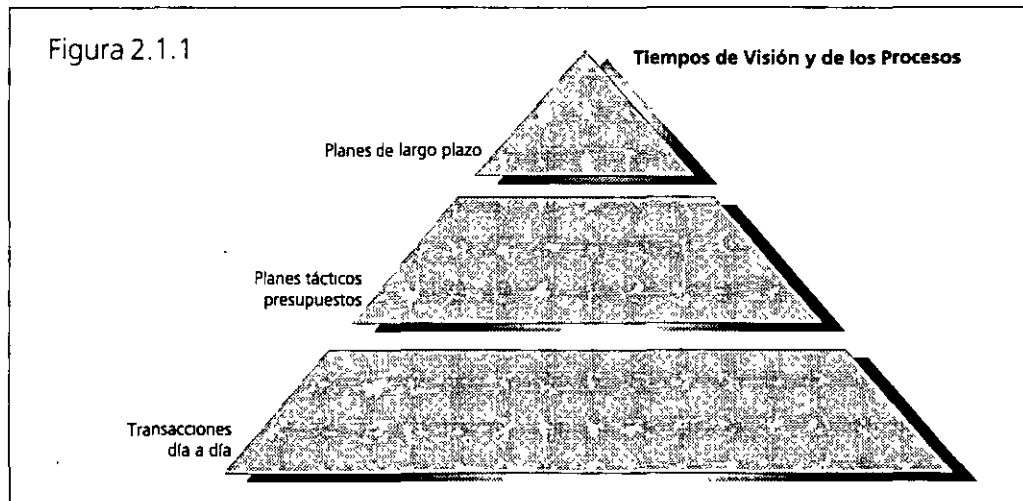


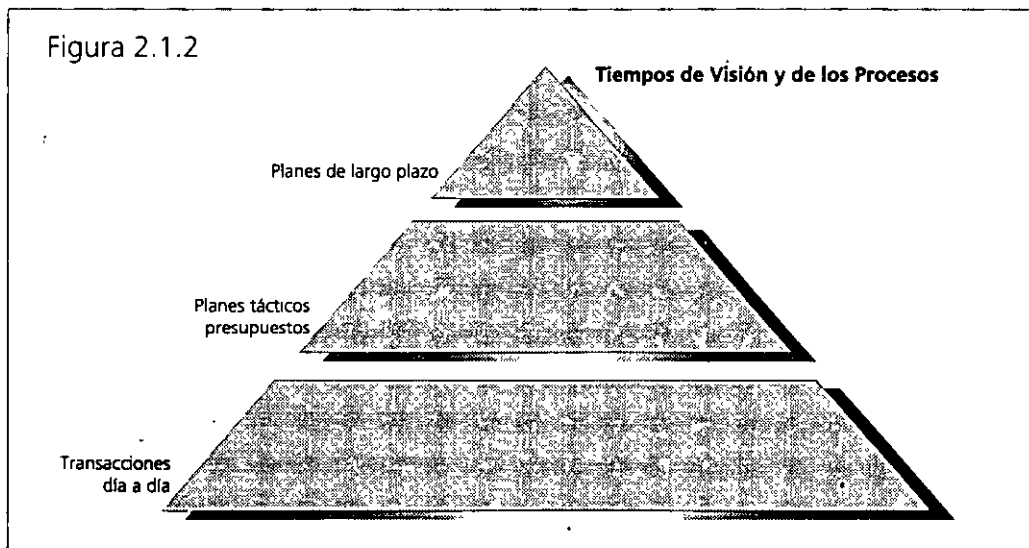
TABLA 2.1.1

Característica	Operacional	Táctico	Estratégico
Frecuencia	"Regular, repetitiva"	Generalmente regular	Usualmente bajo pedido
Resultados	Esperados	Usualmente sorpresas	Generalmente sorpresas
Tiempo cubierto	Pasado	Comparativo	Predicción del futuro
Grado de detalle	Mucho	Resúmenes	Resúmenes
Fuente de los datos	Interna	Interna y externa	Basicamente externa
Naturaleza de los datos	Muy estructurada	Algunos datos sin estructura	Con poca estructura
Precisión	Muy precisos	Algunos datos subjetivos	Muy subjetivos
Usuario típico	Supervisor de línea	Gerentes	Directivos
Nivel de decisión	Orientado a la tarea	Control orientado a recursos	Orientado a metas

Cada uno de los niveles se retroalimenta del otro, el nivel mas alto debe de contar con sistemas de información que extracten la situación del nivel mas bajo, en un formato adecuado para poder tomar decisiones, esta labor no resulta fácil, pues lleva consigo un proceso cotidiano de control y manejo de la información. Hacia abajo la información de las decisiones también debe de fluir en forma ágil para que los cambios y acciones surtan efecto inmediatamente. En los dos sentidos el flujo de información representa en si el conocimiento de la empresa, la genética del ente moral que forma y su ubicación e interacción con el medio ambiente a todos los niveles.

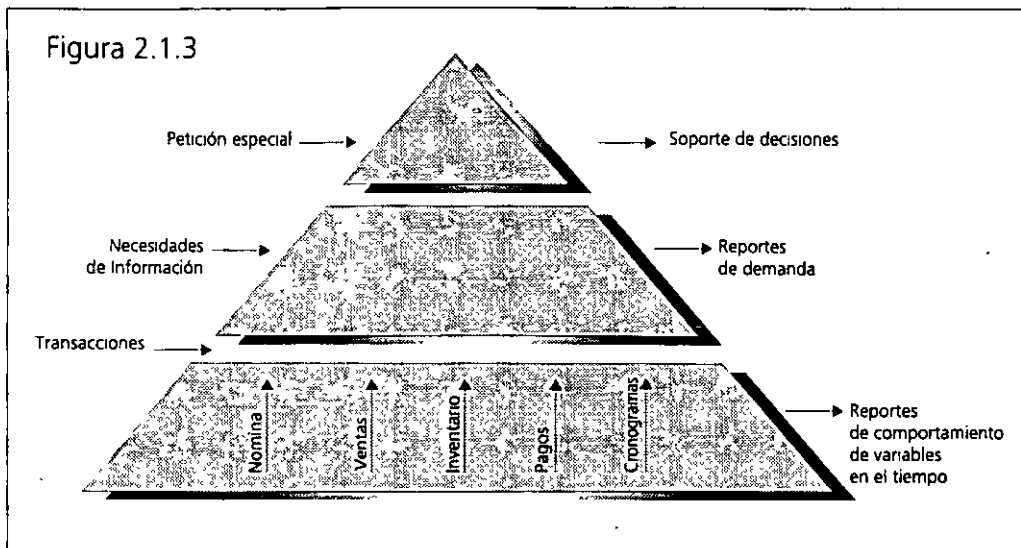
Conforma se va subiendo en la pirámide, la información del exterior resulta cada vez mas importante pues la permanencia del organismo depende en esos niveles de la visión de futuro, misma que esta basada en una estructura de la realidad que implica entes externos a la empresa.

Como se ve en la figura 2.1.2 los enfoques para cada nivel son diferentes, mientras en la base de la pirámide lo importante es el funcionamiento día a día de la empresa y la información que de ella se deriva, en el mas alto nivel la visión es de el largo plazo, el de supervivencia y éxito de la empresa. Desde este punto de vista como ya se dijo, el flujo de la información y la información sobre la información que detalla este proceso resulta la verdadera genética de la empresa, la permanencia de esta en un medio ambiente hostil.



Los sistemas de información son diferentes, como es lógico, para cada nivel, en la tabla 2.1.1 se muestra un resumen de estas características. En la figura 2.1.3 se muestra un esquema de entradas y salidas de información. Se puede inferir la naturaleza de la información y el nivel de conocimiento que se tiene en cada nivel de la organización, mientras en el nivel mas bajo el conocimiento es sobre

Figura 2.1.3



procedimientos por lo que el personal de este nivel puede ser substituido por el fácil aprendizaje de los flujos de información debido a su estructura, en el nivel alto el conocimiento es elevado por la poca estructura de la información y por lo mismo el remplazo resulta mas difícil.

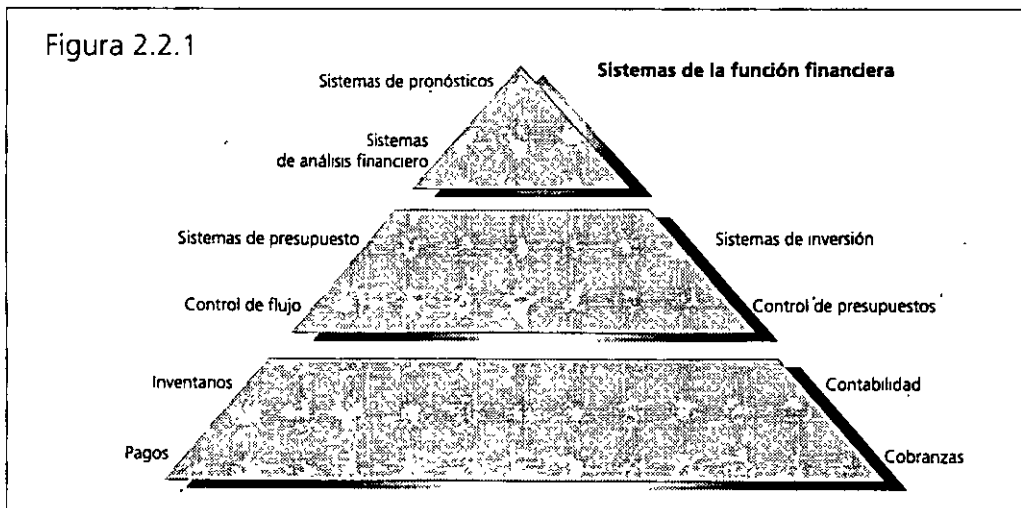
2.2 Clasificación en base a la función

Ademas de existir los niveles jerárquicos, tambien existe una especialización de funciones, cada sistema de información derivado de la función a su vez cuenta con los tres niveles planteados en el punto anterior, a continuación un breve resumen de cada función.

2.2.1 La función financiera.

Esta función implica importantes responsabilidades dentro de la empresa que incluyen, monitorear y analizar el estado financiero de la organización,; manejar el sistema de contabilidad y prepara los estados financieros y reportes. Aqui también se encuentra la responsabilidad de manejar los presupuestos; créditos y

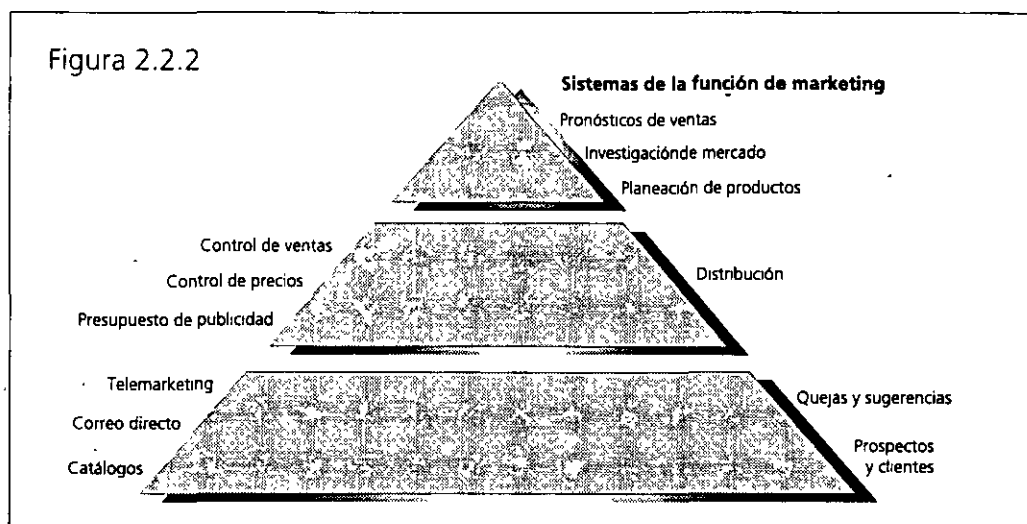
Figura 2.2.1



cobranzas; seguros, impuestos; nominas y tambien la función de auditar la exactitud de estos procesos. En la figura 2.2.1 se muestra un resumen de los diferentes tipos de sistemas de información requeridos para esta función a los diferentes niveles.

2.2.2 La función del Marketing

Aqui se encuentran todas las responsabilidades de la relación de la empresa con el mercado y las necesidades y oportunidades que hay en este, por otro lado tambien implica la satisfacción del cliente. Las ventas, la promoción, la publicidad, la orgaización de la fuerza de ventas, transporte, almacenamiento y logística de distribución así como sus canales son parte de esta función. En la figura 2.2.2. se muestra un resumen del tipo de sistemas de información utilizados.



2.2.3 Manufactura y producción

Todas las actividades orientadas a asegurar la producción en la calidad y tiempos requeridos tienen que ver con esta función. Las adquisiciones, el almacenamiento intermedio, el equipo y mantenimiento, la prueba de productos y su diseño, la optimización de procesos entre otras actividades pertenecen a las responsabilidades de esta función. En la figura 2.2.3 se muestra un resumen de los sistemas de información para los diferentes niveles de desición.

2.2.4 Recursos Humanos

Esta función tiene que ver con los individuos que componen una organización, vistos como recursos, los mas valiosos de la empresa, la responsabilidad de esta función implica su manejo. Actividades como el reclutamiento, la evaluación, el control, el entrenamiento y las prestaciones de los empleados, entre otras son pertenecientes a esta área. La figura 2.2.4 muestra los sistemas mas importantes para cada nivel.

Figura 2.2.3

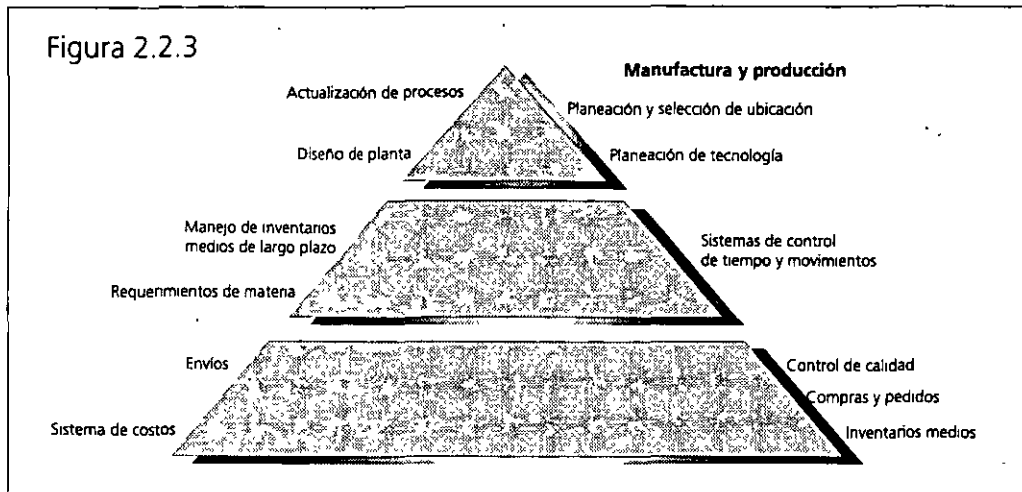
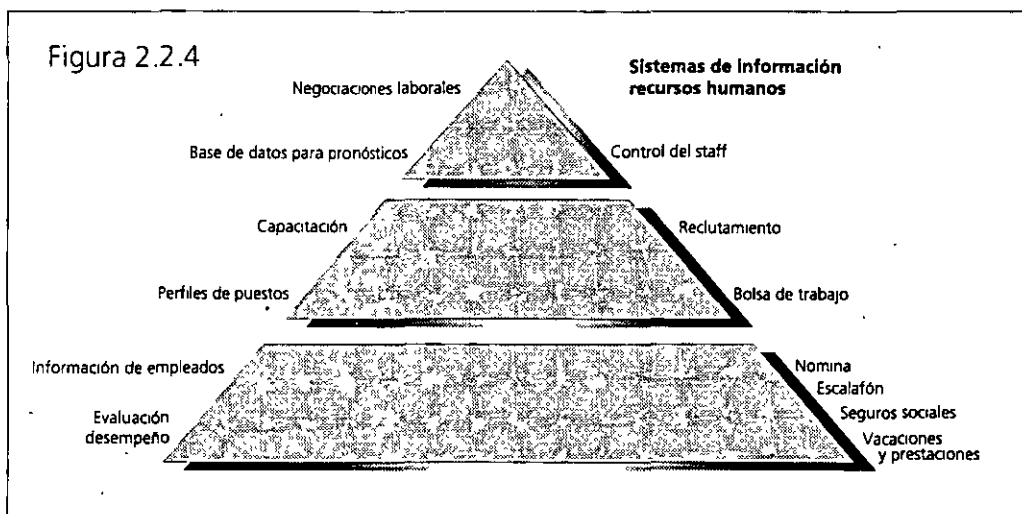


Figura 2.2.4



2.2.5 Sistemas de información de oficina

La oficina como función, es muy importante. La organización del flujo de información resulta vital para cualquier entidad actual. Aquí se encuentran todas las funciones de comunicación de la empresa se encuentran en este nivel, boletines, comunicados, memorandums, grupos de trabajo y en fin todos los aspectos que hacen de una oficina un centro de información de las empresas. Los sistemas a utilizar ahora se han clasificado en lo que se conoce como groupware, que permite el flujo electrónico de información.

2.2.6 Soporte de decisiones

Las decisiones a todos los niveles, siempre implican el manejo de información estructurada, porque en sí una decisión implica un cambio y este no puede ser planeado en forma estructurada totalmente, este aspecto es el más importante a considerar para la construcción de estos sistemas. En la tabla 2.2.6 se encuentra un resumen del tipo de decisiones para cada nivel. Es importante destacar que además de todos los sistemas de información planteados, debe de existir un sistema de

TABLA 2.2.6 NIVEL

	Operación	Táctico	Estratégico
Decision estructurada	Depuración contabilidad	Análisis de presupuestos	Nuevo plan de marketing
	Control de inventarios	Pronósticos de corto plazo	Selección de sitio
No estructurada	Programación de producción	Pronósticos de largo plazo	Mezclas de líneas
	Control de flujo	Preparación de presupuesto	Planeación nuevo producto

información que aglutine los datos de tal suerte que las decisiones se vean apoyadas por sus resultados. Generalmente estos sistemas son muy costosos.

2.3 CLASIFICACIÓN DEL SOFTWARE

Como se vió en el punto anterior, existen muchos sistemas de información que se requieren en cualquier organización, ya sea gubernamental o privada, pequeña o grande. Con la evolución de los programas de cómputo existien en el mercado muchas soluciones para problemas específicos.

Todo el software existente en el mercado, ayuda con mayor o menor cobertura a desarrollar los sistemas de información necesarios para cada necesidad. Algunos con mayor detalle otros con menor, algunos tipo llave en mano otros para construir soluciones. En la tabla 2.3. se da un resumen del software existente en el mercado.

Utilizando esta clasificación y la del punto anterior se plantean panoramas más exactos para la planeación de la evolución informática. Hay que destacar que en este ámbito se conoce como sistemas multimedia cuando cualquiera de los sistemas maneja imagen fija, en movimiento o audio y aunque no es la acepción precisa del término este es muy divulgado.

2.4 COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

Como se ha venido repitiendo, multimedia es el uso de la computadora como medio de comunicación en ese sentido escapa a todas las definiciones de sistemas anteriormente planteado. No sólo esto sino que también los esquemas expuestos anteriormente no contemplan el surgimiento de nuevos tipos de empresas.

2.4.1 Diferentes empresas

Existen tres tipos de empresas que las clasificaciones anteriores no contemplan:

1) Las empresas cuyos productos o servicios son la información, es decir empresas

que proveen al nivel de decisión estratégico de otras empresas información estructurada del medio ambiente para la toma de decisiones.

2) Las empresas del area de las comunicaciones cuya producción en sí es información y la forma de distribuirla, a diferencia de las anteriores no pretenden transmitir información estructurada, sino emitir información de opinión o de entretenimiento o de imagen. En definitiva estas empresas no se ajustan a los sistemas de información requeridos para las clasificaciones planteadas en el punto 2.3, aunque se puede tomar este modelo como base.

3) Lo que se conoce como SOHO (Small office/Home office) donde la empresa es

TABLA 2.3

Aplicaciones horizontales	Aplicaciones verticales	Aplicaciones para el desarrollo de soluciones	Programmer development tools	Communication development tools	Software de sistema
Contabilidad	Banca	Hojas de Cálculo	Maquinas DBMS	"E-Mail, GroupWare & Imaging"	Manejo de Plataforma
Recursos Humanos	Seguros	Herram. de Análisis	MBMS de Objeto	"Presentation, Authoring Tools"	Operaciones Automaticas
Distribución	Salud	Executive Information System	CASE	BBS	Manejo de Almacenamiento
Aplic. de Oficina	Manufactura de Proceso	Reporteadores y Query	CASE de Objeto	DTP	Manejo de desempeño
Otras	Manufactura Discreta	Análisis Estadístico y Técnico	3 GL		Seguridad
	CAD/CAM/CAE	GIS	Testin Tools		Contabilidad recursos
		Manejadores de Archivos	GUI ladders		Administración de Problemas
		Otras	OO Programing		Middlewae
			4 GL & report writers		Utiterias de sistemas
			AI & Experts		Administración de Objetos
			Otras		

tan pequeña que difícilmente se puede plantear una estructura jerárquica.

Curiosamente la computadora tiene mayor impacto en estas empresas y no sólo provee de herramientas necesarias para su evolución sino que a impulsado su desarrollo y crecimiento siendo un factor fundamental no sólo para su existencia sino para las vertientes que ahora toman.

Dicho de otra forma estas empresas no podrían existir actualmente sin la presencia de las computadoras, a diferencia de las analizadas en el punto anterior.

Las empresas cuyo producto son la información de hecho constituyen un rubro importante en la actualidad y se conocen como Industria de la información, los proveedores de grandes bases de datos: el mismo gobierno en algunas de sus áreas; las empresas de consultoria estratégica, son algunos ejemplos de este

nivel de empresas.

Las empresas del área de comunicaciones. Como ya se vió en la definición de trans-media del capítulo uno, actualmente no podrían existir sin el uso de las computadoras, tanto en la confección de sus mensajes, como en la operación cotidiana de sus esquemas de distribución. Existen dos grandes vertientes en esta área, las empresas que proveen contenido y las que no lo hacen. Dentro de la primera vertiente esta la prensa, la televisión, el radio entre otras, en la segunda vertiente las telefónicas, los servicios de radiolocalización, entre otras.

En definitiva los sistemas que utilizan y el software que emplean, si bien como ya se dijo pueden utilizar como base las empresas tradicionales, se tienen que hacer severos ajustes para renovar los sistemas de información.

También hay que destacar que la computadora al ser un medio de comunicación más que poco a poco se consolida, entra dentro de este rubro generando grandes alianzas y expectativas al respecto generando lo que se conoce como empresas multimedia. En este sentido existen grandes vertientes que se analizarán en el punto 4 de este capítulo, donde se vera la fuerte tendencia a convertir a la computadora en una máquina de red.

El SOHO. Un nicho de mercado cada vez más importante a nivel mundial esta representado por pequeños negocios, con menos de diez empleados y por las personas independientes que generalmente tiene su oficina en el hogar. En ambos casos de existir una computadora, ésta constituye una herramienta central e indispensable para el funcionamiento cotidiano de la persona moral o física. Es importante no confundir la oficina en el hogar con computadora a la computadora en el hogar, esta última pertenece a lo que se conoce como mercado de consumo y su uso tiene propósitos educativos, recreativos y de comunicación.

Debido a la crisis económica por la que atraviesa México, buena parte de la industria no se da cuenta que estos tiempos son de recomposición de mercado, si bien el volúmen de ventas disminuirá, lo importante está en los cambios en la recomposición de mercado. Seguramente el tamaño de las rebanadas serán muy diferentes para 95 que para 94, esto es un hecho importante quién, se decida a incrementar participación de mercado es probable que lo logre mas fácilmente por la difícil situación donde pocos arriesgan y el lograrlo dejará una prescencia en el mercado para los años por venir. El mercado del SOHO a nivel mundial gana participación y en México ocurrirá lo mismo.

Tomando como base la clasificación que normalmente se hace en Estados Unidos, se puede hacer un breve análisis para el mercado mexicano del SOHO.

A) Negocios muy pequeños. Agrupaciones con menos de 10 empleados, importante segmento de negocios, en EU la base instalada hasta 94 es de un poco

menos de 28 millones de computadoras, lo que implica por lo menos mas del 20% del total de la base: Sin duda en México la proporción debe de ser similar y aunque debido a la actual crisis nacional este sector es de los mas afectados, debido a su dinamismo es probable que crezca en su participación de mercado.

1) de 1 a 4 empleados. Este segmento es el más dinámico cada día aparecen y desaparecen nuevos negocios. Sin duda el desempleo y la paradójica abundancia de oportunidades de una crisis acelerará los movimientos, es probable que la venta de computadoras para este nicho crezca en participación de mercado.

2) de 5 a 9 empleados. Sin duda las empresas mas golpeadas por la crisis, por los grandes ahorros que se tiene que hacer, es muy probable que la inversión en el rubro de refacciones y servicios supere al de computadoras en este nicho.

B) Trabajadores en el hogar. En EU mas de 36 millones de personas, de alguna forma laboran en su hogar. De estos un poco menos de la cuarta parte tienen computadora, representan cerca del 8% de la base instalada de PC's. Segmento donde se espera un crecimiento durante los próximos 4 años por las nuevas formas de relaciones de trabajo, es de los mas competidos por las grandes compañías de computación.

1) de tiempo completo, personas que son independientes y cuya única fuente de ingreso es su actividad profesional.

2) de tiempo parcial, encabezados por los médicos y las muchas personas llegarán a trabajar a casa en otra actividad apoyados por la computadora.

3) Teleconmuters, término aplicado a personas que trabajan en una empresa pero trabajan en su casa y se comunican a través de la computadora y el teléfono. Se estima que cerca de ocho millones de personas trabajan de esta forma en EU, en Japón se pronostica que la tercera parte de los empleados trabajarán de esta forma para 1998.

En definitiva esta empresas, nuevas que exponencian el uso de la computadora serán la base de la futura sociedad y constituyen el centro de lo que se conoce como la revolución informática.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

MODULO II. MULTIMEDIA

CONCEPTOS BASICOS DE INFORMACION EN INTERACCION

COMPLEMENTO

27 - 31 DE MAYO

1996

* * *

DATO, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

Existe una gran bibliografía en cuanto a la definición de cada uno de los conceptos de dato, información y conocimiento. De hecho hay gran cantidad de teorías al respecto y sin duda es un punto de divergencia entre los teóricos y los prácticos de la informática. En el capítulo uno se han expuesto ya algunos lineamientos sobre estos puntos, este apartado tiene por propósito dejar claro el entendimiento de estos conceptos para poder plantear los mapas generales que se proponen en los puntos subsiguientes, en términos muy prácticos para poder partir de una base común bien definida.

Partiendo que el conocimiento es cualquier información sobre la información, existen tres niveles de este:

- 1) Conocimiento para traducir dato en información**
- 2) Conocimiento para decidir acciones en base a información**
- 3) Conocimiento para generar nuevo conocimiento o relaciones en base a la información existente.**

Resulta muy claro ejemplificar los niveles, con el lenguaje mismo, la palabra. Durante los tres primeros años de vida, los de mayor potencia del cerebro humano, se adquiere conocimiento del primer nivel, básico para que a través de la infancia se pueda interactuar socialmente con conocimientos del segundo nivel, por último durante la preparación escolar se sientan las bases para seguir generando conocimiento de tercer nivel que redunde en depuración de conductas y actitudes basadas en el segundo nivel de conocimiento.

Con estas definiciones es evidente para los dos primeros niveles que los programas de computadora almacenan conocimiento y este puede ser aplicado por alguien que no lo posea, como se vera mas adelante en los niveles básicos de las empresas, este software reduce la posibilidad de error en las operaciones.

El tema central del documento en general es la transmisión de conocimiento, es también evidente que la computadora no puede generar conocimiento de tercer nivel en un ser humano y también pasa a los avances en áreas como la inteligencia artificial la computadora en si no puede generar para su uso propio este conocimiento. Sin embargo todos los productos interactivos y la generación de apoyos didácticos con el propósito de transmitir conocimiento, ayudan gran-

demente a adquirir conocimiento del tipo tres, es a todas luces evidente que las máquinas en general y las computadoras en particular, son ya formas naturales para las nuevas generaciones para adquirir conocimiento.

Es muy importante distinguir los niveles del conocimiento a transmitir, pues son el eje para el uso de metodologías en la creación de apoyos multimedia. No es lo mismo transmitir conocimiento del nivel uno, por ejemplo para la capacitación de un cajero, que transmitir conocimiento del nivel dos para un supervisor que preparar a nuevo directivo con la capacidad de generar nuevos conocimientos para la cultura empresarial que se ubican en el nivel tres.

Tampoco es lo mismo generar productos multimedia para enseñar a manejar un avión que para exponer las teorías literarias, es un hecho que la ubicación del conocimiento a transmitir debe de permear todos los niveles del diseño de los productos y apoyos multimedia.

Ahora bien, hay un nivel recursivo en cuanto al uso de máquinas para la transmisión del conocimiento y este es que para usar las máquinas, es necesario tener conocimiento. Para máquinas tan familiares como la videocasetera o el televisor, éste conocimiento es considerado como natural por el uso cotidiano e intensivo de estos aparatos, pero éste existe, aunque sea del nivel uno o dos, suficiente como para entender las señales o datos del televisor o seleccionar un canal. Empero esta naturalidad no es ganada gratuitamente, existen años de trabajo para estandarizar estos procedimientos y funcionamientos, de hecho, está basada en su operación dentro de estos estándares, solo supóngase que los canales de televisión en vez de números fueran letras o que los controles de la videocasetera cambiaran de símbolos para ver claro este aspecto o peor aún que se cambiaran los estándares de almacenamiento o restitución de información en estos aparatos para entender que no es trivial este aprendizaje. Sin embargo por la misma estandarización existe una serie de terminología y tecnología de alguna manera críptica que impide a un usuario normal de estos aparatos generar conocimiento del nivel tres sobre estas mismas máquinas, a menos que se desee convertirse en un técnico en estas máquinas.

Para las computadoras como máquinas de transmisión de conocimiento la situación es otra, por principio de cuentas se requiere de adquisición de conocimientos importantes del nivel uno para lograr utilizar una computadora, aun en el nivel mas básico se utilizan manuales, cosa que no ocurre con otras máquinas. Esto es por el hecho de que la computadora en realidad son muchas máquinas. Muchos atribuyen este fenómeno a que se encuentra en proceso de maduración el giro de máquina de comunicación, por un lado es cierto pues el nivel de conocimientos colectivos todavía no es tan elevado como el de otras máquinas

y también es cierto que no existe todavía una real estandarización de la computadora para este giro. Sin embargo por mucho que se avance en este aspecto la computadora al ser una máquina de propósito general siempre requerirá de conocimientos bastos para su adecuado uso.

A pesar de que esto puede considerarse como una desventaja, en realidad compone el principal atractivo de la computadora como medio de comunicación, el hecho de que sea muchas máquinas permite muy diversos usos y finalmente conocimientos del tipo tres, sobre la misma máquina, que exponen no solo su uso sino su creatividad. Al tener el potencial de almacenar diferentes programas en memoria, la computadora permite manipular no solo los datos y la información sino el conocimiento mismo, cuestión que la conforma como la única opción real de participación de la audiencia muy activa con máquinas. Finalmente si bien es cierto que se tiene que adquirir mucho conocimiento para el uso de la computadora esta también permite en forma fácil almacenar conocimiento propio del tipo tres y por lo mismo poder difundirlo, cuestión que no ocurre con ninguna otra máquina donde el conocimiento del espectador no se puede acumular.

NIVELES DE INTERACTIVIDAD

Hay que partir del hecho que la palabra interactividad no existe formalmente en el idioma español ni *interactivity* en inglés. Esto hace que existan tantas definiciones del concepto como autores y teóricos hay, sin embargo todos coinciden en enmarcar en este concepto el verdadero potencial de la computadora como medio de comunicación. La interactividad finalmente es una medida de la cantidad de conocimiento almacenada en un sistema de transmisión de conocimiento dado, luego el analizar es analizar el fenómeno mismo de la transmisión de conocimientos a través de máquinas. A continuación se exponen algunas aproximaciones útiles para el diseño de interfases y presentaciones multimedia.

3.1 DEFINICIÓN

Como se vio en el capítulo uno punto 7 del módulo uno y en el capítulo tres del módulo uno la interactividad es la parte central del discurso multimedia y esta contenida en el concepto de interfase. La interactividad puede ser vista como el conjunto de interacciones posibles para navegar un contenido dado en un continente dado.

La interacción es la relación entre la respuesta de una máquina y el deseo del usuario al ejercer una acción específica sobre algún elemento concreto de la interfase. En rigor se vive rodeado de interfases, un simple reproductor de videocassetes contiene una serie de interacciones posibles que en conjunto definen su interactividad, misma que en conjunto con el contexto, con la semántica de la máquina compone la interface de la misma. No hay que perder de vista que si bien el contenido es de suma importancia, la interfase es el lugar virtual donde el sistema en conjunto y la persona se reúnen, es el punto de contacto, el límite y el puente donde el contenido y el lector se tocan. Si bien es cierto, como ya planteo anteriormente que el diseño del producto tiene que ver con el diseño de la información, de los elementos de la interfase y de la interacción, el conjunto resulta una máquina virtual donde el navegante espera una libertad de acción y una respuesta congruente de dicha máquina para sus deseos de adquirir conocimiento.

3.2 ELEMENTOS DE INTERACCIÓN

El uso de máquinas de cualquier tipo, está basado justamente en la interacción con ellas. El que utiliza una máquina espera una respuesta de ésta en base a una acción que efectúa sobre ella, al cambiar de estado la máquina ha respondido al requerimiento dado. Es muy importante ubicar la actitud del usuario en el proceso, este espera un cambio. Entre mas claro sea el cambio en los elementos de interacción de la máquina, el usuario tendrá mayor confianza en la operación de los dispositivos.

Se distinguen dos tipos de elementos de interacción, en base al tipo de cambio que generan en la máquina: de gradiente y selectores. Los primeros son del tipo analógico, es decir existe un continuo infinito de estados posibles de la máquina en base a un igual número de estados del elemento de interacción. En el segundo caso se trata de cambios discretos, es decir el número de estados, de respuestas posibles de una máquina dada, es limitado al número de estados posibles del elemento de interacción. Un buen ejemplo del tipo de gradiente es el selector de un aparato radiorreceptor antiguo y del tipo de selector el cambio de canal

Otra característica de los elementos de interacción es la linealidad o no linealidad en el cambio que generan en la máquina. Es decir si el cambio de estado resulta de una serie de cambios o no, en base a la interacción dada. Por ejemplo el botón de FF de una videocastera es del primer tipo y el selector de canal en un control remoto de televisión del segundo.

Otro aspecto muy importante de los elementos de interacción es si el cambio que generan en el estado en la máquina es permanente o temporal. Esto indica si el estado de la máquina, cuando esta en funcionamiento, se ve afectado en todo momento por el estado del elemento o no. Por ejemplo el botón de selección de contraste en los colores de la televisión es del tipo permanente, en todo momento la máquina se ve afectada por este valor. Para el cambio temporal se puede usar el elemento de interacción de una lavadora de ropa que determina el programa de lavado. Es obvio que este parámetro depende del uso de la máquina, así por ejemplo se puede tener la radio todo el tiempo en una estación y solo variar el volumen de recepción del aparato, en este caso el temporal sería el segundo y el permanente el primero, cuando normalmente es al revés, se supone que el uso normal de un aparato define cuando un elemento es considerado permanente o temporal.

Normalmente los elementos de interacción del tipo permanente son de contexto y los temporales representan la gama significativa de estados deseados de una máquina.

En cuanto a la forma de acción física posible con el elemento de interacción hay de tres tipos: presión, deslizable y de giro, otras características de los elementos de interacción son si son embebidos o explícitos, visibles u ocultos, con señal o sin señal entre otros utilizados normalmente.

3.3 TIPOS DE INTERFASES

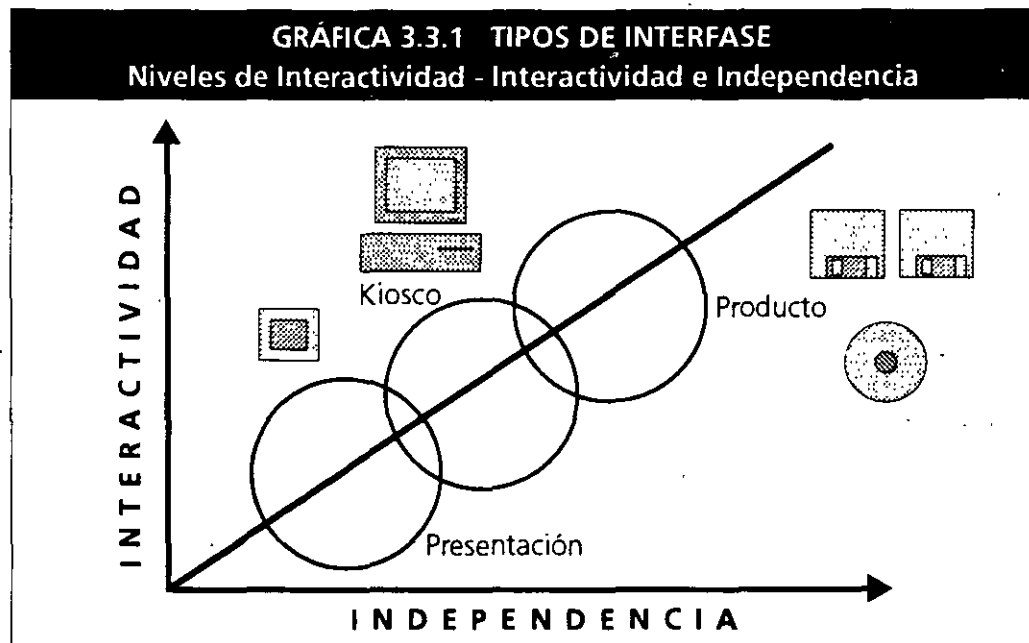
Existen tres grandes grupos de interfaces de acuerdo a su objetivo de uso: las de operación de recursos, las tipos herramienta y las de navegación.

De operación. Son verdaderos ambientes operativos que permiten manejar los recursos físicos y virtuales del sistema, es decir el software, el hardware y los datos. Conocidas como GUI (Graphic User Interfaces) permiten organizar y entrelazar funciones, datos y recursos. Son en realidad toda una arquitectura conceptual de la verdadera máquina que se usa. Las mas utilizada son sistemas operativos de plataformas específicas como Windows o el MacOS. Su importancia es central, pues son el contacto inicial del navegante y definen en buena medida las operaciones posteriores. En otro sentido también definen todo un estilo de interacción con el usuario, de hecho conforman una serie de reglas y conceptos que las interfaces de herramientas y navegación tienden a respetar o por lo menos deben de tomar en cuenta. En cierta forma deben de ser consideradas como verdaderos lenguajes.

De herramientas. En el momento que una computadora es usada para un propósito específico de uso, como herramienta para realizar alguna función diferente a la transmisión de conocimiento o la navegación de espacios virtuales, se convierte en una máquina específica para realizar alguna acción concreta. Ya sea como procesador de textos, como edición de videos o para registrar movimientos contables, la computadora en ese momento es una herramienta. Todos los conceptos, elementos de interacción y procedimientos incluidos en esta ejecución son parte de la interfase. Es muy importante el desempeño de la máquina usada así como la facilidad de su uso, ésta esta basada en la naturalidad que se logre con el campo, los conceptos y las herramientas que se usan normalmente en el ámbito de trabajo en cuestión, así una herramienta de contabilidad debe de ser natural para un contador o una para la creación de música para un músico.

De navegación. Aquí el objetivo central es recorrer espacios virtuales, ya sea para el entretenimiento (juegos) o para la transmisión de conocimientos, el navegante transita en una construcción conceptual que permite su propósito. Es de resaltar que mientras mayor sea la interactividad, es decir la cantidad y calidad

de las interacciones, mayor será la cantidad de conocimiento acumulado en la interfase y por lo mismo mayor la cantidad de información que ésta "per se" contiene. En la gráfica 3.3.1 se muestra el desarrollo de un producto interactivo, iniciando en una presentación, en esta gráfica queda muy claro que a mayor sea la independencia del que transmite el conocimiento mayor es la interactividad. Hay que repetir, lo que se ha dicho anteriormente que en el diseño del producto servicio, tal vez el mas importante sea el del diseño mismo de la información o conocimiento a transmitir, esta taxonomía o clasificación inicial es la que permite después una navegación adecuada del conocimiento, en este diseño esta incluida la metáfora, parte central de la utilización posterior de los mecanismos de viaje y por ende de la transmisión del conocimiento.



3.4 ELEMENTOS DE UNA INTERFASE

A partir de aquí, cuando se use la palabra interfase se considera que se trata del tipo de navegación amenos que se haga referencia a alguno de los dos tipos. Si se observa a la pantalla de la computadora como un monitor que muestra el estado de la máquina de navegación, esta pantalla es un conjunto de pixeles, que a su vez esta constituida de grupos de estos. Estas áreas, si consideramos como elemento de interacción, un dispositivo de señalamiento, pueden reaccionar a algunas de las acciones posibles de este, como se ve en la tabla 3.4.1, las acciones de este son cuando mucho de 21 tipos, lo cual resulta en 21 posibilidades de interacción con cualquier grupo de pixeles.

TABLA 3.4.1 ACCIONES POSIBLES
Dispositivo de señalamiento

TRACK		
Un Botón	Dos botones	Tres botones
Track	Track	21 acciones
Click	Click	
Sostenido	Sostenido	
	Track	
	Click	
	Sostenido	
	Track	
	Click	
	Sostenido	

TABLA 3.4.2 FUNCIONES
DE UNA ÁREA DE PANTALLA

● INTERACCION
Control
Viaje
Configuración
● INFORMACION
Contenido
Ubicación
● APOYO
Estéticos
Ambiente

También es importante clasificar a estas áreas de la pantalla de acuerdo a la función que desempeñan, aunque debe de aclararse que una área puede tener varias funciones. En la tabla 3.4.2 se muestran los tipos y subtipos de funciones citadas. Es importante destacar aquí el concepto de unidad, desde el punto de vista de la percepción del navegante, este distingue unidades, estas son cualquier cosa que puede distinguir. Estas pueden ser conceptuales o concretas, estas notas son una unidad, el lector es otra, una idea también.

Existen unidades simples y unidades compuestas, por supuesto una unidad simple no tiene componentes, sus propiedades la especifican, el navegante no escoge analizar los componentes de este tipo de unidad. En este caso están las áreas de la pantalla, son percibidas como unidades simples.

Las unidades complejas, tienen dos características que no tienen las simples: organización y estructura. La primera característica hace referencia a aquellas relaciones "invariantes" entre sus componentes que definen y especifican a la unidad, dándole una identidad que la diferencia. La estructura hace referencia a los componentes de la unidad y a las relaciones entre ellos que permiten la conservación de la unidad de la organización. Se puede cambiar de estructura manteniendo la organización, por ejemplo al cambiar la posición del cuerpo en el espacio cambiamos la estructura de este pero mantiene la organización.

Cada pantalla de un producto o servicios que transmite conocimiento, es una unidad compleja y el producto en si es también una unidad compleja. Es por esto que es importante conservar congruencia en estas dos características para que el navegante identifique, diferencie a todos niveles al conocimiento que navegue.

El navegante finalmente se pregunta lo que cualquier ser humano en una situación dada. ¿En donde estoy?, ¿Quién soy?, ¿que puedo hacer? ¿quien está conmigo?. La primera pregunta debe de responderse siempre en tres niveles: en donde se esta, hacia donde puedo ir y de donde vengo. La segunda siempre debe ser clara para el participante, esta navegando, se esta jugando o se esta recibiendo información secuencial. La tercera pregunta tiene generalmente cinco opciones: Colocación, Manipulación, Construcción y Navegación. Por último la pregunta cinco tiene que dejar explícito si existen en un momento dado, personajes virtuales como narradores, personajes de auxilio o en su caso personajes reales que compartan el ciberespacio en ese momento con el navegante.

3.5 CONSISTENCIA Y SIMPLICIDAD

Como se ha visto a lo largo de este capítulo, la interactividad esta basada en usos, funciones, áreas de pantalla, en fin en una serie de conceptos de diversos niveles. Hay que destacar que todos estos niveles deben de ser congruentes y conducir a una simplicidad o naturalidad de uso.

Como unidad compleja las interfaces que definen la interactividad, deben de mantener la organización de las unidades simples que la conforman para que el navegante se encuentre frente a modelos mentales que le permitan congruentemente obtener el conocimiento que desea.

El uso de los niveles de contexto o semánticos planteados en el modulo dos, son de vital importancia para obtener una congruencia del todo. La consistencia en la transmisión, es decir su efectividad, esta basada en la congruencia que se logre a todos los niveles. Unidades complejas a nivel pantallas, a nivel conjunto de pantallas, deben de tener varios niveles de referencia para que la congruencia sea posible.

En esta palabra finalmete se centra la interactividad del proceso y en si la diferenciación e identificación que se logra con el navegante, es por eso que se insiste tanto en este hecho.

METÁFORAS Y MODELOS DE REALIDAD

EL PENSAMIENTO Y EL LENGUAJE SE PERTENECEN UNO AL OTRO.
UN NIÑO APRENDE UN LENGUAJE DE TAL MANERA QUE
DE REPENTE. EMPIEZA A PENSAR DENTRO DE ÉL'
LUDWIG WITTGENSTEIN

CUALQUIER COSA QUE ES DICHA. LO ES POR UN
OBSERVADOR A OTRO OBSERVADOR.
HUMBERTO MATURANA

5.1.¿REALIDAD?

La realidad es una suposición de un grupo de individuos. El consenso en la denominación de elementos con los que interaccionan y las formas de hacerlo, constituye en si lo que llamamos realidad. Por ejemplo la denominación de los colores o formas, son un consenso en la percepción de longitudes de ondas, en base al cual se pueden construir objetos con la participación de varios especialistas.

Se debe de destruir el mito de la objetividad, mismo que construye el mito de la realidad única. De hecho cada individuo construye una realidad diferente a otro, por mucho que sea la cercanía entre ellos. cada uno tiene definido los parámetros con los cuales procesara los estímulos sensoriales que tiene. La realidad llega en el momento en que se tiene un consenso en la denominación de los estímulos y los parámetros que se usan, estos de ninguna forma son los mismos pero se asumen como iguales.

La realidad en si es solo una palabra y por lo mismo no puede ser absoluta, también por lo mismo se puede afirmar que la realidad esta construida de palabras, en base a estas el humano construye el consenso que conoce como realidad.

Tomando este enfoque las máquinas que interactúan cotidianamente con el ser humano son parte de su realidad, pero las máquinas de comunicación en si conforman otra realidad, también de consenso pero diferente. Decir "lo vi en la TV" en la actualidad genera mas consenso que decir simplemente "lo vi". Así pues, las máquinas de comunicación cada vez mas conforman la realidad, en ese sentido la realidad virtual tiene muchos años de creada. Que tan "virtual" es una realidad depende del número de sentidos que estén predominantemente estimulados por máquinas y que tanta sensación de "realidad" sin máquinas produzcan, así por ejemplo aunque un "mouse" no tiene nada que ver con la naturalidad de interacción humana, puede simular realidades altamente convincentes y congruentes.

El ciberespacio es la parte electrónica de la infósfera, esta última es toda la esfera de información, conocimientos y datos que han sido almacenados en alguna dispositivo. Luego el ciberespacio es esta realidad generada por máquinas o lo que muchos llaman realidad virtual. Hay que enfatizar que la palabra virtual quiere decir no real, al utilizar el concepto realidad virtual de hecho se comente una contradicción: se debería de usar mejor el término realidad generada por computadoras, pero dada la gran utilización del termino virtual como sinónimo de "generado por máquinas", en este texto se utiliza virtual, pero siempre con esta connotación de "generado por máquinas" y no con su sentido literal.

En un mundo virtual, se esta dentro de un entorno de pura información que podemos ver, escuchar y tocar. La tecnología es en si misma invisible y esta cuidadosamente adaptada a la actividad humana, de tal manera que podemos comportarnos naturalmente. Se puede crear cualquier entorno imáginable y se puede experimentar dentro de éste perspectivas y capacidades completamente nuevas. Un mundo virtual puede ser informativo, útil, divertido; también puede ser aburrido e incomodo, la diferencia esta en el diseño.

La plataforma y los dispositivos de interacción que se usan, las herramientas de software y el objetivo del entorno son elementos del diseño de los mundos virtuales. pero el componente más importante para el diseño de mundos cómodos y funcionales, es la persona que esta dentro de ello.

La tecnología del ciberespacio acopla las funciones de la computadora con las capacidades humanas. Esto requiere que se ajuste la tecnología a la gente y se refine el ajuste a los individuos. Así se tiene una interacción hecha a la medida con formas personalizadas de información que puede ampliar la inteligencia individual y ampliar la experiencia.

El diseño de los mundos virtuales es un alejamiento fascinante del diseño de la interfase tradicional. El rompimiento del paradigma para el diseño de la interfase tradicional, basada en la pantalla, es fundamental para crear realmente mundos virtuales, se debe construir un paradigma nuevo basado en la concepción de la interfase como entrada a otra realidad congruente y semánticamente consistente.

5.2 TIPOS DE METÁFORA

Las metáforas son esenciales para el entendimiento humano y han sido empleadas a lo largo de la historia del conocimiento. El lenguaje mismo es una metáfora o una analogía que nos conduce de un lugar real a un concepto que se puede transmitir.

Se utilizan las metáforas para describir lugares o situaciones, en primera instancia para tener una aproximación común a lo deseado. Por ejemplo el plano o la maqueta de una casa, son metáforas que se utilizan para lograr un consenso de percepción en un objetivo común que se desea.

Las metáforas siempre están basadas en contrastes o en extremos, entre mayor consistencia exista entre estos extremos de la metáfora y los extremos reales de lo que se pretende representar mayor entendimiento se lograra. Entonces resulta muy adecuado empezar la construcción de una metáfora encontrando la similitud de los valores extremos entre la metáfora usar y lo que se desea representar.

Un siguiente paso es la construcción de las clases, mismas que deben de coincidir entre la metáfora y lo representado, por lo menos en número. También el peso de las clases es importante, no se deben de tener clases con una cantidad exagerada de elementos con respecto a otras. De alguna forma se debe de buscar el equilibrio entre lo que representa cada clase.

Resulta lógico que los tipos de metáforas tengan que ver con la percepción del mundo "real" y como interactuamos con el, básicamente se pueden plantear cinco grandes tipos de metáforas basadas en este hecho.

Percepción del espacio. Aquí se encuentran todas las metáforas que tienen que ver con la ubicación espacial y la calidad de la luz. Los extremos de las metáforas de este tipo, que en si cada una constituye un subtipo importante son: arriba/abajo, derecha/izquierda, afuera/adentro, atrás/adelante, luz/obscuridad y colores opuestos.

Para dejar clara la importancia y naturalidad de estas metáforas, baste citar el caso de decir "ver adelante" para pensar en el futuro y "ver atrás" para pensar en el pasado. Estas metáforas son muy poderosas pues acuden a conceptos muy acendrados en la construcción de la realidad aún sin máquinas.

Balance. Estas metáforas tienen que ver con la idea de equilibrio y por lo mismo siempre parten de la diferenciación clara de los opuestos. En forma intrínseca siempre hacen referencia al concepto de peso. También por lo mismo están ligadas a la toma de decisiones y los resultados de estas, logrando generar elementos de juicio para las acciones tomadas.

Son tan comunes para juzgar o medir acciones que difícilmente se es consciente del nivel de juicio que implican. Dieta balanceada, equilibrio estético, balance de cuentas, de cheques, de negociaciones, decisión balanceada, entre otras son metáforas comunes y cotidianas que ponen en evidencia la importancia que se les da a estos conceptos.

Locomoción. La idea de movimiento y camino son muy importantes en la transmisión de ideas. Este género de metáforas generan fuertes percepciones comunes y asideros firmes para lograr la consecución de objetivos. Al tener implícita la idea del tiempo, a su vez en una primera instancia son metáforas de percepción de espacio.

El lograr que un grupo de individuos perciban atrás y adelante, lleva inmediatamente a la idea de avance, decir progresamos implica una locomoción. Frases tan comunes como el camino mas largo, el tiempo vuela o nos hundimos son casos muy patentes del uso de estas metáforas.

Estructura. Estas metáforas tienen que ver con las partes y la relación entre ellas y también con la percepción del conjunto de estas. Básicamente se tienen los siguientes tipos: a)de forma, geométrica o no la percepción de la forma emplea estas metáforas, b)las partes y el todo, el entendimiento de que es el todo y la distinción de sus partes, c)encajar, cuando se piensa que un concepto o idea "embona" o "checa". d)conexiones y ligas, cuando se piensa en estos términos automáticamente se hace referencia a una estructura, e)limites, lo que esta adentro a afuera es parte de la percepción de la estructura, f) canales, el suponer que se conduce algo de un elemento a otra lleva implícita la relación de los elementos y g) los 3 ejes cardinales, en si son una forma de expresar la estructura y disposición de los elementos.

Lugar. "Esto es un buen lugar donde empezar" o "estas en una posición desventajosa", son frases que describen metáforas de lugar. También todas aquellas que llevan de un escenario a otro los conceptos, de un ámbito a otro son de este tipo de metáforas, "el mercado es como un teatro..." y otras similares son de este tipo.

Las metáforas usadas en el diseño de interfases son de todos los niveles, de hecho el uso de la computadora para transmitir conocimiento es en si una metáfora de lugar. Hay que tener conciencia de que el ciberespacio es una metáfora del mundo "real" (el que también esta lleno de metáforas) y que en su crecimiento, del mundo virtual, genera a su vez nuevas metáforas.

Por último es importantísimo destacar que las metáforas tienen límites tratar de llevarlas mas allá de ellos genera incongruencia, así como el utilizar metáforas inadecuadas genera muchas confusión. En muchas ocasiones se seleccionan metáforas muy sofisticadas que no tienen en si muchos puntos de contacto con los representado, en ese sentido es preferible usar metáforas simples aunque no sean muy elegantes para transmitir conocimiento.

5.3 LIMITES DE UNA METÁFORA

Hay que ser conscientes de un hecho muy concreto para la implementación de las metáforas en las interfases, este hecho hace una diferencia radical con las metáforas usadas en otros ámbitos. Cuando se utiliza una metáfora para describir un lugar o proceso no familiar, se 'piensa "eso sería aproximadamente así". Cuando se esta dentro de un entorno se piensa "esto es así". No se depende la metáfora de la "casa", sus planos y maquetas después de mudarse a vivir ahí; se construye en base a la realidad "casa" un modelo particular del dominio para encontrar los calcetines, abrir la ventana o moverse en la obscuridad.

Las metáforas tienen otra dimensión en el diseño de mundos virtuales. Se convierten en valiosos principios de organización para los diseñadores pero para la persona que las usa son la realidad, en el ciberespacio, la apariencia ES la realidad. Y las apariencias virtuales son completamente arbitrarias aunque estén basadas en metáforas. Por este hecho las metáforas empleadas en la construcción de las interfases se convierten en una realidad de referencia para el navegante, en buena medida se convierten en realidad y no en metáforas de esta.

En el sentido descrito anteriormente los límites de la metáfora son mas amplios que las metáforas utilizadas para otros propósitos, en la transmisión de conocimientos por máquinas, la metáfora en si es parte del conocimiento por lo mismo no se deben de escoger aquellas que impliquen un imbricado entendimiento para quien recibe el conocimiento.

Para lograr el propósito planteado en el capítulo uno de este módulo hay que distinguir aquellas capacidades particulares de la tecnología de los mundos virtuales, pues constituyen en si os limites de las metáforas, algunos lo serán por la mal diseño, otros por el límite natural entre el conocimiento y el navegante.

Interfase e inclusión.

Una interfase es la superficie que forma el limite entre dos regiones. En una computadora, esta superficie es la pantalla del monitor, limite entre el entorno de información y la persona que tiene acceso a dicha información. En la medida en que la interfase genere la sensación de inclusión, de inmersión de la persona y el entorno informativo, se logrará el contacto real con los conocimientos que en su caso se desean transmitir.

Aún sin suponer la existencia de otros dispositivos de interacción, como cascos, guantes o trajes, la inmersión es posible si se emplean técnicas para su consecución. Es muy diferente suponer que el navegante va en una lancha que tiene una

ventana en el fondo y por la cual puede observar lo que hay bajo la superficie del mar, a suponer que la persona bucea en el océano.

Mecanismo e intuición

La tecnología del mundo virtual debe de adaptar a las computadoras al funcionamiento humano en lugar de entrenar a la gente para que lidie con las interacciones basadas en los mecanismos de la computadora. Cuando se emplean las conductas naturales en lugar de las simbólicas, no se tiene que pensar en como hacer las cosas, se puede centrar la atención en lo que se hace y no en como se hace.

Si bien es cierto que las nuevas generaciones, acostumbradas a interactuar con máquinas, encuentran mas natural los botones de la máquina de juegos que la manipulación de un libro, no hay que olvidar que hubo un aprendizaje anterior a este uso, el hecho de que haya sido hecho por cerebros en su máxima capacidad, como la de los infantes, no debe de soslayar el hecho del aprendizaje. En su caso hay que utilizar mecanismos e interacciones naturales para máquinas ya en uso, sería por ejemplo aberrante utilizar botones diferentes para manipular datos basados en tiempo que fueran diferentes a los cinco básicos de los videocasetes.

Se deben de buscar interacciones intuitivas o hasta instintivas para lograr que una interfase tenga el efecto deseado, sino se pondrá al navegante en situaciones incomodas o incluso se generaran barreras para el objetivo buscado.

Usuario y navegante

Hay que insistir en esta diferencia planteada ya en el módulo dos. De todas las industrias de bienes de consumo, solo las drogas y las computadoras utilizan el término usuario para sus consumidores. Este hecho muestra dramáticamente la concepción errónea de la persona que utiliza una computadora, este debe de adaptarse al producto, al mercado y en general a todo el ámbito de la industria, esto es inadecuado.

El navegante es un ente activo que participa y que crea caminos en su aprendizaje, no se trata de un ente pasivo que solo maneja una máquina. La interactividad, como ya se vio es la parte central de la multimedia, en el entendimiento de que quien usa en un momento dado una máquina dada para un propósito dado con la capacidad de participar en el proceso, radica el buen diseño de los mundos virtuales.

Visual y sensorial

Si bien es cierto que todo indica hacia una serie de dispositivos para impactar mayor número de sentidos o percepciones del ser humano al interactuar con una computadora, hay que partir de los dispositivos actualmente en uso.

Se debe de incluir no solo lo visual sino lo auditivo y la sensación de desplazamiento aun frente a una interfase diseñada solo para ratón, pantalla y bocinas. Es muy importante no solo el despliegue de las imágenes o la generación de sonidos sino también la sensación de ubicación y desplazamiento que se genera, el retraso, por ejemplo en un avance dentro de un escenario o el cambio de perspectiva deben de ser congruentes con la acción dada. De no hacerlo así, la sensación de realidad, la inmersión y la efectividad de la transmisión en si se verán seriamente cuestionadas por el navegante.

Por último vale la pena narrar una experiencia cómica para que queden mas claros los limites de una metáfora. Tres ingenieros viajan en un automóvil, uno es mecánico, otro eléctrico y el último de la empresa Microsoft. El auto súbitamente se descompone, el primer ingeniero lo revisa y dictamina que nada esta mal en el aspecto mecánico, el segundo hace lo mismo y su veredicto es que el transporte esta bien en su funcionamiento eléctrico, por último el ingeniero de Microsoft, que no se había bajado del auto, se baja y se vuelve a subir diciendo, todo se resuelve con salir y volver a entrar.

5.4 LENGUAJE Y METÁFORA

Se ha dicho que el lenguaje en si es una metáfora, sin embargo hay que destacar algunos conceptos entre la relación de la metáfora y el lenguaje. Por principio se puede decir que hay metáforas cuyo entendimiento lleva mas tiempo que otras. Así por ejemplo el aprender a manejar todas las metáforas para entender los planos de un edificio lleva meses y en estos se aprende mucho mas que solo la metáfora del plano sino un universo de metáforas usadas para diseñar y comunicar los elementos de un edificio. Para poder expresarse en este lenguaje, utilizando tantas metáforas (es decir no solo para entender sino para poder dibujar un plano) se requiere de mucho mas tiempo, sin embargo todo inicia en el entendimiento de la metáfora central del plano.

En este sentido, hay tres modelos o lenguajes o conjunto de metáforas importantes en la construcción de los mundos virtuales. El modelo del ingeniero, el modelo del navegante y el modelo del diseñador.

El modelo del ingeniero. La perspectiva de los ingenieros se basa en la puesta en práctica. Su objetivo es hacer funcionar la tecnología. Su modelo del sistema implica intrincamientos del hardware y del software, y sus prioridades se estructuran en torno a lo técnicamente posible o al menos factible. Los ingeniero del hardware diseñan nuevos dispositivos cada vez mas veloces y eficientes para

navegar en el mundo virtual y los de software crean nuevas formas para que se represente e interactúe con la información en forma también cada vez más fácil y rápida.

El modelo del navegante. A la mayoría de la gente le interesa más lo que puede o podría hacer en el ciberespacio que como funciona el sistema. El modelo del participante se basa en su experiencia dentro del sistema. Dentro de la perspectiva del navegante dentro del mundo virtual, el entorno existe como si fuera real. La tecnología de la interfase desaparece de la vista y el contexto acustográfico particular define el dominio. El navegante se plantea las preguntas centrales que deben de ser entendidas como parámetros para el diseño, como se vio en el capítulo anterior estas son preguntas básicas que la interfase tiene que contestar.

El modelo del diseño. Los diseñadores se concentran en la manera en la que la gente accede al ciberespacio e interactúa con este. El objetivo del diseñador es la creación de mundos virtuales cómodos y funcionales que satisfagan las necesidades e intenciones del participante. Hay por lo menos cinco tareas dentro de este modelo: 1) el trabajo con los ingenieros, 2) el trabajo con los participantes, 3) la composición de prototipos, 4) evaluación de mundos existentes paralelos y las alternativas de los protomundos y 5) los discursos necesarios para la introducción al mercado real de los mundos virtuales.

Es importante destacar, por último, como además de estos lenguajes necesarios para la construcción de mundos virtuales, también se conforma poco a poco un lenguaje cada vez más rico en cuanto al uso, diseño y producción de mundos de este tipo.

5.5 CREACIÓN DE CONSENSOS

Finalmente como se ha visto, se trata de generar consensos de interpretaciones para lograr la comunicación y la transmisión de conocimientos.

Es un hecho que las fuerzas de mercado han construido consensos alrededor de productos e interfaces que de no ser por la fuerza de la mercadotecnia no hubiesen conseguido este, por su incipiente congruencia a todos los niveles. La interfase de windows es un ejemplo clarísimo de esto, hay un consenso en su uso, por que una gran cantidad de personas usan la interfase pero esta dista mucho de ser congruente a todos los niveles. Las metáforas usadas no son adecuadas, la cantidad de conceptos a aprender no es poca y en fin en si se trata de un ejemplo de inconsistencia, aunque tiene bondades.

Este hecho ha tenido como efecto el uso de iconos, por ejemplo, metáforas que pretenden ser naturales pero que en si son huecas. También el uso de la ventana como metáfora central es inadecuado por que evita justamente la inmersión y complica el manejo de planos de información y la jerarquisación de conocimientos. Entre otros aspectos este logro del consenso no fue por congruencia sino por mercadotecnia. Ahora bien, una vez que ha sido aceptado este discurso en el diseño de interfases, una vez que gran cantidad de usuarios ha aprendido a sortear estas incompatibilidades, resulta muy difícil plantear nuevos esquemas, pues aparentemente rompen con la "naturalidad" de uso, cuando en rigor son mejores alternativas, más congruentes en la navegación.

Otro buen ejemplo resulta el "browser" de Internet más esta interfase resulta no solo incongruente a nivel semántico y metafórico, sino que no cumple con los requerimientos mínimos de diseño de interfases. Desde la ubicación de los botones hasta la forma de despliegue, netscape (Mosaic también) representa no solo una mala interfase sino totalmente inadecuada al concepto mismo de hipertexto. El eje del concepto de servicios de páginas tipo WWW de Internet. A pesar de lo anterior la mas de usuarios que entienden y que tienen consenso sobre el uso de netscape es tal que se ha convertido en un símbolo no solo del internet o de los "browsers" sino del concepto mismo de ciberespacio, lo cual es aberrante.

Frente a lo descrito, debe de tenerse una postura equilibrada, aunque no se quiera que se tiene que respetar algunos parámetros derivados de estos estándares de mercado, como por ejemplo los botones estándares de windows95 o algunos símbolos de netscape. Pero también no hay que ceder a esta inercia, las interfases que se desarrollen deben de ponerse como objetivo la mayor congruencia semántica y de metáforas posibles para elevar el nivel de relación con el navegante que es con quien finalmente se esta en contacto.

El uso de todos los conceptos vertidos en este capítulo si bien teórico tiene implicaciones profundamente prácticas, por lo que se sugiere en todo momento hacer referencias a ellos, para alcanzar un buen nivel de entendimiento con el navegante. Aunque se reconoce que esta labor es difícil por los altos niveles de abstracción, también deben de verse como ejercicios permanentes que mejoraran cualitativamente los resultados.