

00169



Universidad Nacional Autónoma de México

EL ESPACIO DE OFICINA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN DISEÑO INDUSTRIAL
P R E S E N T A
NYLENIS NINA MARTINEZ



POSGRADO EN DISEÑO INDUSTRIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNAM. 1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

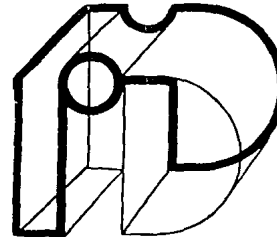
DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

EL ESPACIO DE OFICINA

Tesis que para obtener
el grado de Maestra en
Diseño Industrial Presenta
Nylenis Nina Martínez



Posgrado en Diseño Industrial
Facultad de Arquitectura, UNAM
1994

Director de Tesis

Fernando Martín Juez

Sinodales

Horacio Durán
Angel Groso
Oscar Salinas
David Sánchez

Dedicado a mi mamá, porque a ella le debo todo lo que soy, y a Denisse y Martín, por todo su cariño y su apoyo.

Para Marco, Miriam y Roxy, por su invaluable amistad; mis compañeros y maestros Yolanda, Gabriel, Enrique y Anita por todo su apoyo; y a mi maestro y amigo Fernando, por su consejo y su dedicación, para todos ellos mi eterna gratitud, admiración y cariño.

ÍNDICE

0.- Introducción.....	9
I.- El espacio de oficina.	
1.1.- Planteamiento.....	13
1.2.- Objetivos.....	17
1.3.- Antecedentes y Generalidades.....	19
II.- El espacio de oficina como infraestructura.	
2.1.- La arquitectura.....	39
2.1.1.- Breve recuento histórico.....	43
2.1.2.- Aspectos técnicos de la arquitectura para diseño de oficinas.	
- Paredes exteriores.....	61
- Pisos y techos.....	62
- Sistemas de seguridad.....	65
- Areas difíciles.....	68
2.1.3.- Problemas arquitectónicos del diseño de oficinas.....	69
2.2.- El diseño interior.....	73
2.2.1.- Breve recuento histórico.....	75
2.2.2.- Aspectos técnicos para el diseño interior de oficinas.	
- Sistemas de mobiliario.....	83
- Pantallas.....	88
- Otros equipos.....	88
2.2.3.- Problemas del diseño interior de oficinas.	
- Privacidad.....	91
- Estatus.....	92
2.3.- La ergonomía.	
2.3.1.- Breve recuento histórico.....	95
2.3.2.- Aspectos técnicos de la ergonomía para el diseño de oficinas.	
- Espacio de trabajo.....	101
- Distribución del espacio físico.....	104
- Iluminación.....	104
- Efectos en el usuario.....	105
- Condiciones atmosféricas.....	106
- Ruido.....	107

2.3.3.- Problemas ergonómicos del diseño de oficinas.	
- Eficiencia.....	111
- Bienestar y Confort.....	112
III.- Recomendaciones prácticas para la planificación de oficinas.....	115
IV.- El espacio de oficina como mediador.....	121
4.1.- Las relaciones de comunicación en la oficina.....	123
4.1.1.- Comunicación e interacción social.....	125
4.1.2.- La oficina como institución.....	129
- Estatus y roles.....	131
4.1.3.- Los rituales.....	133
4.2.- La estructuración del espacio de oficina como marco.....	135
4.2.1.- Los receptores sensoriales.....	137
- Sobre la visión y la audición.....	137
- La piel y los músculos.....	139
4.2.2.- La antropología del espacio de oficina.....	143
- Espacio de caracteres fijos.....	143
- Espacio de caracteres semifijos.....	145
- El espacio informal.....	146
4.2.3.- La proxémica de la oficina para distintas culturas.....	149
4.3.- Las relaciones de poder.....	155
V.- Conclusiones.....	161
VI.- Bibliografía.....	167
VII.- Anexos.....	171
Anexo #1: Reglas del Equipo Quitckborner.....	173
Anexo #2: Edificios Inteligentes.....	179
Anexo #3: Síndrome de Edificios Enfermos.....	181
Anexo #4: Normas ergonómicas para oficinas.....	187
Anexo #5: Patrones de construcción en arquitectura.....	191

0. INTRODUCCIÓN

Resulta paradójico el hecho de que las premiaciones al diseño de espacios de oficina se basen en la innovación y en hermosas fotografías, en lugar de basarse en la opinión de los usuarios. Muchos diseñadores reciben premios aún antes de que el espacio por ellos creado haya sido ocupado. Resulta paradójico porque los objetivos y la actividad del diseño no son puras cuestiones heurísticas, sino que deben estar dirigidos al beneficio del hombre, especialmente en casos como éste. En el caso de las oficinas, el usuario se involucra con el objeto de diseño de manera que es absorbido por él. No se trata de un simple contacto corporal o manual. Según la clasificación de Abraham Moles, el espacio de oficina abarca al usuario como si fuera parte de sí. El hecho de que el usuario pase aproximadamente ocho horas diarias dentro de este espacio hace más crítica la importancia de la relación hombre-objeto de diseño. Es muy poco lo que unas bellas fotos pueden decir de la relación cotidiana que se va a generar entre el usuario y el espacio. Al proyectar el espacio, se invierte mucho tiempo y dinero en investigación y planificación y el resultado final es, muchas veces, inspirado por obras pasadas o por utopías futuristas. Una vez realizado el proyecto, difícilmente se invierten fondos para evaluar el resultado. Esto coopera en reforzar la imagen de la arquitectura y del diseño como disciplinas prácticas, cuando son además un importante e interesante campo de investigación y de experimentación. Esta importancia y este interés se dan en la medida en que el objeto de diseño involucre al hombre, en la medida en que demos importancia al usuario.

La primera parte de esta tesis es una revisión del desarrollo evolutivo del espacio de oficina y su planificación. También se incluye el planteamiento general de esta tesis, y la definición de los objetivos. En la segunda parte, se estudia la parte del espacio de oficina que es decidida y planificada por el hombre. Esta parte comprende la arquitectura, el diseño interior y la ergonomía. Se analiza también el enfoque del usuario que se realiza en cada una de estas disciplinas y la manera en que ellas se relacionan e influyen unas sobre otras. Los planteamientos serán ilustrados con casos reales para facilitar la comprensión.

En la tercera parte se plantea una parte del espacio que bien puede o no ser planificada pero que existe inevitablemente dentro de las oficinas. Es la parte de las relaciones del usuario con el espacio, ya no como simple usuario o como ser antropométrico y biomecánico, sino como elemento social. Aquí se incluyen la conducta del usuario y cómo es influenciada por su percepción del espacio; las relaciones de poder como jerarquías dentro de la empresa, también relacionadas con el espacio y; las relaciones de comunicación que pueden darse entre los usuarios y el espacio de oficina.

Al final se analiza el vínculo entre las dos partes anteriores y las implicaciones que puedan existir para los planificadores de oficinas.

PARTE I. EL ESPACIO DE OFICINA

1.1. PLANTEAMIENTO

Al final de la década de los cuarenta, cuando las industrias podían volver de nuevo a las ocupaciones propias del tiempo de paz, se introdujeron nuevos conceptos y avances técnicos en la construcción de edificios comerciales, en cuanto a iluminación y acondicionamiento de aire. La planificación se enfrentó a muchos y nuevos problemas de arrendamiento, construcción, planificación y diseño de espacio empresarial. Las tareas se hacían cada vez más sofisticadas. Las funciones de administración, venta y distribución asumían cada vez más importancia cuando, poco a poco, los oficinistas sobrepasaban a los obreros. La planificación para el nuevo equipo eléctrico y electrónico y las formas aún más nuevas en que podían utilizarse tomaron una significación todavía mayor, más urgente. El factor humano y la necesidad de reflejar la empresa y su personal a través del entorno, se convertían en una consideración esencial de la planificación. Las complejidades prácticas y emocionales dictaban la necesidad de transformaciones mayores en la utilización del espacio de oficina.

En la solución del problema del espacio, los costos de construcción aumentaban, los alquileres se incrementaban y el costo de todos los servicios periféricos para el uso espacial era escalonado de manera similar. El alquiler equipamiento y manutención de cada metro cuadrado de espacio costaba tanto, que su planificación y diseño no podía dejarse ya en manos de un bienintencionado vicepresidente, director de oficinas o jefe de una empresa, quienes, en los días anteriores a 1940, dirigían el 99% de los traslados y cambios de las compañías¹. Aún cuando era una tarea relativamente sencilla, en aquellos tiempos, se realizaba lastimosamente. El espacio era desperdiciado por una falta

¹ Pile, John. *Open Office Planning*. New York, 1978, p.18.

de comprensión de los problemas de conjunto de la empresa. Las comunicaciones y el flujo de trabajo venían afectadas por la misma carencia. Se sacrificaba tiempo, dinero y comodidad a causa de la inhabilidad del aficionado planificador del espacio para proyectar creativamente o para aprovechar las ventajas de los adelantos técnicos disponibles.

Según estudios realizados por la Comunidad Económica Europea, para el año 2000, el 70% de la fuerza laboral de Europa estará concentrada en espacios de oficina². En los Estados Unidos de América, en 1900, los oficinistas representaban el 18% de la fuerza laboral; en 1940, el 31%; en 1980 ya representaban el 52%³. Cabe pensar entonces que las actividades de diseño y planificación cobrarán cada día mayor peso y responsabilidad y afrontarán mayores retos.

En la primera parte de esta tesis se analizan los aspectos arquitectónicos, ergonómicos y de diseño interior que determinan el espacio de oficina. En la segunda parte, se estudia la forma en que el espacio, los elementos que alberga y la forma de su distribución, mediatizan ciertas conductas, jerarquías y formas de comunicación entre los usuarios.

En la historia de la industria vimos que al principio la gente producía en sus casas lo que iba a consumir e intercambiaba los excedentes por otros productos. Más tarde vino el sistema de trabajo a domicilio en el cual, una persona le daba herramientas y materia prima a cierta cantidad de gente para trabajar en su casas y luego, la misma persona, adquiría el producto.

Al final, cuando la maquinaria ya fué demasiado grande y pesada para llevarla a la casa de cada quien, el operario debió ir a la "casa" de la maquinaria, la fábrica. En este caso, el cambio fué casi obligatorio, no había opción.

² Bojardi, Gilda. *Lo Spazzio, il Tempo*. Annual Ufficio, 1993-1994, No.3.

³ Stephen Pheasant. *Ergonomics, Work and health*, Londres, 1991, p.16.

En el caso actual del espacio de oficina la situación es muy diferente. La tecnología nos permite hoy movilizar fácilmente la información. Pero se trata sólo de una posibilidad, no de una necesidad.

No podemos estar seguros de que tomar el paso es conveniente, no podemos anunciar la desintegración de un núcleo de trabajo sin antes hacer una profunda y seria reflexión sobre las consecuencias que esto pueda tener para el hombre, para la sociedad y para el medio ambiente.

Si con el tiempo los hechos demuestran que la oficina como lugar y tiempo de trabajo no funciona más, entonces esta desaparecerá, como desaparece todo lo que se retiene al cambio y a la evolución. Mientras tanto, es deber de los planificadores de oficina el hacerlas cambiar y evolucionar al ritmo que sea necesario.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su relación con el entorno y con el usuario. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado. Es un espacio que se define por su historia y su cultura. Es un espacio que se define por su identidad y su personalidad. Es un espacio que se define por su valor y su importancia. Es un espacio que se define por su belleza y su armonía. Es un espacio que se define por su funcionalidad y su eficiencia. Es un espacio que se define por su flexibilidad y su adaptabilidad. Es un espacio que se define por su sostenibilidad y su responsabilidad. Es un espacio que se define por su innovación y su creatividad. Es un espacio que se define por su diversidad y su inclusión. Es un espacio que se define por su transparencia y su apertura. Es un espacio que se define por su respeto y su dignidad. Es un espacio que se define por su justicia y su equidad. Es un espacio que se define por su paz y su armonía. Es un espacio que se define por su amor y su esperanza. Es un espacio que se define por su fe y su confianza. Es un espacio que se define por su amor y su esperanza. Es un espacio que se define por su fe y su confianza.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su relación con el entorno y con el usuario. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado. Es un espacio que se define por su historia y su cultura. Es un espacio que se define por su identidad y su personalidad. Es un espacio que se define por su valor y su importancia. Es un espacio que se define por su belleza y su armonía. Es un espacio que se define por su funcionalidad y su eficiencia. Es un espacio que se define por su flexibilidad y su adaptabilidad. Es un espacio que se define por su sostenibilidad y su responsabilidad. Es un espacio que se define por su innovación y su creatividad. Es un espacio que se define por su diversidad y su inclusión. Es un espacio que se define por su transparencia y su apertura. Es un espacio que se define por su respeto y su dignidad. Es un espacio que se define por su justicia y su equidad. Es un espacio que se define por su paz y su armonía. Es un espacio que se define por su amor y su esperanza. Es un espacio que se define por su fe y su confianza. Es un espacio que se define por su amor y su esperanza. Es un espacio que se define por su fe y su confianza.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su relación con el entorno y con el usuario. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado. Es un espacio que se define por su historia y su cultura. Es un espacio que se define por su identidad y su personalidad. Es un espacio que se define por su valor y su importancia. Es un espacio que se define por su belleza y su armonía. Es un espacio que se define por su funcionalidad y su eficiencia. Es un espacio que se define por su flexibilidad y su adaptabilidad. Es un espacio que se define por su sostenibilidad y su responsabilidad. Es un espacio que se define por su innovación y su creatividad. Es un espacio que se define por su diversidad y su inclusión. Es un espacio que se define por su transparencia y su apertura. Es un espacio que se define por su respeto y su dignidad. Es un espacio que se define por su justicia y su equidad. Es un espacio que se define por su paz y su armonía. Es un espacio que se define por su amor y su esperanza. Es un espacio que se define por su fe y su confianza. Es un espacio que se define por su amor y su esperanza. Es un espacio que se define por su fe y su confianza.

1.2. OBJETIVOS

Antes de listar los objetivos de esta tesis puede ser prudente aclarar lo que no se pretende con ella. Esta tesis no intenta ser un manual de ergonomía, de diseño o de arquitectura para el diseño de oficinas. Tampoco pretende ser exhaustiva en el análisis de los aspectos de comunicación, conducta y poder dentro de la oficina. La idea es que, a través de estos seis aspectos se pueda percibir la complejidad del espacio de oficina como totalidad y, por tanto, la complejidad y delicadeza de su planificación.

Los objetivos de esta tesis son los siguientes:

- 1.- Mostrar el proceso histórico evolutivo del espacio y la planificación de oficinas.
- 2.- Mostrar la situación actual de las oficinas y de su planificación, los retos a los cuáles se enfrenta y su perspectiva.
- 3.- Analizar la tarea de planificación de los espacios de oficina desde el punto de vista de la arquitectura, la ergonomía y el diseño interior, tratando de mostrar la complejidad de las variables que maneja cada una de estas disciplinas.
- 4.- Mostrar cómo las actividades que realizan el arquitecto, el ergónomo y el diseñador se relacionan y se afectan unas a otras.
- 5.- Ofrecer recomendaciones prácticas para la planificación y el diseño de oficinas.

6.- Analizar las relaciones de conducta, comunicación y poder que suceden dentro del marco de las oficinas, relacionadas con el espacio, el tiempo y la cultura.

7.- Mostrar la importancia de la consideración de la cultura, la conducta, la interacción social y las jerarquías en la planificación de las oficinas.

8.- Profundizar en la forma en que el espacio de oficina permite ciertas formas de estructuración del tiempo y del espacio.

9.- Ofrecer temas posibles e interesantes para futuras investigaciones sobre el espacio de oficinas, desde el punto de vista de la Teoría de Sistemas¹ y de las aplicaciones de realidad virtual.

¹Ludwig von Bertalanffy. Teoría General de Sistemas. México, 1976.

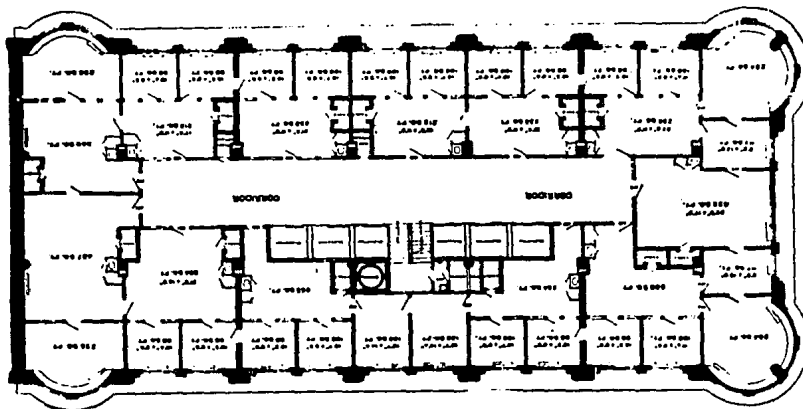
1.3. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

En los años 30, un puñado de diseñadores, implicados de una forma u otra en el diseño industrial, se interesaron por la forma en que las empresas utilizaban su espacio de oficina. Anticipándose al inevitable desarrollo económico europeo y al auge constructivo venidero, empezaron a preparar su propio lugar en este programa, ampliando su conocimiento de las operaciones empresariales de la industria y de la construcción, y del interiorismo. Lo más importante de todo es que aprendieron a combinar los ingredientes esenciales de cada una de estas gestiones en una nueva industria: planificación y diseño espacial.

Todas las oficinas anteriores a 1950 eran planeadas (si es que lo eran) en un modo que ahora es llamado **"convencional"**. La profesión del planificador de oficinas se desarrolló en el uso de este modo de trabajo y la gran mayoría de las oficinas existentes son ejemplo de ello. Esto tiene sus bases en la lógica del planeamiento arquitectónico tal y como era practicado en el diseño de edificios y en algunos presuntos que probablemente se hicieron sin considerar seriamente su valdez. El trabajo de oficina, trabajo de escritorio, como se le suele llamar, se asume ser una forma de estudio. Ello envuelve leer y escribir y conversación ocasional, usualmente diálogos conducidos cara a cara o por teléfono. Estas son actividades frecuentemente realizadas en el hogar, y el arreglo ideal para ellas, en el hogar, es una habitación llamada "estudio" o "despacho". La oficina empresarial emerge entonces como una agrupación de tales estudios o despachos. En la oficina convencional, el tamaño y la localización de las oficinas están ampliamente basados en los rangos jerárquicos y en el arreglo departamental de la organización. El ejecutivo máximo tendrá la oficina más grande en la mejor localización; usualmente una esquina de un piso superior. Su secretaria tendrá

una posición de guardia, limitando el acceso al jefe máximo. Otros ejecutivos estarán cerca, en habitaciones cuidadosamente graduadas en tamaño y otros detalles, para hacer juego con el rango del ocupante. Los departamentos funcionales (contabilidad, ventas, etc.) con frecuencia están remotamente alejados de los ejecutivos que los dirigen, pero también incluyen oficinas privadas para los gerentes. El espacio sin particiones es utilizado como *pool*¹ en el cual un gran número de oficinistas ocupan una gran habitación, usualmente con los gerentes en adyacencia, en espacios privados cerrados por vidrios. Las paredes separan los departamentos y los *pools* en los departamentos. El acceso es por un sistema de corredores que guían de las entradas, escaleras, elevadores y utilidades, a las oficinas individuales. (Ver figura #1)

Figura #1.
Planificación de un edificio típico, con habitaciones de oficina individuales, construidas como parte del edificio y rentadas a cualquier persona. Edificio Old Colony en Chicago, 1894, diseñado por Holabird y Roche.



¹ La palabra *pool* se traduce como piscina o como corral. Probablemente su uso en oficinas se refiere a esta última acepción.

Los orígenes de este tipo de planeamiento se remontan a los días en que las grandes organizaciones eran inusuales y la organización típica tenía muy pocas personas en su empleomanía. El típico edificio de oficinas estaba planeado de forma muy parecida a un hotel: pequeñas habitaciones alineadas en una pared con ventanas, con un pasillo de acceso a lo largo del edificio. Cada habitación era una oficina para ser rentada individualmente.

El típico arrendatario, un abogado, corredor de seguros o vendedor, ocupaba una oficina privada. Un asistente o secretaria (más probablemente un hombre) podía compartir la oficina o parte de ella, separado por un enrejado o un vidrio.

Otros asistentes, archivistas y estenógrafos, a medida que se agregaban a la organización, se les asignaban otras habitaciones de oficina, posiblemente adyacentes, pero si estas estaban ocupadas por otros arrendatarios, se les ubicaba a alguna distancia sobre el corredor o quizás en otro edificio. Este patrón se puede encontrar todavía en muchos edificios construidos en 1930. Las organizaciones más grandes sencillamente rentaban un número mayor de habitaciones de oficina (posiblemente incluyendo algunas que pudieran unirse para formar una oficina general mayor) y las asignaban según los rangos y la organización departamental.

En Europa, donde los edificios son frecuentemente convertidos desde otros usos y donde el espacio de oficina aparece en edificios antiguos con más frecuencia que en América, el patrón de muchas habitaciones pequeñas aún prevalece. En los Estados Unidos de América, particularmente después de la Segunda Guerra Mundial, un auge en la producción de nuevos edificios de oficina produjo un alto inventario de espacio de oficina en el cual la disponibilidad de aire acondicionado e iluminación artificial satisfactoria redujo la dependencia de ventanas y se alejó del patrón de estrechas bandas de espacio de oficina a lo largo de las paredes exteriores. En lugar de esto, muchos edificios modernos ofrecen pisos grandes, abiertos, similares al espacio industrial o de almacén.

El planeamiento convencional en tales oficinas aún alinea oficinas privadas a lo largo de las paredes y localiza el *pool* en el espacio interno, a veces con un dejo de ventana prestado mediante el uso de divisiones de vidrio.

El término Oficinas **American Plan** se ha usado a veces en Europa para describir oficinas en las que la mayoría de los empleados ocupan espacios abiertos de *pool* (Ver figura #2). Antes de la Segunda Guerra Mundial, cuando las oficinas seguían el patrón convencional multihabitacional, los visitantes europeos veían con sorpresa que muchas oficinas americanas eran muy distintas. Grandes organizaciones, tales como casas grandes de órdenes por correo, compañías de seguro y ciertas agencias gubernamentales, colocaban cientos de oficinistas en ordenadas filas de escritorios, en un espacio sin divisiones. Era este tipo de oficina abierta la que el visitante consideraba únicamente americana, mientras la veía con alarma más que con admiración. Tales oficinas, aunque literalmente abiertas, no son ejemplos de *Open Plan*. De hecho, son sumamente convencionales en cuanto a que el personal gerencial ocupa espacios privados y los ejecutivos son usualmente ubicados en áreas remotas a los vastos *pools* abiertos. La distribución de los puestos de trabajo estaba basada en la organización formal y en la jerarquía, como en cualquier otro plan convencional. La apertura observada era sólo el reflejo de un tipo de proceso de trabajo en el que dominaba el *pool* abierto debido a la gran diferencia entre oficinistas y gerentes.

Tales oficinas han ido disminuyendo en número a medida que el tipo de trabajo que las generó se ha ido automatizando. La oficina principal de una compañía de seguros se ha convertido, primariamente, en un centro de cómputos, donde antes era una gran columna de oficinistas. Los servicios y el personal gerencial, al estar ubicados en oficinas convencionales, ocupan una alta proporción de espacios privados o semiprivados y los *pools* más grandes albergan sólo 10 ó 12 empleados en contraste con los centenares que ocupaban los espacios *American Plan* en los años 20 y 30.



Figura #2

Una oficina American Plan de 1920. Un vasto espacio abierto con los escritorios formando filas regulares.

En Alemania, alrededor de 1958, el equipo *Quickborner für Planung und Organisation*, un grupo de consultoría gerencial, fue llevado a prestar atención a las realidades del espacio de trabajo de oficina. Los líderes del grupo, los hermanos Eberhard y Wolfgang Schnelle, trabajando para mejorar el desempeño funcional en la oficinas se dieron cuenta de que la distribución existente ellas,

con frecuencia tenía un efecto dañino en el desempeño del trabajo y raramente hacía lo debido para mejorarlo. Los Schnelles dijeron no tener conocimiento de los principios de planificación, así que hicieron una alianza con Kurd Asleben, un planificador profesional, y procedieron a desarrollar y poner en práctica algunos modos drásticamente nuevos de diseñar oficinas. El término **Open Plan**² es la designación usual del idioma inglés para un modo de distribuir el espacio de oficina sin usar divisiones. Se refiere, no sólo al uso del espacio sin dividir, sino también a un modo específico de hacer tal planificación.

Por muchos años han habido oficinas sin divisiones -se piensa en las oficinas principales de las compañías de seguro o en el área de plataforma de un banco típico- pero la apertura literal de estas viejas oficinas no califica para la descripción *Open Plan* en el nuevo y específico sentido. (Ver Anexo #1)

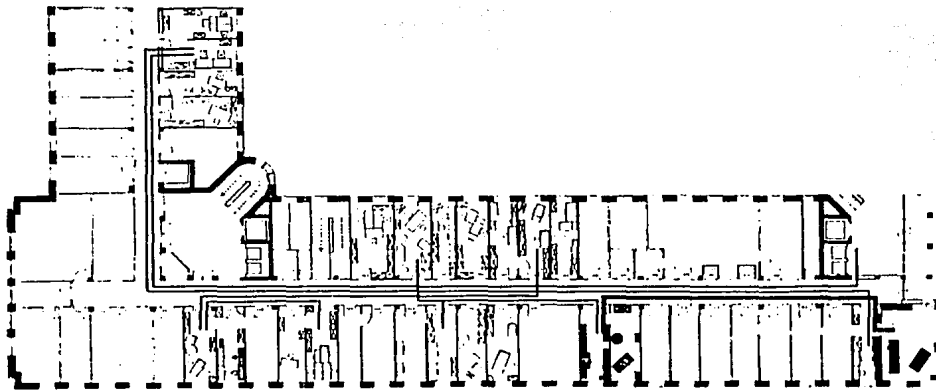
El *Open Plan* esta basado en un teoría profundamente razonada que sugiere que dividir es, no sólo innecesario en las oficinas, sino que va en detrimento de su funcionamiento ideal. Esto no sólo se aplica a los usos generales de la oficina, sino también al espacio de oficina para personal gerencial y ejecutivo, que generalmente es provisto de oficinas privadas.(Ver figura #3).

El curioso término **Oficina Panorámica**³ es utilizado con frecuencia en lugar de *Open Plan*. Es una traducción del término alemán *Bürolandschaft*, el cual fue acuñado por los primeros planificadores de *Open Plan*, cuando surge la idea a finales de 1950. Hace referencia a la apertura y fué probablemente sugerido por el uso extensivo de plantas. Probablemente se refiere también a los arreglos altamente irregulares del mobiliario, característicos de las primeras oficinas panorámicas. Dado que sus creadores eran extremadamente específicos sobre los detalles de su método, parece razonable confinar el termino a los ejemplos de su trabajo, o por lo menos al trabajo que sigue sus métodos y políticas muy de cerca.(Ver figura #4).

² Pile, John. *Open Office Planning*. new York, 1978. p. 11.

³ *Ibidem*, P.14.

Figura #3 Un diagrama del equipo Quickborner, ilustrando los patrones lógicos de circulación en una oficina convencional europea.



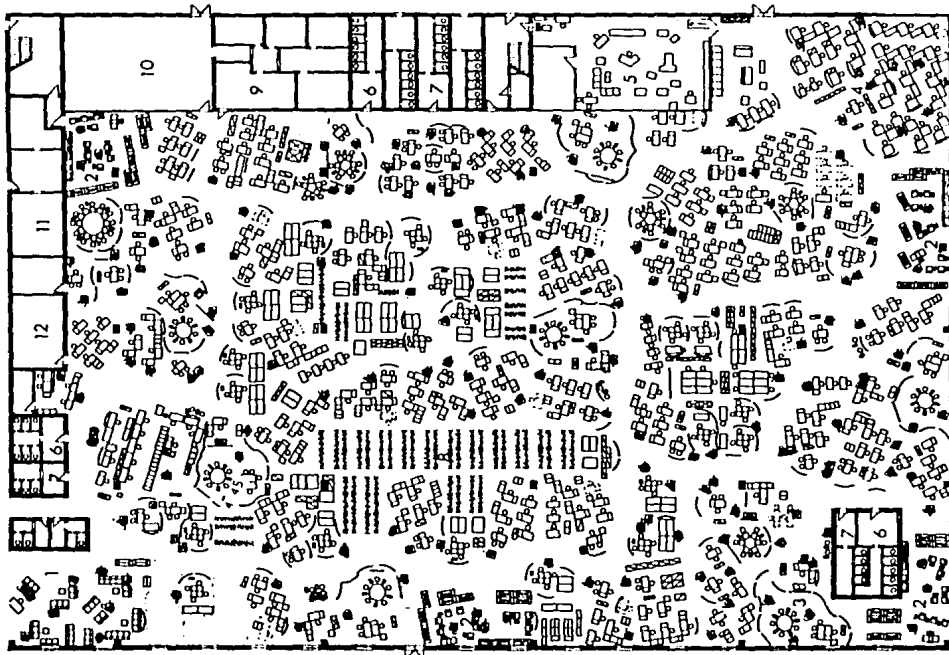


Figura #4.
Una oficina Panorámica típica, proyectada en Alemania por el Equipo Quickborner, para GEG-Versand, Kamen, en 1963.

Robert Propst, un investigador y diseñador que tenía experiencia en proyectos tales como válvulas cardíacas y maquinaria cosechadora de árboles, se interesó en el mobiliario cuando tomó un puesto de investigador para Herman Miller Inc., en 1960. Sus propias necesidades de acomodación práctica a la oficina lo llevaron a ponderar las necesidades del típico oficinista y a desarrollar algunas soluciones originales al problema del mobiliario de oficina. En 1964, Herman Miller introduce las propuestas de Propst bajo el nombre de **Action Office**⁴. El concepto se enfocaba en un análisis altamente individualizado de las necesidades de cada oficinista. Los escritorios estándar, las sillas y los archivos fueron reemplazados por unidades que combinaban superficies de trabajo, almacenamiento y asiento (o postura de pie) en componentes infinitamente ajustables a diferentes configuraciones. Paneles parados libremente sobre patas, cajas móviles de almacenamiento, tramos y superficies de trabajo. Los archivos estaban empotrados en las mesas de trabajo o colgados de los paneles. Los usuarios podían ocupar sillas, estar de pie o también un taburete alto que se había diseñado. (Ver figuras #5, #6 y #7).

Han aparecido muchos sistemas de mobiliario imitando el *Action Office* pero, estrictamente hablando, el término solo se aplica a los productos originales. Originalmente Propst no pretendía que su mobiliario fuera utilizado en algún tipo específico de oficina. De hecho, cuando estaba desarrollando sus ideas, el *Open Plan* no había emergido aún, y su expectativa era que el mobiliario *Action Office* fuera utilizado en oficinas convencionales, que eran entonces las únicas oficinas en uso.

Por una interesante coincidencia, el *Action Office* resultó ser un mobiliario sumamente apropiado para las oficinas *Open Plan* -en efecto, parecía ofrecer soluciones a algunos de los problemas introducidos por el *Open Plan*. Cuando Propst tomó conciencia del *Open Plan*, modificó y extendió su alcance para hacer el *Action Office* particularmente apropiado para tales planes⁵.

⁴ Ibidem, p. 11.

⁵ Ibidem, p. 14.

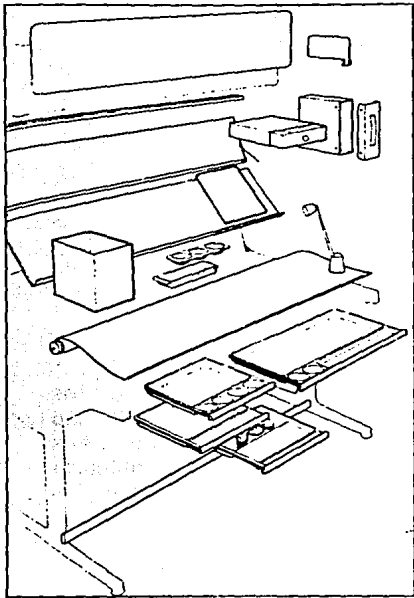


Figura #5.

El sistema *Action Office* de Robert Propst provee un sistema de estaciones de trabajo únicas, que pueden adaptarse a los requerimientos individuales, mediante el ensamblado de sus componentes. Figuras #6 y #7.

Estaciones *Action Office* utilizadas en una oficina panorámica.

La cuestión de un mobiliario apto para la instalación panorámica aparece desde el principio del concepto: el Equipo Quickborner insistía en que cualquier mobiliario estándar serviría siempre que fuera ligero y abierto (Ver figura #8). El mobiliario *Action Office* era ligero y abierto y los paneles en los que se colgaban las unidades de almacenamiento recordaban a las pantallas acústicas móviles de la oficina panorámica. En la mente de los planificadores americanos, los dos conceptos estaban ligados. Una oficina panorámica equipada con mobiliario *Action Office* puede quizás entrar en conflicto con las bases teóricas de cada una, pero parecía resolver un número de problemas que antes resultaban complicados. El *Action Office* era claramente más tolerante al deseo de proveer almacenamiento en las estaciones individuales y tendía a generar espacios más cerrados y privados, debido a su ubicuidad de uso de paneles para apoyar y almacenar.

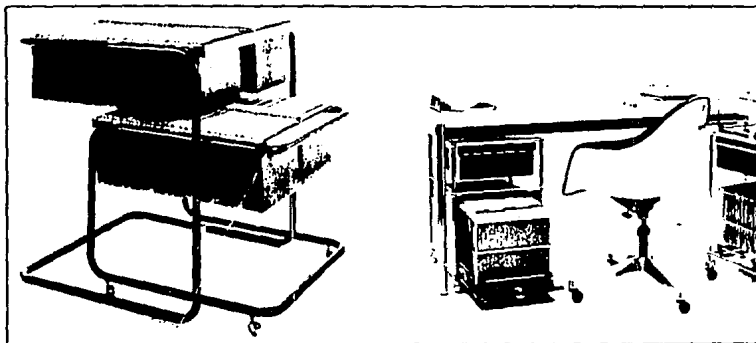


Figura #8.
Mobiliario de oficina *Action Office*, diseñado para ser adaptado a oficinas panorámicas.

Aunque esto puede ser contrario a la teoría panorámica, tendía a complacer a los usuarios, quienes disfrutaban la posibilidad de ensamblar estaciones altamente personalizadas que parecían, en muchos casos, tan privadas y atractivas como una oficina de tipo convencional⁶.

Tanto al *Action Office* como el *Open Plan* apelan a los mismos tipos de usuarios y de planificadores. Su relación es, por tanto, natural aunque de ningún modo necesaria. No es sorprendente que exista cierta confusión sobre la terminología. Los visitantes que inspeccionan una oficina *Open Plan* con mobiliario *Action Office* pueden asumir que todas las oficinas *Open Plan* dependen de tal mobiliario o asumir que tal mobiliario solo puede ser usado en este tipo de oficina. Ninguna de estas ideas es correcta. De hecho, el uso de *Action Office* es casi seguro que modificará el planteamiento original en un modo que lo aleja del concepto original de *Bürolandschaft*.

Ciertas firmas de planificación (notablemente J.F.N. Inc, ahora ya fuera del negocio) adoptaron el *Action Office* y sus principios con gran entusiasmo y empezaron a aparecer proyectos de *Open Plan* basados más bien en este sistema que en los conceptos del Equipo Quickborner⁷. Inevitablemente empezaron a aparecer imitaciones más o menos acertadas, del grupo de productos *Action Office*. Propst y Herman Miller habían llevado a cabo un proceso de desarrollo continuo en el cual el sistema de mobiliario era mejorado y ajustado a medida que se acumulaban experiencias de los usuarios. Los imitadores coplaban cada mejora que aparecía. Como resultado, así como el mobiliario convencional había desarrollado un cierto grado de estandarización entre muchos fabricantes, aparece una nueva familia de mobiliario ajustable al panel pretendido para uso en *Open Plan*.

Cierto número de fabricantes de muebles, no contento simplemente con imitar, desarrolló conceptos alternativos al mobiliario para *Open Plan*. En muchos casos estos sistemas fueron originados por planificadores al trabajar en

⁶ *Ibidem*, p. 14

⁷ *Ibidem*, p. 108

proyectos específicos, quienes estuvieron insatisfechos con los productos disponibles y en base a ello diseñaron o propiciaron el diseño de nuevos sistemas de equipamiento. Típicos ejemplos serían el sistema llamado TRM de J.M. Eppinger o el sistema de Stephen desarrollado por Knoll International. El primero fue desarrollado por William Pulgram para uso en las oficinas principales de McDonalds Corp.; el segundo, a pedido de los diseñadores de Skidmore, Owings & Merrill para uso en las oficinas principales de Weyerhaeuser Corp. en Seattle, Washington. En cada caso, la dirección tomada envolvía el desarrollo de unidades de estaciones de trabajo más masivas y cerradas de lo que propiciaría la teoría Quickborner y menos flexibles y variadas de lo que sugeriría el *Action Office*. La apertura es propiciada en cada caso, al punto de omitir toda división convencional, pero los espacios equipados con tales mobiliarios suelen ser muy similares a las oficinas privadas convencionales (Ver figuras #9, #10 y #11).



Figura #9.
Mobiliario
T R M
producido por
Eppinger
Furniture Inc.

Figura #10.
Sistema de
Stephens
fabricado por
K n o l l
Internacional
y utilizado en
las oficina
Weyerhaeuser.

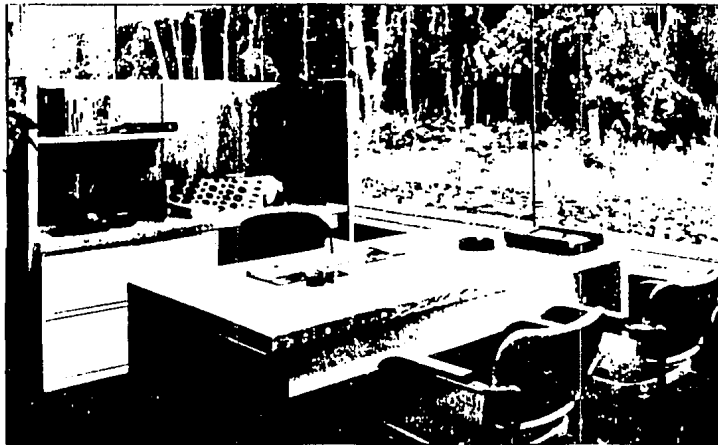
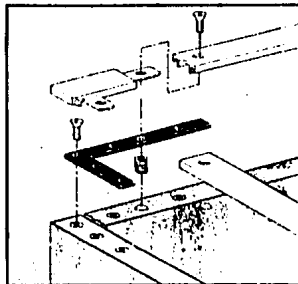


Figura #11.
En el Sistema
de Stephens,
los conectores
en acabados
cromo y
blanco
permiten
ensamblar los
escritorios
independiente
mente de los
paneles o en
conjunción
con estos.



En resumen, los sistemas de estaciones de trabajo han venido prolfirando en base a tres direcciones principales:

- 1.- Los conceptos panorámicos Quickborner.
- 2.- Los sistemas relacionados con el *Action Office*.
- 3.- Estaciones de trabajo basadas en módulos cerrados de mobiliario.

También son desarrolladas varias combinaciones de los tres conceptos anteriores. Pero, de manera general, parece ser que las oficinas actuales no siguen ningún patrón definido. Obedecen más bien a la estrategia empresarial y a la imagen corporativa que, en cada caso, se desee mostrar. Muchas de ellas dan la falsa impresión de ser experimentos exploratorios, más que el resultado de un proceso de planificación.

Tanto en la arquitectura como en el diseño interior de las oficinas más recientes, se manejan formas, colores, texturas, objetos y todos los recursos visuales de un modo nunca antes visto ni pensado. La innovación parece ser un factor básico, lo cual hace pensar que la diferenciación es una parte importante dentro de la estrategia empresarial, en la mayoría de los casos. (Ver figuras #12, #13 y #14).

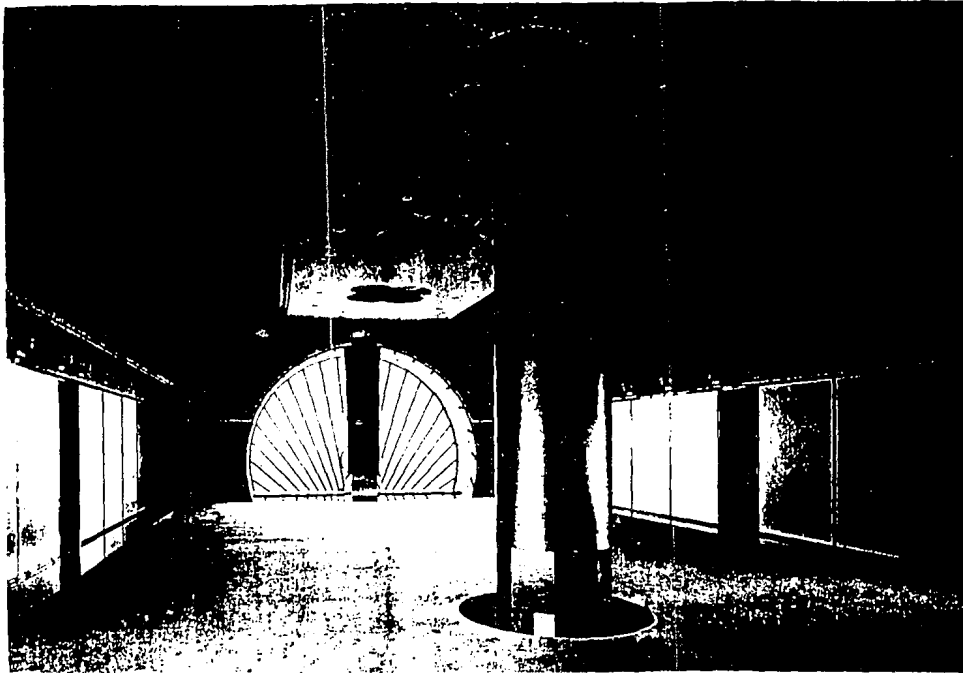


Figura #12.

Edificio Wacoal Kojimachi, Tokio, Japón. Arquitectos Kisho Kurokawa Architects and Associates. Desde la sexta planta de este edificio de esta compañía de lencería, planta consagrada a zona de huéspedes y sala de recepción, se contempla el Palacio Imperial. En su interior hay múltiples geometrías estratificadas, entrelazadas e innegablemente bien sostenidas por una columna central de acero inoxidable. Las *fusuma* o mamparas correderas japonesas introducen los límites y la escala del espacio.



Figura #13.
Hampton House, Londres. Arq. McColl. El juego de superficies reflectantes, pulimentadas y de espejos modifica la perspectiva de esta diminuta recepción. La transformación del pavimento en el volumen del mostrador hace que este sea la referencia visual del visitante.



Figura # 14.
Falkestrasse 6, Viena. Arq. Coop Himmelblau. Combinación de planos inclinados, materiales nuevos, estructuras originales y un mobiliario relativamente sencillo, con un acabado monocromático de superficies.

CONCEPTOS DE OFICINA

El espacio de oficina es un entorno diseñado para facilitar el trabajo y la colaboración. Este espacio debe ser funcional, cómodo y seguro. El diseño del espacio de oficina debe tener en cuenta los siguientes factores:

- **Ergonomía:** El espacio de oficina debe ser diseñado para ser cómodo y seguro. Esto incluye la elección de muebles y equipos que permitan una postura adecuada y eviten lesiones por estrés repetitivo.
- **Iluminación:** La iluminación es un factor clave para el bienestar en el espacio de oficina. Se debe utilizar una combinación de luz natural y artificial para crear un ambiente agradable y productivo.
- **Acústica:** El ruido puede ser una fuente de estrés y distracción en el espacio de oficina. Se deben utilizar estrategias como paneles acústicos o divisores de espacio para reducir el ruido y mejorar la concentración.
- **Calidad del Aire:** La calidad del aire interior es esencial para la salud y el bienestar. Se debe garantizar una adecuada ventilación y el uso de plantas que ayuden a purificar el aire.
- **Flexibilidad:** El espacio de oficina debe ser flexible y adaptable a las necesidades cambiantes del equipo. Esto puede lograrse mediante el uso de muebles modulares y espacios compartidos.

Además, el espacio de oficina debe promover la colaboración y el trabajo en equipo. Esto se puede lograr mediante la creación de zonas comunes, como salas de reuniones o áreas de descanso, que fomenten la interacción y el intercambio de ideas.

PARTE II. EL ESPACIO DE OFICINA COMO INFRAESTRUCTURA

2.1. LA ARQUITECTURA

Un recorrido por los manuales, diccionarios e historia de la arquitectura nos proporcionaría una bonita colección de definiciones. Desde el sublime Arte a que se refieren los neoclásicos, a las técnicas de hacer máquinas de vivir de los racionalistas. Para nuestro caso, es válida la definición de Bruno Zevi¹, quien nos dice que la arquitectura es la creación de espacios internos y externos. Solamente que esta definición no es completa, porque un espacio, una vez definido en su forma cóncava o convexa, precisa de algo más, de un hálito o toque especial que es lo que a la arquitectura le confiere el derecho de codearse con las otras artes. Porque la arquitectura crea sensaciones gratas a los sentidos. A veces es el tacto, el grato contacto con el almohadillado de una buena sillera. Otras, la visión de un noble volumen capaz de contener esa cualidad arquitectónica que se llama grandiosidad y que no debe confundirse con el tamaño, pues hay edificios pequeños grandiosos y edificios grandes sin grandiosidad. Otra es la sólida repartición del sonido en su interior. Otra es el aroma que también la arquitectura desprende, como el perfume de la madera en un catedral gótica. Las sensaciones arquitectónicas deben ser ampliamente perceptibles, pues cuando un edificio no logra comunicar alguna de ellas, deja de ser arquitectura, se convierte en simple construcción. Una historia de la arquitectura, además de ser una colección, un fichero de arquitectos y de obras, adcionado con unas clasificaciones y divisiones, es principalmente una relación de sensaciones que los arquitectos han sabido transmitir a sus coetáneos y a las generaciones futuras. Este es otro aspecto digno de meditar. La obra arquitectónica es durable y, por lo tanto, no sólo debe convencer a quienes la ven recién acabada, sino también a personas de muchos años después. Los

¹ Zevi, Bruno. Historia de la Arquitectura Moderna. Barcelona, 1972. p 15

arquitectos, además, crean obras de gran tamaño, obras que ocupan un lugar en el paisaje y que, por tanto, han de estar de acuerdo con él y no dañarlo ni perjudicarlo, sino integrarse en el entorno.

A lo largo de la historia aparecen todas las variaciones e intenciones arquitectónicas. Todas las aberraciones y absurdos, aciertos y presunciones se dan en el cuadro de la historia y se dan repetidos muchas veces, y agrupados según períodos, incluso formando ordenaciones cíclicas.

La realidad de la arquitectura, tiene que expresarse siempre en el lenguaje más bien duro de la piedra y el ladrillo. Por lo tanto, dentro de la historia de la arquitectura hay otra historia implícita que es la de la construcción. Del barro a la madera, del mármol al aluminio, hay una inmensa gama de posibilidades constructivas que muchas veces determinan la calidad de una arquitectura. Pero no debe cometerse el error de considerar mejor o peor una arquitectura porque haya dispuesto de unos adelantos técnicos que otra no ha conocido. La base de una arquitectura no son las soluciones de qué dispone, sino cómo las usa y, sobretodo, si sabe darles el empleo más adecuado.

Para su adorno, la arquitectura se sirve de las artes. Hace llamada a la escultura, a la pintura, a la jardinería e incluso a la música. Lo mismo hace con la técnica cuando se nutre del esfuerzo de los matemáticos o de los ingenieros para resolver sus propios problemas. Cuando en determinados períodos como en el eclecticismo se ha producido una separación entre arquitectura e ingeniería, se han acarreado solamente males para una y otra.

Otra ciencia muy ligada a la arquitectura es la economía. Sin ella la arquitectura se desborda en el terreno fantástico y muchas veces cae en el ridículo. En nuestro siglo ha ocurrido lo contrario. Se ha sobrevalorizado la economía y se ha querido que la arquitectura se supeditara únicamente a ella. Este es otro error. Si la economía es maestra y guía de la arquitectura, esta se va desvirtuando y convirtiéndose en un simple sumando dentro de la estática y de la cibernética, y pierde todo su sabor y su arte. Más que ningún otro arte o ciencia,

lo que pretende la arquitectura es estar de acuerdo con el bendito principio que Isaac Newton dedujo de la manzana desprendida del árbol. La gravedad es la ley madre de la arquitectura y, por tanto, la estática, la estabilidad, su fundamento y su tortura. Sin estabilidad, sin acuerdo con las leyes de la gravedad, la arquitectura cae, físicamente, por su base. Y todavía un poco más, "la condición de la arquitectura no reside solamente en las leyes de la gravedad, sino también, y muy especialmente, en las del equilibrio. Equilibrio físico de cuerpos en reposo y de masas y volúmenes compensados y equilibrio estético con el juego armonioso de luces y sombras, de líneas y superficies, de color y de forma"².

² Bassegoda Nonell, Juan. Historia de la Arquitectura. Barcelona, 1976, p. 1265

2.1.1. BREVE RECUENTO HISTÓRICO

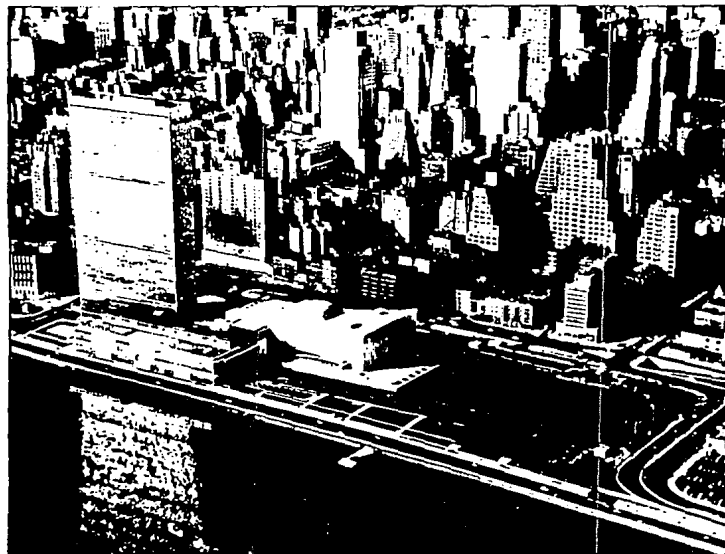
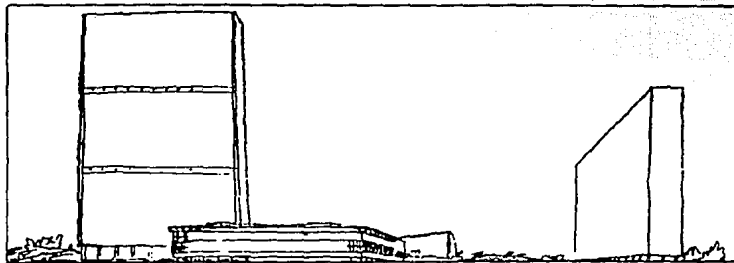
El término Estilo Internacional, acuñado en 1932 portaba el mensaje de un estilo genuino, totalitario en la medida en que se oponía a una moda pasajera. La amplia aceptación de lo moderno parecía un destino cumplido. En Europa, la extendida adopción de este idioma sin recuerdos fué un modo de repudiar un ayer ruinoso. En América, el mismo idioma resultaba atractivo como marco de una nueva apariencia externa progresista de las instituciones públicas y de clientes poderosos. Las soluciones del movimiento moderno para la vivienda, y para el urbanismo en general, también encontraron un estado de ánimo más dispuesto a colaborar en el período de la postguerra. La ciudad funcional de Le Corbusier logró seducir a los planificadores americanos. Barrios enteros fueron destruidos y reemplazados por edificios comerciales y torres de apartamentos de lujo rodeados de espacios abiertos en donde antes había la más enorme densidad. (Ver figura #15)

Para 1930, los Estados Unidos habían acumulado un billón de pies cuadrados de espacio para oficina. En las tres décadas siguientes el número casi se duplicó.

En los años 70 se construyeron muchos millones de pies cuadrados de espacio para oficinas y según la Asociación del Plan Regional de New York, para el año 2000, la cantidad de espacio de oficina del país se habrá duplicado de nuevo¹.

¹ King Hoyt. Charles Buildings for Commerce and Industry. U.S.A. 1978. p 102

Figura #15.
Nueva York, la
sede de la ONU,
una vez
construida
(Harrison y
Abramowitz, 194
8-1950) y el
esbozo de Le
Corbusier del 27
de marzo de
1947.



Además de la acumulación de espacio, se observa recurrentemente la calidad de los diseños, que revelan un cliente corporativo cada vez más sofisticado y un pensamiento arquitectónico que se aleja de la planificación y el diseño convencional de oficinas. La imagen corporativa, el potencial de expansión y las necesidades humanas, son los requerimientos clave de los proyectos, se hace común el uso de más pies cuadrados por empleado; a menudo entre 175 y 200 pies cuadrados; y crece la idea de la oficina como espacio dinámico².

Considerado como un tipo de edificio, el de oficinas siempre ha sido de especial interés para el arquitecto. Primero porque su enfoque cabe en las capacidades de cualquier oficina de diseño; grande o pequeña; y segundo por el reto de encontrar la expresión particular que mejor presente al cliente, si es corporativo, o que mejor atraiga ocupantes, si es especulativo.

A pesar de los millares de edificios de oficina que han sido construidos, los requerimientos especiales de cada proyecto presentan oportunidades para un manejo imaginativo de los factores conocidos y para la inclusión de nuevas ideas. La forma de brindar flexibilidad de uso a los ocupantes de un edificio especulativo representa un reto constante. Aunque aparezcan algunas soluciones verdaderamente inventivas, siempre habrán docenas de alternativas que probarán ser también efectivas en su propio contexto.

La idea de renovar viejos edificios de oficina ya deteriorados gana en los 70 aceptación popular, porque presenta varias ventajas: costos más bajos, fácil aceptación local, y la idea de que los edificios antiguos pueden brindar, mediante su inherente dignidad, una imagen corporativa deseable.

Mientras tanto, en Europa, la aguda escasez de viviendas, causada por un economía deprimida ya antes de la guerra y por la destrucción de ciudades bajo los salvajes bombardeos que caracterizaron al conflicto, exigía un remedio inmediato a escala masiva. Las propuestas de la arquitectura moderna

² Bassegoda Nonell, Juan. *Historia de la Arquitectura*. barcelona, 1976 p 1266

comenzaron a parecer atractivas en estos momentos de crisis. En esta época se destacaron las obras de Le Corbusier. Especialmente en Francia, los cuerpos públicos y semipúblicos adoptaron la solución de situar satélites funcionalistas alrededor de las viejas ciudades. Estas enormes obras compuestas de altas torres separadas por las parcelas verdes obligatorias, eran en cierto sentido ciudades jardín inglesas construidas en altura. Hacia 1946 había doscientas urbanizaciones de este tipo, cada una de ellas con más de mil unidades de vivienda. En otros lugares, el bloque delgado de gran altura con extremos sólidos o acristalados se extendió como la principal alternativa a la torre de rascacielos, tanto como edificio residencial cuanto para oficinas. Le Corbusier trazó planes y dió conferencias en Barcelona, Argel, París y Brasil (Ver Figura #16). Dos de sus aprendices, Kunito Mayekawa y Junzo Sakakura, llevaron su estilo a Japón

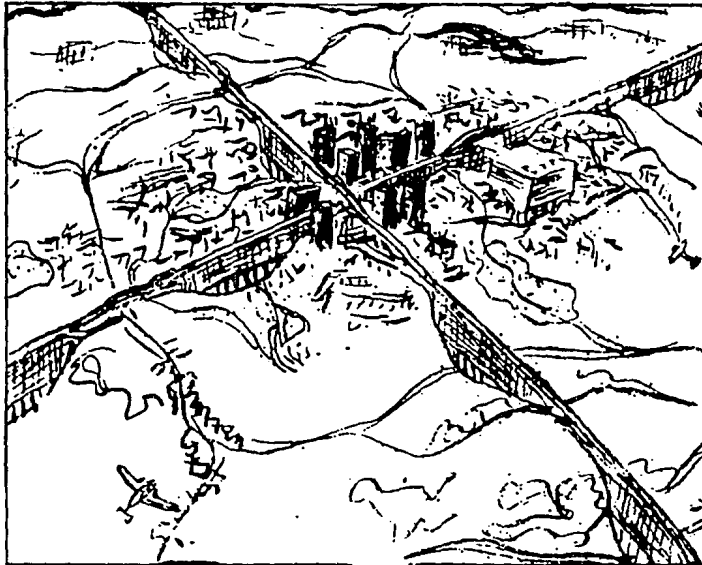


Figura #16.
Esbozo de Le
Corbusier para el
centro de Sao
Paulo, Brasil
(1929).

Cuando el ascenso de los nazis obligo a emigrar a los líderes del movimiento Bauhaus en Alemania, América se quedó con parte de esta diáspora moderna. En 1937 Gropius ingresó como profesor en Harvard y Mies van der Rohe fue al Instituto de Tecnología de Illinois (IIT) en Chicago, cuya escuela de arquitectura dirigiría durante veinte años. Como profesores de una nueva generación de arquitectos, y como arquitectos prácticos que afrontaban una economía de la construcción y una tecnología bastante diferentes de aquellas a las que estaban acostumbrados, estos dos protagonistas del movimiento moderno habían de tener un duradero impacto en la escena arquitectónica, mientras que, a su vez, ellos mismos revisarían los procedimientos de sus principios europeos. Estos arquitectos adoptivos fueron limitados de un extremo a otro del país, y mucho más allá (Ver Figuras #17 y #18).



Figura #17.
Chicago, el campus del IIT.
Mies van der Rohe, 1939.

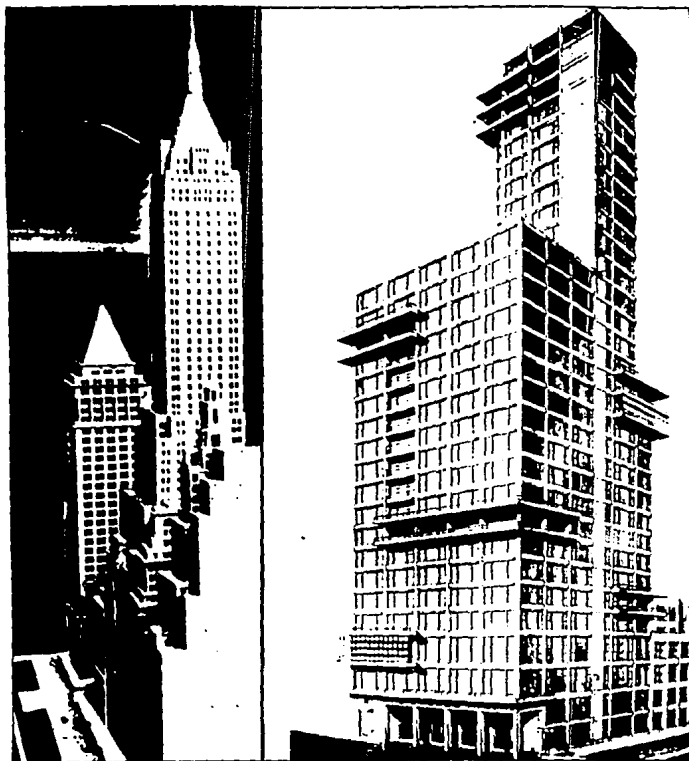


Figura #18.
El proyecto de
Groplius y Meyer
para el concurso
del "Chicago
Tribune",
1922, comparado
con la
construcción
corriente
americana.

El clima y las costumbres se unían para peculiarizar el Estilo Internacional también en otros países. Un puñado de arquitectos en Brasil, entre ellos Oscar Niemeyer, permitieron que se liberaran ciertas formas exuberantes (Ver Figura #19 y #20).



Figura #19.
Rio de Janeiro, Ministerio de Educación y Salubridad (Costa, Leao, Moreira, Niemeyer, Reidy, Vasconcellos, 1937-1943).

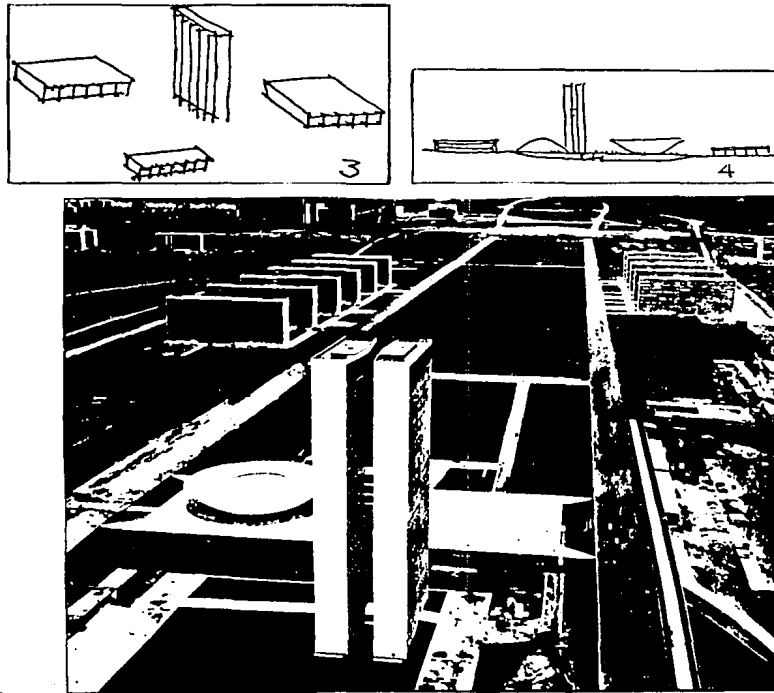


Figura #20.
Brasilia, la plaza de los tres poderes y los dibujos preparatorios de Niemeyer.

En cuanto al norte de Europa, basta mencionar al arquitecto finlandés Alvar Aalto. Un precoz y brillante converso al Estilo Internacional, Aalto se había deslizado, hacia finales de los años treinta, a un modo lírico que distanciaba su obra del racionalismo doctrinario de los alemanes. (Ver Figura #21).

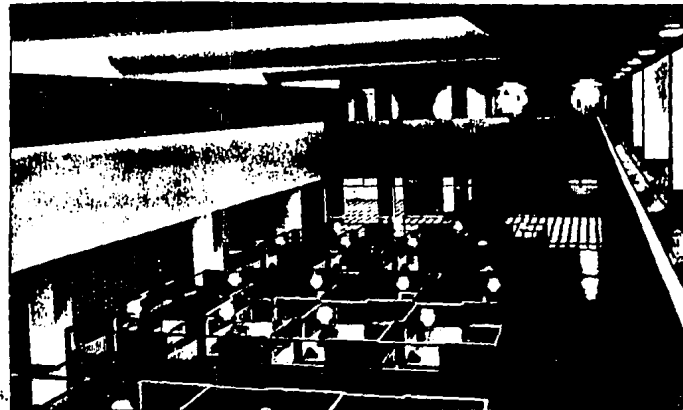


Figura #21.
Helsinki. Oficinas para
la asistencia a los jubilados.
Alvar Aalto, 1954.

A principios de los años cincuenta se estaba poniendo de manifiesto que la pretensión de que sólo había un estilo legítimo de nuestro siglo era ilusoria. Frank Lloyd Wright no tenía nada que ver con el movimiento moderno. Tenía sus propias ideas americanas acerca de un asentamiento antiurbano disperso, basado en un individuo autosuficiente y su coche. El mismo eligió una vida retirada en el corazón de la naturaleza. La tensión de la sociedad industrial no era para él (Ver Figura #22)

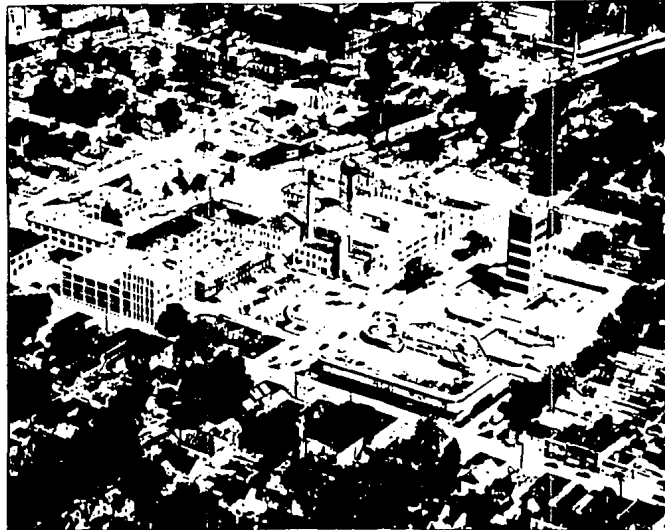


Figura #22.
Racine, Wisconsin.
Fábrica Johnson,
con el edificio para
oficinas de F.L.
Wright, 1936.

La alta tecnología tenía su lugar, como también lo tenían los materiales y los métodos tradicionales. Sobre todo, era partidario de las ventajas emocionales de la arquitectura. En situaciones urbanas, su arquitectura se vuelve hacia el interior; Wright, que prestaba atención a la naturaleza, no iba a atender en absoluto a la obra de otras personas.

En 1936, la compañía Johnson's Wax encargó a Frank Lloyd Wright el diseño de un edificio administrativo a construir en Racine, Wisconsin, del que resultaría la reconsideración arrolladora del lugar de trabajo y su entorno. La empresa deslumbró al personal con la promesa de un lugar de trabajo concebido por un arquitecto de renombre, al tiempo que anunciaba una imagen corporativa propia que identificase un compromiso de progreso. Como la arquitectura de Frank Lloyd Wright era limpia, el producto fue limpio, y el eco que rodeó un planteamiento tan innovador del diseño de oficinas y la excepcional calidad arquitectónica de la obra propagaron el nombre de Johnson's Wax por todo el mundo (Ver figura #23).

El irresistible ejemplo de Le Corbusier y Wright inauguró una temporada de formas atrevidas que se adentró en las décadas siguientes y que ha llegado hasta nuestros días.

En términos arquitectónicos, actualmente se manejan cinco tipos de planteamientos para proyectos de oficina. El estilo "Tradicional" se refiere a un planteamiento que se vale de métodos, materiales, recursos idiomáticos, estilos y lenguajes arquitectónicos pertenecientes a un período histórico-arquitectónico localizado sobre todo en la segunda mitad del presente siglo. En aquellos programas de oficinas que contemplan la reutilización de un edificio históricamente frágil que posea una entidad arquitectónica, el término "tradicional" significa propuesta de restauración y conservación. Cuando un cliente pide un proyecto que evoque un período histórico, o encarga un edificio a la usanza de otro período o estilo, el término "tradicional" significa Revivalismo (Ver figura #24).

El Estilo Vernáculo Moderno trata de englobar el proyecto en su historia y su geografía. Vernáculo no connota un tipo de arquitectura que remede estilos pretéritos de unas regiones, y no es así porque vernáculo es un proceso que engloba una esencia o calidad que, aunque abstracta, es posible traducir de modo que refleje el recuerdo de aquel proceso y de sus resultados. La arquitectura vernácula no es de por sí un referente, es un proceso según el cual se establece un episodio moderno en la tradición del desarrollo que subordina el significado del término vernáculo (Ver figura #25).

El Estilo Moderno es el resultado de la revolución de las técnicas de información y los sistemas informáticos, el fax y el videofax y las telecomunicaciones. La oficina es un arquetipo de modernidad. Todos los sistemas técnicos con los que la oficina comercial conserva un margen de competitividad en el mercado mundial pueden relacionarse directamente con las teorías e ideologías del Movimiento Moderno y del Estilo Internacional. Desde las mayores empresas hasta las oficinas más modestas encuentran natural e inevitable combinar una tecnología moderna con una estética moderna.

Teniendo en cuenta que la palabra "moderno" da lugar a confusiones y errores, tal vez sea preferible decir que se anima a los arquitectos a fijar un lenguaje de contemporaneidad técnica capaz de atender a sistemas de estructuras, servicios y materiales tan avanzados como las operaciones que con su diseño han de permitir.

El Moderno es un estilo liberal que permite aprovechar los materiales actuales y las innovaciones alcanzadas con materiales tradicionales, combinados con una geometría muy elástica (Ver figura #26).

El Nuevo Moderno se da cuando los arquitectos y diseñadores toman los preceptos modernos sólo como punto de partida de su obra, y despues reordenan las ideas y los elementos, deformando, reorientando, deconstruyendo, para crear un lenguaje arquitectónico enfrentado a las ortodoxias, principios y conceptos controladores modernos (Ver figura #27).

Por último, el Estilo Intervencionista. Muchos proyectos de oficina provienen de adaptar exterior e interiormente una edificación que ya existía. Cuando el edificio está muy acabado y un cliente nuevo aporta una función específica a la envoltura pasiva, aparece la oportunidad de efectuar una intervención a fondo, dando la oportunidad de crear una arquitectura original. En estos casos se ha desarrollado el concepto de minimalismo, el cual es suficiente para dar un fuerte caracter de novedad (Ver figura #28).

2.3.3.- Problemas ergonómicos del diseño de oficinas.	
- Eficiencia.....	111
- Bienestar y Confort.....	112
III.- Recomendaciones prácticas para la planificación de oficinas.....	115
IV.- El espacio de oficina como mediador.....	121
4.1.- Las relaciones de comunicación en la oficina.....	123
4.1.1.- Comunicación e interacción social.....	125
4.1.2.- La oficina como institución.....	129
- Estatus y roles.....	131
4.1.3.- Los rituales.....	133
4.2.- La estructuración del espacio de oficina como marco.....	135
4.2.1.- Los receptores sensoriales.....	137
- Sobre la visión y la audición.....	137
- La piel y los músculos.....	139
4.2.2.- La antropología del espacio de oficina.....	143
- Espacio de caracteres fijos.....	143
- Espacio de caracteres semifijos.....	145
- El espacio informal.....	146
4.2.3.- La proxémica de la oficina para distintas culturas.....	149
4.3.- Las relaciones de poder.....	155
V.- Conclusiones.....	161
VI.- Bibliografía.....	167
VII.- Anexos.....	171
Anexo #1: Reglas del Equipo Quitckborner.....	173
Anexo #2: Edificios Inteligentes.....	179
Anexo #3: Síndrome de Edificios Enfermos.....	181
Anexo #4: Normas ergonómicas para oficinas.....	187
Anexo #5: Patrones de construcción en arquitectura.....	191

La primera parte de esta tesis es una revisión del desarrollo evolutivo del espacio de oficina y su planificación. También se incluye el planteamiento general de esta tesis, y la definición de los objetivos. En la segunda parte, se estudia la parte del espacio de oficina que es decidida y planificada por el hombre. Esta parte comprende la arquitectura, el diseño interior y la ergonomía. Se analiza también el enfoque del usuario que se realiza en cada una de estas disciplinas y la manera en que ellas se relacionan e influyen unas sobre otras. Los planteamientos serán ilustrados con casos reales para facilitar la comprensión.

En la tercera parte se plantea una parte del espacio que bien puede o no ser planificada pero que existe inevitablemente dentro de las oficinas. Es la parte de las relaciones del usuario con el espacio, ya no como simple usuario o como ser antropométrico y biomecánico, sino como elemento social. Aquí se incluyen la conducta del usuario y cómo es influenciada por su percepción del espacio; las relaciones de poder como jerarquías dentro de la empresa, también relacionadas con el espacio y; las relaciones de comunicación que pueden darse entre los usuarios y el espacio de oficina.

Al final se analiza el vínculo entre las dos partes anteriores y las implicaciones que puedan existir para los planificadores de oficinas.

de comprensión de los problemas de conjunto de la empresa. Las comunicaciones y el flujo de trabajo venían afectadas por la misma carencia. Se sacrificaba tiempo, dinero y comodidad a causa de la inhabilidad del aficionado planificador del espacio para proyectar creativamente o para aprovechar las ventajas de los adelantos técnicos disponibles.

Según estudios realizados por la Comunidad Económica Europea, para el año 2000, el 70% de la fuerza laboral de Europa estará concentrada en espacios de oficina². En los Estados Unidos de América, en 1900, los oficinistas representaban el 18% de la fuerza laboral; en 1940, el 31%; en 1980 ya representaban el 52%³. Cabe pensar entonces que las actividades de diseño y planificación cobrarán cada día mayor peso y responsabilidad y afrontarán mayores retos.

En la primera parte de esta tesis se analizan los aspectos arquitectónicos, ergonómicos y de diseño interior que determinan el espacio de oficina. En la segunda parte, se estudia la forma en que el espacio, los elementos que alberga y la forma de su distribución, mediatizan ciertas conductas, jerarquías y formas de comunicación entre los usuarios.

En la historia de la industria vimos que al principio la gente producía en sus casas lo que iba a consumir e intercambiaba los excedentes por otros productos. Más tarde vino el sistema de trabajo a domicilio en el cual, una persona le daba herramientas y materia prima a cierta cantidad de gente para trabajar en su casas y luego, la misma persona, adquiriría el producto.

Al final, cuando la maquinaria ya fué demasiado grande y pesada para llevarla a la casa de cada quien, el operario debió ir a la "casa" de la maquinaria, la fábrica. En este caso, el cambio fué casi obligatorio, no había opción.

² Bojardi, Gilda. *Lo Spazio, il Tempo*. Annual Ufficio, 1993-1994, No.3.

³ Stephen Pheasant. *Ergonomics, Work and health*, Londres, 1991, p.16.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado.

6.- Analizar las relaciones de conducta, comunicación y poder que suceden dentro del marco de las oficinas, relacionadas con el espacio, el tiempo y la cultura.

7.- Mostrar la importancia de la consideración de la cultura, la conducta, la interacción social y las jerarquías en la planificación de las oficinas.

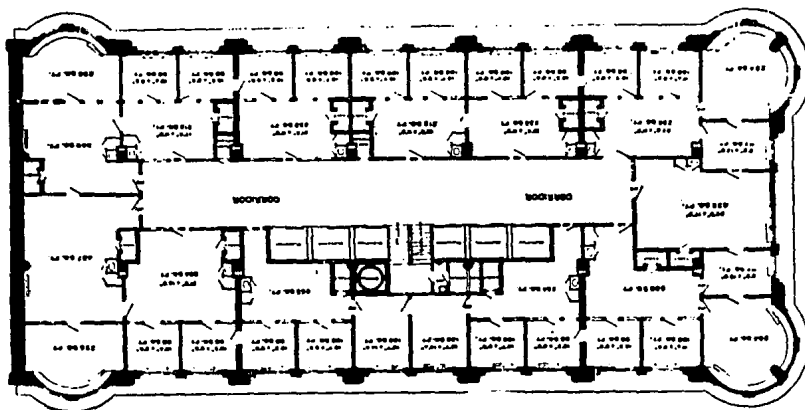
8.- Profundizar en la forma en que el espacio de oficina permite ciertas formas de estructuración del tiempo y del espacio.

9.- Ofrecer temas posibles e interesantes para futuras investigaciones sobre el espacio de oficinas, desde el punto de vista de la Teoría de Sistemas¹ y de las aplicaciones de realidad virtual.

¹ Ludwig von Bertalanffy. Teoría General de Sistemas. México, 1976.

una posición de guardia, limitando el acceso al jefe máximo. Otros ejecutivos estarán cerca, en habitaciones cuidadosamente graduadas en tamaño y otros detalles, para hacer juego con el rango del ocupante. Los departamentos funcionales (contabilidad, ventas, etc.) con frecuencia están remotamente alejados de los ejecutivos que los dirigen, pero también incluyen oficinas privadas para los gerentes. El espacio sin particiones es utilizado como *pool*¹ en el cual un gran número de oficinistas ocupan una gran habitación, usualmente con los gerentes en adyacencia, en espacios privados cerrados por vidrios. Las paredes separan los departamentos y los *pools* en los departamentos. El acceso es por un sistema de corredores que guían de las entradas, escaleras, elevadores y utilidades, a las oficinas individuales. (Ver figura #1)

Figura #1.
Planificación de un edificio típico, con habitaciones de oficina individuales, construidas como parte del edificio y rentadas a cualquier persona. Edificio Old Colony en Chicago, 1894, diseñado por Holabird y Roche.



¹ La palabra *pool* se traduce como piscina o como corral. Probablemente su uso en oficinas se refiere a esta última acepción.

El planeamiento convencional en tales oficinas aún alinea oficinas privadas a lo largo de las paredes y localiza el *pool* en el espacio interno, a veces con un dejo de ventana prestado mediante el uso de divisiones de vidrio.

El término Oficinas **American Plan** se ha usado a veces en Europa para describir oficinas en las que la mayoría de los empleados ocupan espacios abiertos de *pool* (Ver figura #2). Antes de la Segunda Guerra Mundial, cuando las oficinas seguían el patrón convencional multihabitacional, los visitantes europeos veían con sorpresa que muchas oficinas americanas eran muy distintas. Grandes organizaciones, tales como casas grandes de órdenes por correo, compañías de seguro y ciertas agencias gubernamentales, colocaban cientos de oficinistas en ordenadas filas de escritorios, en un espacio sin divisiones. Era este tipo de oficina abierta la que el visitante consideraba únicamente americana, mientras la veía con alarma más que con admiración. Tales oficinas, aunque literalmente abiertas, no son ejemplos de *Open Plan*. De hecho, son sumamente convencionales en cuanto a que el personal gerencial ocupa espacios privados y los ejecutivos son usualmente ubicados en áreas remotas a los vastos *pools* abiertos. La distribución de los puestos de trabajo estaba basada en la organización formal y en la jerarquía, como en cualquier otro plan convencional. La apertura observada era sólo el reflejo de un tipo de proceso de trabajo en el que dominaba el *pool* abierto debido a la gran diferencia entre oficinistas y gerentes.

Tales oficinas han ido disminuyendo en número a medida que el tipo de trabajo que las generó se ha ido automatizando. La oficina principal de una compañía de seguros se ha convertido, primariamente, en un centro de cómputos, donde antes era una gran columna de oficinistas. Los servicios y el personal gerencial, al estar ubicados en oficinas convencionales, ocupan una alta proporción de espacios privados o semiprivados y los *pools* más grandes albergan sólo 10 ó 12 empleados en contraste con los centenares que ocupaban los espacios *American Plan* en los años 20 y 30.

con frecuencia tenía un efecto dañino en el desempeño del trabajo y raramente hacía lo debido para mejorarlo. Los Schnelles dijeron no tener conocimiento de los principios de planificación, así que hicieron una alianza con Kurd Asleben, un planificador profesional, y procedieron a desarrollar y poner en práctica algunos modos drásticamente nuevos de diseñar oficinas. El término **Open Plan**² es la designación usual del idioma inglés para un modo de distribuir el espacio de oficina sin usar divisiones. Se refiere, no sólo al uso del espacio sin dividir, sino también a un modo específico de hacer tal planificación.

Por muchos años han habido oficinas sin divisiones -se piensa en las oficinas principales de las compañías de seguro o en el área de plataforma de un banco típico- pero la apertura literal de estas viejas oficinas no califica para la descripción *Open Plan* en el nuevo y específico sentido. (Ver Anexo #1)

El *Open Plan* esta basado en un teoría profundamente razonada que sugiere que dividir es, no sólo innecesario en las oficinas, sino que va en detrimento de su funcionamiento ideal. Esto no sólo se aplica a los usos generales de la oficina, sino también al espacio de oficina para personal gerencial y ejecutivo, que generalmente es provisto de oficinas privadas.(Ver figura #3).

El curioso término **Oficina Panorámica**³ es utilizado con frecuencia en lugar de *Open Plan*. Es una traducción del término alemán *Bürolandschaft*, el cual fue acuñado por los primeros planificadores de *Open Plan*, cuando surge la idea a finales de 1950. Hace referencia a la apertura y fué probablemente sugerido por el uso extensivo de plantas. Probablemente se refiere también a los arreglos altamente irregulares del mobiliario, característicos de las primeras oficinas panorámicas. Dado que sus creadores eran extremadamente específicos sobre los detalles de su método, parece razonable confinar el término a los ejemplos de su trabajo, o por lo menos al trabajo que sigue sus métodos y políticas muy de cerca.(Ver figura #4).

² Pile, John. *Open Office Planning*. new York, 1978, p.11.

³ *Ibidem*, P.14.

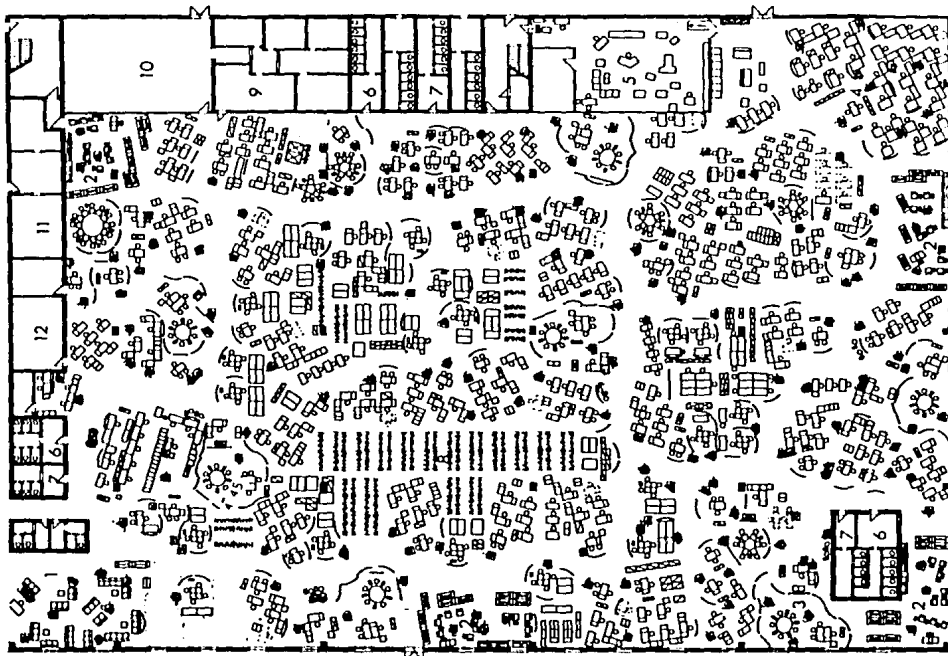


Figura #4.
Una oficina Panorámica típica, proyectada en Alemania por el Equipo Quickborner, para GEG-Versand, Kamen, en 1963.

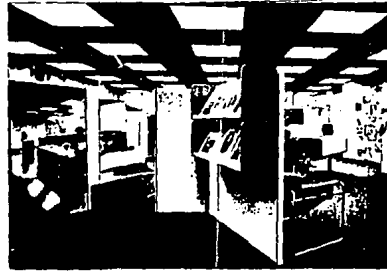
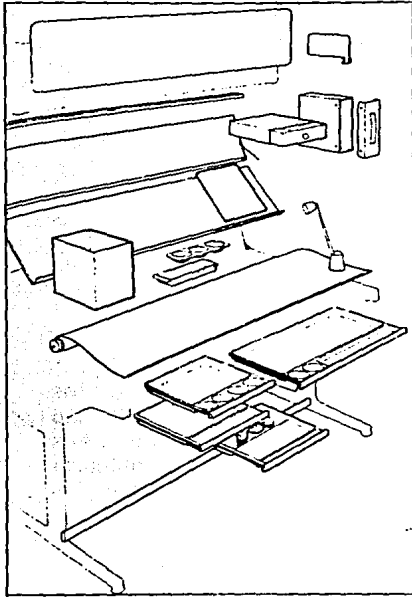


Figura #5.
El sistema *Action Office* de Robert Propst provee un sistema de estaciones de trabajo únicas, que pueden adaptarse a los requerimientos individuales, mediante el ensamblado de sus componentes. Figuras #6 y #7.
Estaciones *Action Office* utilizadas en una oficina panorámica.

Aunque esto puede ser contrario a la teoría panorámica, tendía a complacer a los usuarios, quienes disfrutaban la posibilidad de ensamblar estaciones altamente personalizadas que parecían, en muchos casos, tan privadas y atractivas como una oficina de tipo convencional⁶.

Tanto al *Action Office* como el *Open Plan* apelan a los mismos tipos de usuarios y de planificadores. Su relación es, por tanto, natural aunque de ningún modo necesaria. No es sorprendente que exista cierta confusión sobre la terminología. Los visitantes que inspeccionan una oficina *Open Plan* con mobiliario *Action Office* pueden asumir que todas las oficinas *Open Plan* dependen de tal mobiliario o asumir que tal mobiliario solo puede ser usado en este tipo de oficina. Ninguna de estas ideas es correcta. De hecho, el uso de *Action Office* es casi seguro que modificará el planteamiento original en un modo que lo aleja del concepto original de *Bürolandschaft*.

Ciertas firmas de planificación (notablemente J.F.N. Inc, ahora ya fuera del negocio) adoptaron el *Action Office* y sus principios con gran entusiasmo y empezaron a aparecer proyectos de *Open Plan* basados más bien en este sistema que en los conceptos del Equipo Quickborner⁷. Inevitablemente empezaron a aparecer imitaciones más o menos acertadas, del grupo de productos *Action Office*. Propst y Herman Miller habían llevado a cabo un proceso de desarrollo continuo en el cual el sistema de mobiliario era mejorado y ajustado a medida que se acumulaban experiencias de los usuarios. Los imitadores coplaban cada mejora que aparecía. Como resultado, así como el mobiliario convencional había desarrollado un cierto grado de estandarización entre muchos fabricantes, aparece una nueva familia de mobiliario ajustable al panel pretendido para uso en *Open Plan*.

Cierto número de fabricantes de muebles, no contento simplemente con imitar, desarrolló conceptos alternativos al mobiliario para *Open Plan*. En muchos casos estos sistemas fueron originados por planificadores al trabajar en

⁶ *Ibidem*, p.14

⁷ *Ibidem*, p.108

Figura #10.
Sistema de
Stephens
fabricado por
K n o l l
Internacional
y utilizado en
las oficina
Weyerhaeuser.

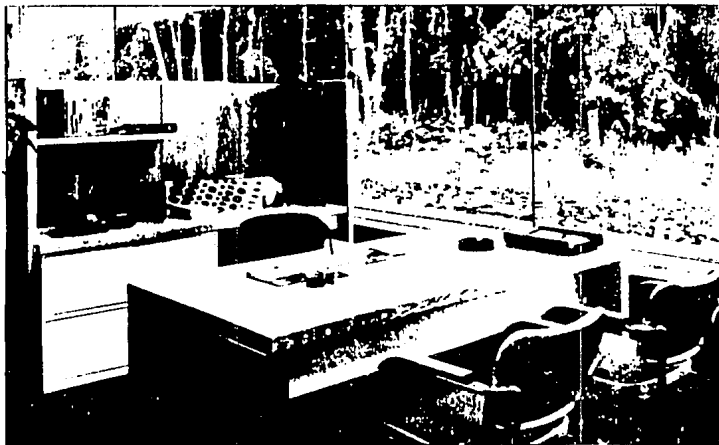
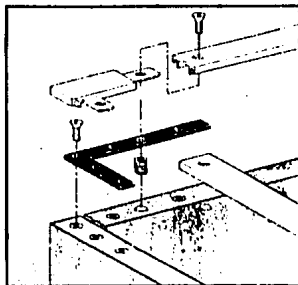


Figura #11.
En el Sistema
de Stephens.
los conectores
en acabados
romo y
blanco
permiten
ensamblar los
escritorios
independiente
mente de los
paneles o en
conjunción
con estos.



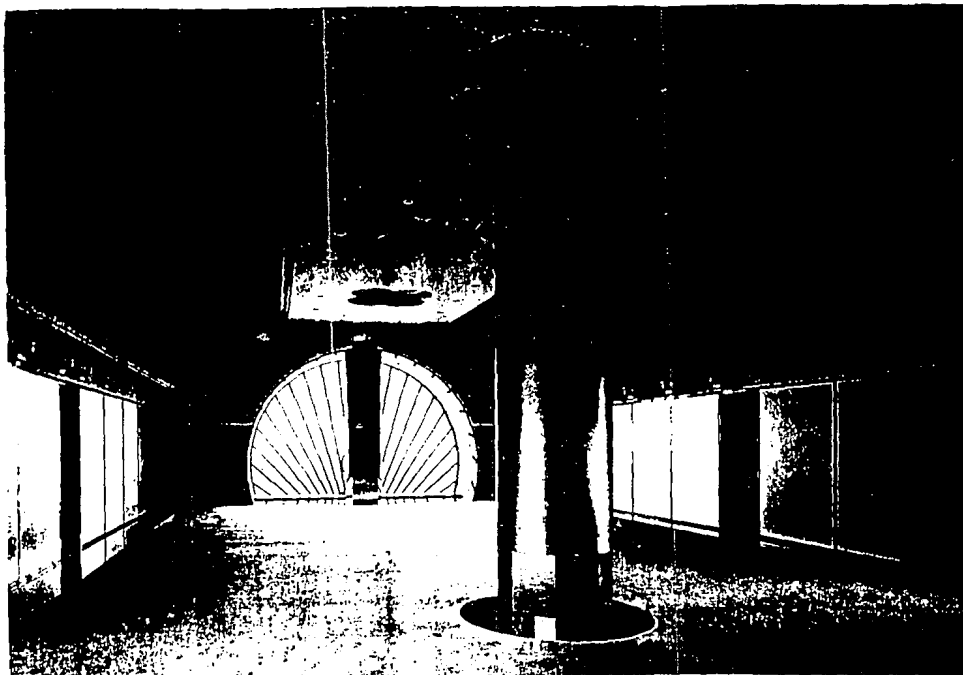


Figura #12.

Edificio Wacoal Kojimachi, Tokio, Japón. Arquitectos Kisho Kurokawa Architects and Associates. Desde la sexta planta de este edificio de esta compañía de lencería, planta consagrada a zona de huéspedes y sala de recepción, se contempla el Palacio Imperial. En su interior hay múltiples geometrías estratificadas, entrelazadas e innegablemente bien sostenidas por una columna central de acero inoxidable. Las *fusuma* o mamparas correderas japonesas introducen los límites y la escala del espacio.

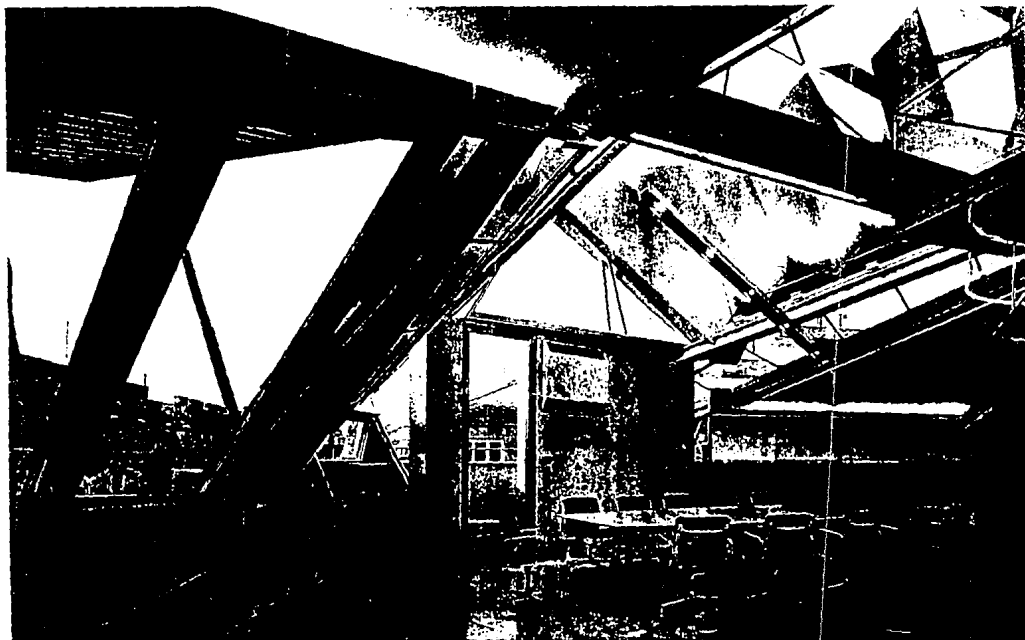


Figura #14.
Falkestrasse 6, Viena. Arq. Coop Himmelblau. Combinación de planos inclinados, materiales nuevos, estructuras originales y un mobiliario relativamente sencillo, con un acabado monocromático de superficies.

PARTE II. EL ESPACIO DE OFICINA COMO INFRAESTRUCTURA

arquitectos, además, crean obras de gran tamaño, obras que ocupan un lugar en el paisaje y que, por tanto, han de estar de acuerdo con él y no dañarlo ni perjudicarlo, sino integrarse en el entorno.

A lo largo de la historia aparecen todas las variaciones e intenciones arquitectónicas. Todas las aberraciones y absurdos, aciertos y presunciones se dan en el cuadro de la historia y se dan repetidos muchas veces, y agrupados según períodos, incluso formando ordenaciones cíclicas.

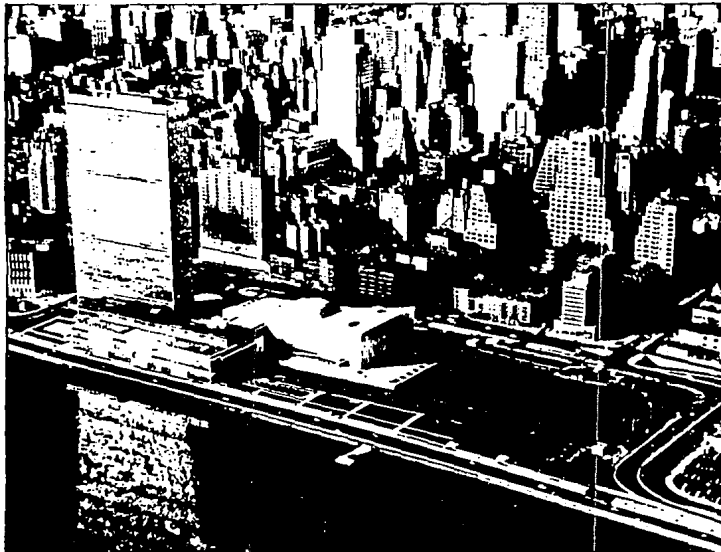
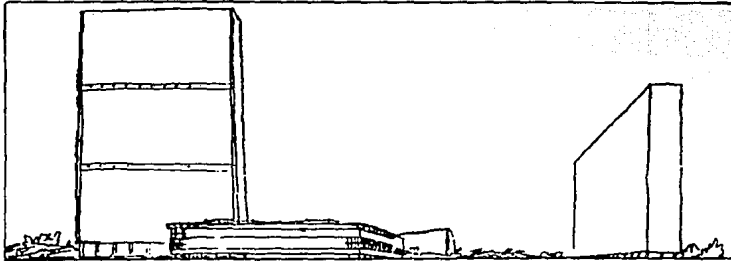
La realidad de la arquitectura, tiene que expresarse siempre en el lenguaje más bien duro de la piedra y el ladrillo. Por lo tanto, dentro de la historia de la arquitectura hay otra historia implícita que es la de la construcción. Del barro a la madera, del mármol al aluminio, hay una inmensa gama de posibilidades constructivas que muchas veces determinan la calidad de una arquitectura. Pero no debe cometerse el error de considerar mejor o peor una arquitectura porque haya dispuesto de unos adelantos técnicos que otra no ha conocido. La base de una arquitectura no son las soluciones de que dispone, sino cómo las usa y, sobretodo, si sabe darles el empleo más adecuado.

Para su adorno, la arquitectura se sirve de las artes. Hace llamada a la escultura, a la pintura, a la jardinería e incluso a la música. Lo mismo hace con la técnica cuando se nutre del esfuerzo de los matemáticos o de los ingenieros para resolver sus propios problemas. Cuando en determinados períodos como en el eclecticismo se ha producido una separación entre arquitectura e ingeniería, se han acarreado solamente males para una y otra.

Otra ciencia muy ligada a la arquitectura es la economía. Sin ella la arquitectura se desborda en el terreno fantástico y muchas veces cae en el ridículo. En nuestro siglo ha ocurrido lo contrario. Se ha sobrevalorizado la economía y se ha querido que la arquitectura se supeditara únicamente a ella. Este es otro error. Si la economía es maestra y guía de la arquitectura, esta se va desvirtuando y convirtiéndose en un simple sumando dentro de la estática y de la cibernética, y pierde todo su sabor y su arte. Más que ningún otro arte o ciencia,

El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido cambiando de forma y función a lo largo del tiempo. En el pasado, el espacio de oficina era un espacio que se encontraba en un edificio que era propiedad de una empresa, y que era utilizado por los empleados de esa empresa. En el presente, el espacio de oficina es un espacio que se encuentra en un edificio que es propiedad de una empresa, y que es utilizado por los empleados de esa empresa. El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido cambiando de forma y función a lo largo del tiempo.

Figura #15.
Nueva York, la
sede de la ONU.
una vez
construida
(Harrison y
Abramowitz, 194
8-1950) y el
esbozo de Le
Corbusier del 27
de marzo de
1947.



comenzaron a parecer atractivas en estos momentos de crisis. En esta época se destacaron las obras de Le Corbusier. Especialmente en Francia, los cuerpos públicos y semipúblicos adoptaron la solución de situar satélites funcionalistas alrededor de las viejas ciudades. Estas enormes obras compuestas de altas torres separadas por las parcelas verdes obligatorias, eran en cierto sentido ciudades jardín inglesas construidas en altura. Hacia 1946 había doscientas urbanizaciones de este tipo, cada una de ellas con más de mil unidades de vivienda. En otros lugares, el bloque delgado de gran altura con extremos sólidos o acristalados se extendió como la principal alternativa a la torre de rascacielos, tanto como edificio residencial cuanto para oficinas. Le Corbusier trazó planes y dió conferencias en Barcelona, Argel, París y Brasil (Ver Figura #16). Dos de sus aprendices, Kuntō Mayekawa y Junzo Sakakura, llevaron su estilo a Japón

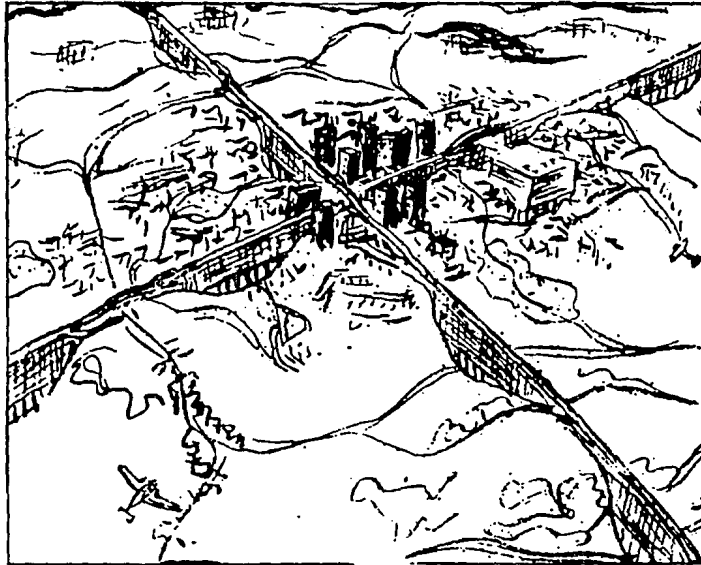


Figura #16.
Esbozo de Le
Corbusier para el
centro de Sao
Paulo, Brasil
(1929).

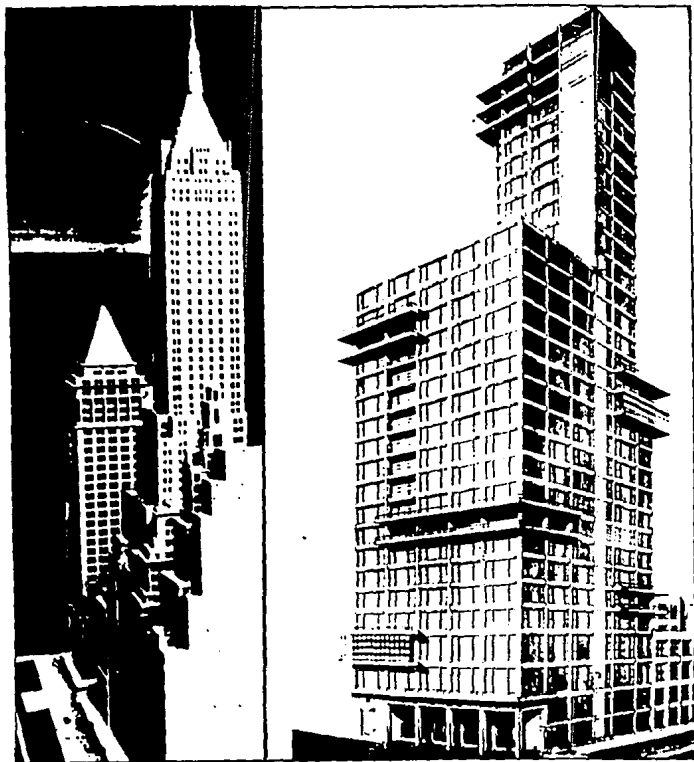


Figura #18.
El proyecto de
Gropius y Meyer
para el concurso
del "Chicago
Tribune",
1922, comparado
con la
construcción
corriente
americana.

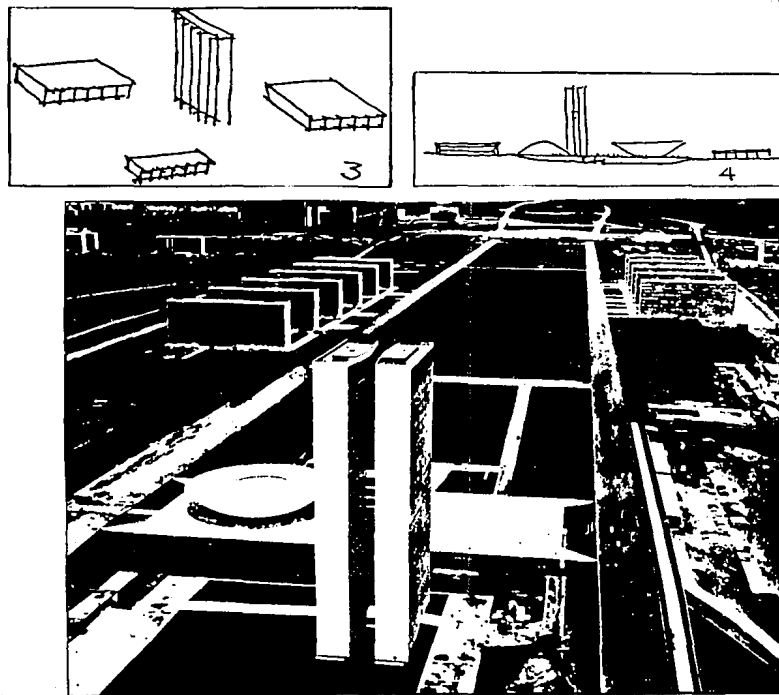


Figura #20.
Brasília, la plaza de los tres poderes y los dibujos preparatorios de Niemeyer.

A principios de los años cincuenta se estaba poniendo de manifiesto que la pretensión de que sólo había un estilo legítimo de nuestro siglo era ilusoria. Frank Lloyd Wright no tenía nada que ver con el movimiento moderno. Tenía sus propias ideas americanas acerca de un asentamiento antiurbano disperso, basado en un individuo autosuficiente y su coche. El mismo eligió una vida retirada en el corazón de la naturaleza. La tensión de la sociedad industrial no era para él (Ver Figura #22)



Figura #22.
Racine, Wisconsin.
Fábrica Johnson,
con el edificio para
oficinas de F.L.
Wright, 1936.

El irresistible ejemplo de Le Corbusier y Wright inauguró una temporada de formas atrevidas que se adentró en las décadas siguientes y que ha llegado hasta nuestros días.

En términos arquitectónicos, actualmente se manejan cinco tipos de planteamientos para proyectos de oficina. El estilo "Tradicional" se refiere a un planteamiento que se vale de métodos, materiales, recursos idiomáticos, estilos y lenguajes arquitectónicos pertenecientes a un período histórico-arquitectónico localizado sobre todo en la segunda mitad del presente siglo. En aquellos programas de oficinas que contemplan la reutilización de un edificio históricamente frágil que posea una entidad arquitectónica, el término "tradicional" significa propuesta de restauración y conservación. Cuando un cliente pide un proyecto que evoque un período histórico, o encarga un edificio a la usanza de otro período o estilo, el término "tradicional" significa Revivalismo (Ver figura #24).

El Estilo Vernáculo Moderno trata de englobar el proyecto en su historia y su geografía. Vernáculo no connota un tipo de arquitectura que remede estilos pretéritos de unas regiones, y no es así porque vernáculo es un proceso que engloba una esencia o calidad que, aunque abstracta, es posible traducir de modo que refleje el recuerdo de aquel proceso y de sus resultados. La arquitectura vernácula no es de por sí un referente, es un proceso según el cual se establece un episodio moderno en la tradición del desarrollo que subordina el significado del término vernáculo (Ver figura #25).

El Estilo Moderno es el resultado de la revolución de las técnicas de información y los sistemas informáticos, el fax y el videofax y las telecomunicaciones. La oficina es un arquetipo de modernidad. Todos los sistemas técnicos con los que la oficina comercial conserva un margen de competitividad en el mercado mundial pueden relacionarse directamente con las teorías e ideologías del Movimiento Moderno y del Estilo Internacional. Desde las mayores empresas hasta las oficinas más modestas encuentran natural e inevitable combinar una tecnología moderna con una estética moderna.



Figura # 24.
London Dock House, Londres, Arq. Thomas Brent. Los radiadores de calefacción son una buena prueba de la dificultad de integrar instalaciones en un edificio de valor histórico.



Figura # 24.
London Dock House, Londres, Arq. Thomas Brent. Los radiadores de calefacción son una buena prueba de la dificultad de integrar instalaciones en un edificio de valor histórico.

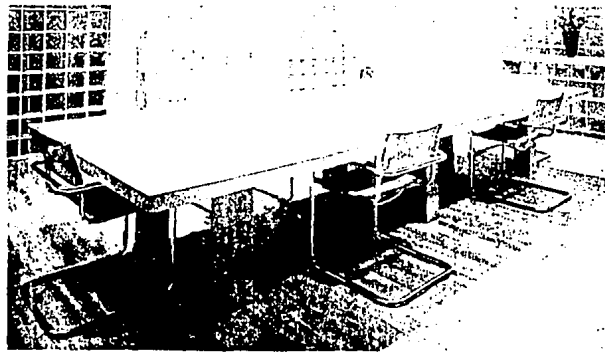
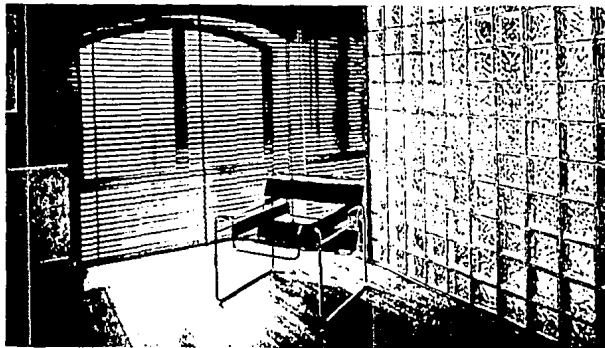


Figura # 25.
Butler's Wharf Development Corporation, Londres. RSCG. Proyecto realizado en un almacén de la época victoriana a orillas de un río. Se mantiene el uso de los materiales de la época y un mobiliario recto, conforma a las tradiciones portuarias.



Figura #26.

T.L. Horton Design Inc., Dallas. T.L. Horton Design Inc. Las variaciones de luz rompen el aspecto tradicional de las formas.

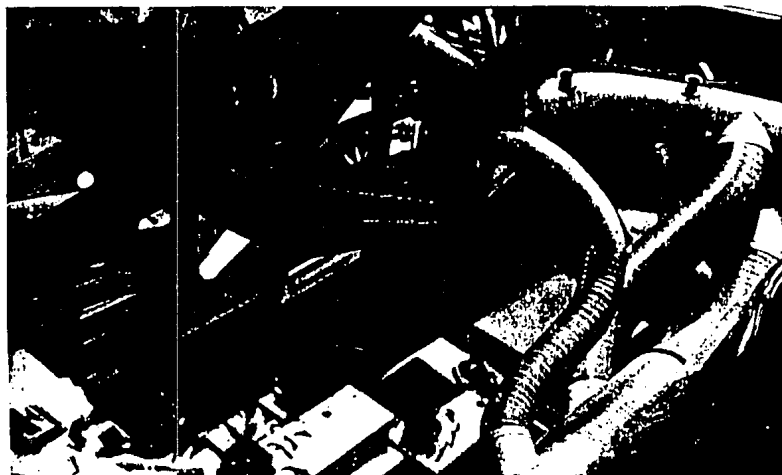


Figura #27.
Banco Central de Viena, Austria, Arq. Gunther Domenig. El espacio interior enseña las marcas que deja un cúmulo de superficies, conductos, apoyos inclinados, fachadas plegadas y muros torcidos.



Figura #28.
Banque Bruxelles Lambert. Nueva York. Arq. Emilio Ambasz. Juego de luces y de elementos minimalistas.

2.1.2. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ARQUITECTURA PARA EL DISEÑO DE OFICINAS

Paredes Exteriores.

La arquitectura moderna ha tendido a favorecer los extremos contrarios de construcción de paredes acristaladas y la de construcción sin ventanas. Cada una, es un concepto dramático a su manera, pero ambas presentan ciertos inconvenientes para cualquier tipo de oficina. Las paredes de vidrio, o las paredes con una alta proporción de áreas de ventanas resultan visualmente atractivas y ofrecen a todos los ocupantes de un piso una sensación grata de iluminación exterior y de visibilidad, lo cual resulta particularmente deseable cuando la ubicación y la altura del edificio hacen la vista atractiva. Al mismo tiempo, las paredes de vidrio presentan problemas de pérdida de calor (particularmente en el lado norte) y de ganancia de calor (durante verano), y además pueden provocar deslumbramiento, según su ubicación. Estos son problemas que se pueden controlar con la adecuación de aire acondicionado, calefacción y dispositivos de control solar, pero estas soluciones pueden ser costosas. El uso de grandes áreas de vidrio puede provocar, además, problemas acústicos, ya que representan grandes áreas de duras superficies reflectantes.

El extremo opuesto, sin ventanas, evita la vista al exterior para todos los ocupantes y hace que el edificio sea totalmente dependiente de la iluminación artificial, calefacción y aire acondicionado. La mayoría de los edificios modernos están sellados contra la ventilación (quizás de forma poco sabia), pero al menos las paredes de cristal permiten cierto uso de iluminación natural y alguna ganancia de calor solar. Cuando se utiliza un espacio profundo es casi imposible evitar la dependencia en la iluminación artificial y el aire acondicionado. Un

espacio sin ventanas, siempre cuestionable en términos estéticos y psicológicos, es también económicamente cuestionable en la medida en que se elevan los costos de energía. La decisión sobre cuanta pared exterior debe ser ventana debe tomarse sobre la base de la iluminación y la visibilidad disponibles y la relación con el uso de energía. En general, parece ser que un 100% de luz natural es demasiado, pero cuánto sería suficiente es un asunto que solo puede decidirse en base a cada situación, específicamente.

El uso de elementos externos de control solar, específicamente las ventanas exteriores móviles, ya pasadas de moda especialmente en los Estados Unidos, merece recibir nueva consideración en el sentido de mejorar la economía energética.

Pisos y techos.

Los elementos aparentemente neutrales del espacio de oficina, pisos y techos están, cada uno, potencialmente involucrados en proveer servicios y pueden afectar considerablemente el grado de flexibilidad de la planificación. En la práctica común, especialmente en oficinas convencionales, se utilizan pisos cubiertos de losa o vinyl-asbesto y techos colgantes de losa acústica con un patrón regular de iluminación fluorescente, suficiente para brindar el nivel de pie-candelas (medida de iluminancia igual a la intensidad luminosa por unidad de área) deseado en los escritorios. En la mayoría de los casos se incorpora en el piso un sistema de ductos que posibilita la ubicación de salidas eléctricas y las conexiones telefónicas en lugares del piso alejados de paredes o columnas. En las oficinas abiertas, los pisos deben estar alfombrados por razones acústicas, así que el enlosado es innecesario. De cualquier modo, la flexibilidad de dar acceso a salidas eléctricas y conexiones telefónicas es extremadamente importante (Ver Figura #29).

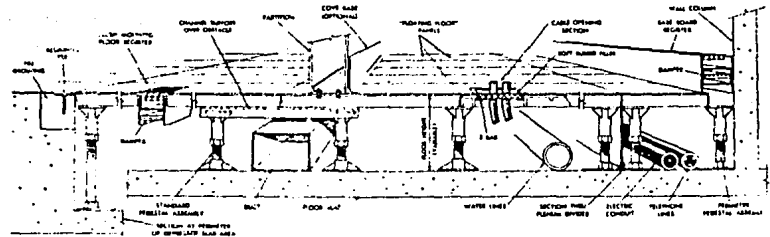
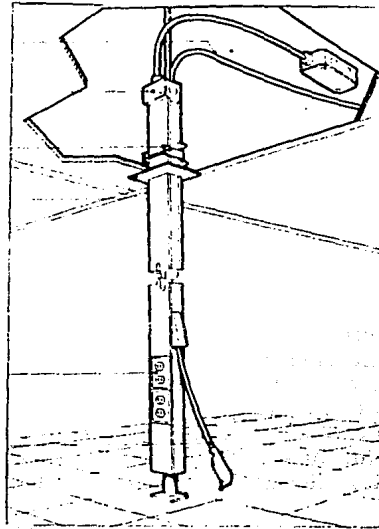


Figura #29.
 Arriba: Sistema de pisos elevados con generoso espacio para ductos y cableados.
 Abajo: Cableado telefónico y de CA., colocado en el techo.

La práctica de iluminación con instalaciones baratas elegidas solo para brindar el nivel deseado y sin considerar la calidad de la iluminación, tiende a proveer una iluminación pobre a un costo de energía excesivo. El techo también debe poder dar acceso a la distribución de aire, protección contra incendios y sistemas acústicos. El rango de posibilidades es máximo cuando se trata de una construcción nueva y es mínimo cuando se reutiliza un espacio existente, pero en todos los casos se debe considerar lo que es posible y lo que es apropiado para las siguientes áreas:

-Servicio eléctrico CA (Corriente Alterna), que puede estar en el piso o en el techo es la forma más común de proveer electricidad. Algunos edificios modernos aprovechan la energía solar, especialmente para la producción de agua caliente, para calefacción y para climatización (control de la humedad). El servicio de corriente alterna en el techo requiere de polos o cables colgantes para ser conectados a las estaciones de trabajo. Esto puede resultar poco atractivo visualmente si se usan en gran número. El cableado en el piso es lógico si existe un sistema de ductos para ese fin. Un sistema de pisos elevados del tipo usual en los centros de cómputo es una alternativa altamente flexible pero su costo resulta excesivo a menos que se trate de un área en la que se anticipa una densidad extraordinaria de equipo electrónico. Un sistema simple de pisos mínimamente elevados [1" (2.5 cm)] sería más apto para uso general.

-Servicio telefónico (y otros servicios de bajo voltaje como intercomunicadores) el cual presenta los mismos problemas de la AC excepto que los cables y las conexiones son más pequeñas. Cualquier solución seleccionada para la distribución de CA es usualmente utilizada para el cableado telefónico, aunque los dos tipos de cableados deben estar aislados en ductos separados.

El tratamiento acústico de los techos es clave para el manejo de los problemas acústicos. Eso generalmente no implica más que la selección de un material superficial con características de reducción de ruido satisfactorias y buena apariencia.

En los casos de construcciones nuevas, es posible integrar pantallas acústicas (deflectores) junto con la iluminación y con el HVAC (Calentamiento, Ventilación y Aire Acondicionado).

Hasta hace pocos años, la iluminación se manejó como un asunto simple de selección de instalaciones y de un patrón regular de espaciado. El problema de los costos de los energéticos hace cuestionable el uso de luminarias en todo el techo. Una alternativa puede ser la combinación de iluminación de techo fija e iluminación de piso, individual.

Los requerimientos de calentamiento y acondicionamiento de aire (HVAC) están relacionados con las decisiones de iluminación, ya que estas instalaciones representan una fuente de calor. Algunos tipos de instalaciones de techo permiten la extracción de este calor antes de que entre en el espacio ocupado por los usuarios.

Puede ser que se requiera calor adicional en las ventanas durante el invierno, lo cual se resuelve usualmente mediante convectores instalados bajo los cristales. La ventilación en el verano y para el resto del año requiere de ductos y salidas en los techos (Ver Figura #30).

Sistemas de Seguridad.

De forma casi invariable, los edificios modernos de oficina son de la llamada construcción a prueba de fuego, pero han resultado ser más vulnerables al fuego de lo que se esperaba. El mobiliario es altamente inflamable y los materiales modernos (particularmente ciertos plásticos) producen gases peligrosos al quemarse. Los edificios con paredes exteriores selladas, muy altos, con pisos por encima del alcance de los equipos para apagar incendios y de los equipos de rescate, y la presencia de ductos como los de aire acondicionado, resultan ser una combinación que ha causado un gran número de destructivos incendios.

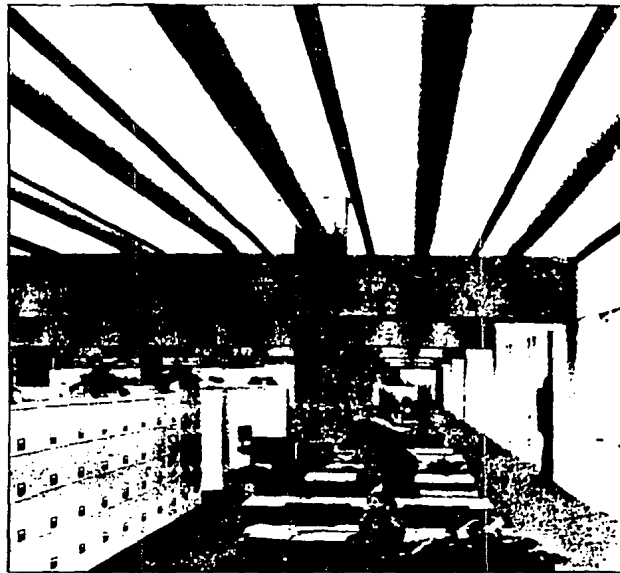


Figura #30.
Techo Integrado en
las oficinas American
Can Co., en Greenwich,
Connecticut. Las
formas tubulares son
ductos de aire que sirven
también como pantallas
acústicas. Los tubos
fluorescentes encima de
los ductos proveen una
iluminación difusa.

En los casos de construcciones nuevas, es posible integrar pantallas acústicas (deflectores) junto con la iluminación y con el HVAC (Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado).

Hasta hace pocos años, la iluminación se manejó como un asunto simple de selección de instalaciones y de un patrón regular de espaciamiento. El problema de los costos de los energéticos hace cuestionable el uso de luminarias en todo el techo. Una alternativa puede ser la combinación de iluminación de techo fija e iluminación de piso, individual.

Los requerimientos de calefacción y acondicionamiento de aire (HVAC) están relacionados con las decisiones de iluminación, ya que estas instalaciones representan una fuente de calor. Algunos tipos de instalaciones de techo permiten la extracción de este calor antes de que entre en el espacio ocupado por los usuarios.

Puede ser que se requiera calor adicional en las ventanas durante el invierno, lo cual se resuelve usualmente mediante convectores instalados bajo los cristales. La ventilación en el verano y para el resto del año requiere de ductos y salidas en los techos (Ver Figura #30).

Sistemas de Seguridad.

De forma casi invariable, los edificios modernos de oficina son de la llamada construcción a prueba de fuego, pero han resultado ser más vulnerables al fuego de lo que se esperaba. El mobiliario es altamente inflamable y los materiales modernos (particularmente ciertos plásticos) producen gases peligrosos al quemarse. Los edificios con paredes exteriores selladas, muy altos, con pisos por encima del alcance de los equipos para apagar incendios y de los equipos de rescate, y la presencia de ductos como los de aire acondicionado, resultan ser una combinación que ha causado un gran número de destructivos incendios.

En muchas ciudades se han creado estándares de seguridad que deben ser considerados al planificar y que incluyen:

1.- Control de materiales inflamables y que producen gases tóxicos al quemarse. Materiales fijos (papel tapiz, losa) y materiales técnicamente clasificados como removibles (alfombras, muebles, cortinas) que merecen igual atención como peligros potenciales.

2.- Rutas de escape. Para cada espacio cerrado deben haber dos salidas independientes.

3.- Subdivisión del espacio. Esto puede no aplicarse, siempre y cuando se utilice un amplio sistema de rociadores.

4.- Detección de incendios y sistemas de control. Hasta ahora el sistema mas efectivo para control de incendios es el sistema de rociadores de activación automática por sensores de temperatura. Su alto costo ha tendido a limitar su uso sólo a donde son legalmente requeridos.

Existen además, normas técnicas de construcción y señalamiento de rutas de evacuación para casos de sismos y huracanes. Estas normas se refieren más bien a las características estructurales que deben tener los edificios para resistir los movimientos sísmicos y , en el caso de huracanes, la presión del viento. En el caso de zonas sísmicas, los edificios deben tener rutas de escape fácilmente localizables y accesibles. Además las señalizaciones al respecto deben ser claras, llamativas e indicativas de las actitudes a tomar. Según el tipo de edificio de que se trate, puede ser conveniente recomendar a las personas que si se encuentran en una planta alta, suban al techo del edificio, en lugar de intentar bajar, ya que si el edificio se cae, tendrán así mayores posibilidades de ser rescatados que si quedan enterrados bajo los escombros. Aunque la realidad es que las escaleras deben evitarse tanto como los ascensores, ya que por su estructura, son de las primeras partes en derrumbarse.

La práctica de iluminación con instalaciones baratas elegidas solo para brindar el nivel deseado y sin considerar la calidad de la iluminación, tiende a proveer una iluminación pobre a un costo de energía excesivo. El techo también debe poder dar acceso a la distribución de aire, protección contra incendios y sistemas acústicos. El rango de posibilidades es máximo cuando se trata de una construcción nueva y es mínimo cuando se reutiliza un espacio existente, pero en todos los casos se debe considerar lo que es posible y lo que es apropiado para las siguientes áreas:

-Servicio eléctrico CA (Corriente Alterna), que puede estar en el piso o en el techo es la forma más común de proveer electricidad. Algunos edificios modernos aprovechan la energía solar, especialmente para la producción de agua caliente, para calefacción y para climatización (control de la humedad). El servicio de corriente alterna en el techo requiere de polos o cables colgantes para ser conectados a las estaciones de trabajo. Esto puede resultar poco atractivo visualmente si se usan en gran número. El cableado en el piso es lógico si existe un sistema de ductos para ese fin. Un sistema de pisos elevados del tipo usual en los centros de cómputo es una alternativa altamente flexible pero su costo resulta excesivo a menos que se trate de un área en la que se anticipa una densidad extraordinaria de equipo electrónico. Un sistema simple de pisos mínimamente elevados [1" (2.5 cm)] sería más apto para uso general.

-Servicio telefónico (y otros servicios de bajo voltaje como intercomunicadores) el cual presenta los mismos problemas de la AC excepto que los cables y las conexiones son más pequeñas. Cualquier solución seleccionada para la distribución de CA es usualmente utilizada para el cableado telefónico, aunque los dos tipos de cableados deben estar aislados en ductos separados.

El tratamiento acústico de los techos es clave para el manejo de los problemas acústicos. Eso generalmente no implica más que la selección de un material superficial con características de reducción de ruido satisfactorias y buena apariencia.

También es importante la seguridad personal y de propiedad. Es una desafortunada realidad el hecho de que en la mayoría de las ciudades el espacio de oficinas debe estar protegido contra robos, vandalismo y otros problemas parecidos mediante cuidadosos planes de control de accesos y salidas.

Áreas Dificiles.

Este término es utilizado por los planificadores para designar los lugares que, por una u otra razón funcional, deben ser construidos de una determinada manera. La mayoría de las oficinas requieren ciertos espacios con paredes fijas o con ciertas provisiones para usos específicos (centros de cómputo o de archivo) que deben establecerse sobre una base permanente.

En términos de planificación estos lugares deben ser ubicados con la mayor anticipación posible, de modo que se pueda tomar en cuenta, a tiempo, cualquier requerimiento constructivo que ellos puedan implicar. Una lista de estas áreas incluiría:

- 1.- Baños, lavabos, y cualquier otra unidad que requiera agua y conexiones de drenaje.
- 2.- Espacios de archivo o cualquier espacio con cargas pesadas en el piso.
- 3.- Centros de cómputo o cualquier otro espacio de equipos pesados con requerimientos especiales de energía o ventilación.
- 4.- Salas para usos especiales en grupo como auditorios, comedores o espacios de exhibición.
- 5.- Escaleras y rampas.
- 6.- Cualquier espacio que requiera total aislamiento acústico, con paredes fijas para retener cualquier fuente de ruido o para brindar privacidad (Ver Anexo #4).

2.1.3. PROBLEMAS ARQUITECTÓNICOS DEL DISEÑO DE OFICINAS

El diseño arquitectónico de los factores técnicos explicados en el capítulo anterior influyen de manera importante en la flexibilidad del espacio de oficina. En este caso, la flexibilidad es la posibilidad de hacer cambios, a veces drásticos, a veces pequeños, sin costos significantes de construcción. Con frecuencia se desea reorganizar la oficina, ya sea por adición o reducción de personal, para reorganizar el flujo de trabajo, por adquisición de nuevos equipos o para cambiar ciertos requerimientos en las estaciones de trabajo.

Si las necesidades del usuario cambian y decide modularizar un espacio antes abierto, puede ser que obtenga áreas oscuras, donde no se recibe ninguna luz natural y áreas donde el aire no circula adecuadamente y a penas se puede respirar. Además, la forma de distribución del cableado eléctrico define donde puede haber una luminaria, un teléfono o cualquier equipo electrónico; Los techos falsos pueden ser otro problema. Si son del tipo que se utiliza con mas frecuencia -el modelo estándar de perfiles metálicos- los problemas comienzan en el momento en que se decide subdividir el espacio con una pared. El hueco entre los perfiles y el techo real crea un puente acústico transportador de sonido, en contradicción con el objetivo que se busca al dividir el espacio, la privacidad. Estos son claros ejemplos de problemas de flexibilidad.

Otro problema es la aceptación de usuario. Un buen diseño debe permitir que el espacio sea utilizado de diferentes maneras, pero "un exceso de inteligencia (Ver Anexo #2) se arriesga a llegar a la estupidez" (Ver Anexo #3). Existen edificios completamente autónomos que, además de estar desconectados

¹ Betti, Tiziano. *Progettare l'ufficio: la teoria e la pratica*. Abitare, nov. 1991, Italia, p.211.

de su entorno, son tan hermosos que resultan inhumanos y el usuario no se adapta. Los avances tecnológicos permiten crear edificios con ambientes totalmente artificiales, que pueden resultar nocivos a la salud. Se debe buscar un equilibrio entre la cantidad y la calidad de la tecnología que se utiliza, y el bienestar físico y mental de los ocupantes. En muchas ciudades existen leyes que controlan la distancia a la que debe estar el usuario de una ventana o de un ducto de ventilación y el espacio necesario para la circulación del aire. La falta de iluminación puede ser tan problemática como su exceso, en especial si se ha hecho una gran inversión en luz artificial y si se trabaja frente a computadoras la mayor parte del tiempo. En 1990, una empresa de seguros en México solicitó a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) un estudio ergonómico del centro de cómputos que habían instalado². La edificación era una torre de cristal con capacidad para 4000 empleados. El problema resultó ser que, además de la enorme inversión que se había realizado en iluminación artificial, y de que los empleados recibían luz directa de sus monitores, recibían una cantidad de luz natural muy grande durante casi toda la jornada de trabajo. Los empleados ya habían tomado la iniciativa de cubrir los cristales con cuartillas de impresión. Obviamente, a ellos no les importaba la imagen exterior que las cuartillas pegadas a los cristales le daban al edificio.

La realidad es que el espacio de oficina debe ser flexible a cualquier cambio y más aun en la actualidad, ya que no existe hoy un tipo de oficina predominante o que sea considerado más conveniente. Se han generalizado unos cuantos argumentos acerca de los pros y los contras de los diversos tipos de oficina: ancha o pequeña, panorámica o convencional. Existen algunos estudios que tratan de esta materia, aunque sus resultados son bastante relativos. En Alemania, por ejemplo, después de haberse utilizado las oficinas convencionales por muchos años, se crea la oficina abierta o panorámica. Hoy, cuando el resto del mundo a penas comienza a asimilar los conceptos de la oficina abierta, Alemania ha pasado al extremo opuesto, con edificios de corredores estrechos y una serie de celdas como de monasterio³.

² Ernesto Cárcamo, UNAM, 1992.

³ Betti, Tiziano. *Progettare l'ufficio: la teoria e la pratica*. Abitare, nov. 1991, Italia, p.212.

Los cambios en el espacio de oficina son cada vez mas drásticos y frecuentes. Ya que el costo de las construcciones y las instalaciones es demasiado alto para que estas sean alteradas con frecuencia, estas deben ser tan flexibles como el presupuesto y la habilidad planificadora del arquitecto puedan permitir.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado. Es un espacio que se define por su contexto y su entorno. Es un espacio que se define por su historia y su evolución. Es un espacio que se define por su cultura y su identidad. Es un espacio que se define por su vida y su muerte. Es un espacio que se define por su amor y su odio. Es un espacio que se define por su luz y su sombra. Es un espacio que se define por su vida y su muerte. Es un espacio que se define por su amor y su odio. Es un espacio que se define por su luz y su sombra.

2.2. EL DISEÑO INTERIOR

Generalmente, el diseño interior de las oficinas es realizado por arquitectos o por diseñadores de interiores o industriales, muchos de los cuales se han especializado en la planificación de espacios de oficina. Cabe entonces hablar un poco sobre el diseño industrial. Para no hacer cansado un tema por nosotros ya conocido, enfocaré solo los aspectos históricos del diseño industrial que se relacionan con el espacio de oficina en la forma mas directa posible y de manera breve.

El espacio de oficina

El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En el pasado, el espacio de oficina era un espacio que se encontraba en un edificio que era propiedad de una empresa, y que era utilizado por los empleados de esa empresa. En el presente, el espacio de oficina es un espacio que se encuentra en un edificio que es propiedad de una empresa, y que es utilizado por los empleados de esa empresa. El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En el pasado, el espacio de oficina era un espacio que se encontraba en un edificio que era propiedad de una empresa, y que era utilizado por los empleados de esa empresa. En el presente, el espacio de oficina es un espacio que se encuentra en un edificio que es propiedad de una empresa, y que es utilizado por los empleados de esa empresa.

El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En el pasado, el espacio de oficina era un espacio que se encontraba en un edificio que era propiedad de una empresa, y que era utilizado por los empleados de esa empresa. En el presente, el espacio de oficina es un espacio que se encuentra en un edificio que es propiedad de una empresa, y que es utilizado por los empleados de esa empresa. El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En el pasado, el espacio de oficina era un espacio que se encontraba en un edificio que era propiedad de una empresa, y que era utilizado por los empleados de esa empresa. En el presente, el espacio de oficina es un espacio que se encuentra en un edificio que es propiedad de una empresa, y que es utilizado por los empleados de esa empresa.

2.2.1. BREVE RECUENTO HISTÓRICO

En 1845, Henry Cole inicia en Inglaterra un movimiento que pretende eliminar la brecha existente entre el artista o diseñador y el industrial con el objeto de estimular el gusto de los usuarios. Convenció a las empresas destacadas de la época, entre ellas la empresa de mobiliario Hollands, para que aceptaran la colaboración de proyectistas en la elaboración de sus productos. Edita la primera publicación sobre diseño en la historia, el *Journal of Design and Manufacturers*, y promueve la primera gran exposición industrial, con carácter internacional, en 1851¹.

Mas adelante, en 1857, William Morris comenta: "si no podemos comprar un mobiliario sólido y decoroso, fabriquémoslo nosotros mismos". A partir de su figura surgió el movimiento Artes y Oficios, que provocó un renacimiento de la artesanía artística (Ver Figura #31). Mas adelante, en la fabricación en serie de objetos de uso cotidiano, destacaron los muebles de Michael Thonet².

En los Estados Unidos de América surge una gran cantidad de diseños de muebles, en la búsqueda de una flexibilidad que permitiera su adaptación al cuerpo humano, lo que aumentaría la eficacia en el trabajo de los usuarios, dejando atrás el mueble como elemento rígido y estático.

A partir del uso generalizado de la máquina de escribir, introducida en 1873 por la compañía Remington, se inició la contratación masiva de mujeres para el trabajo de oficina (Ver Figura #32). Ya desde 1850, con la necesidad de

¹ Salinas, Oscar. *Historia del Diseño Industrial*, México, 1992, p.58.

² *Ibidem*, p64.

evitar enfermedades causadas por malas posturas, habían empezado a aparecer la silla de oficina, la silla para máquina de coser y, cuando se introduce la máquina de escribir, aparece una silla especialmente para ella (Ver Figura #33). El objetivo de sus creadores era aliviar los músculos de los muslos de su contacto constante con el borde anterior del asiento, y soportar adecuadamente la espalda del operario, facilitando con ello soltura y comodidad; aliviar los músculos de quien ocupa el asiento, disponiendo el asiento de la silla de modo que se incline hacia adelante. Al final de todo, recalcan lo que más interesaba al empresario: "en un tiempo dado, es posible realizar mucho más trabajo". En esta época se tomaron las primeras medidas para proteger al obrero de accidentes laborales y se estableció la obligación de cubrir con un caparazón los mecanismos de las máquinas.

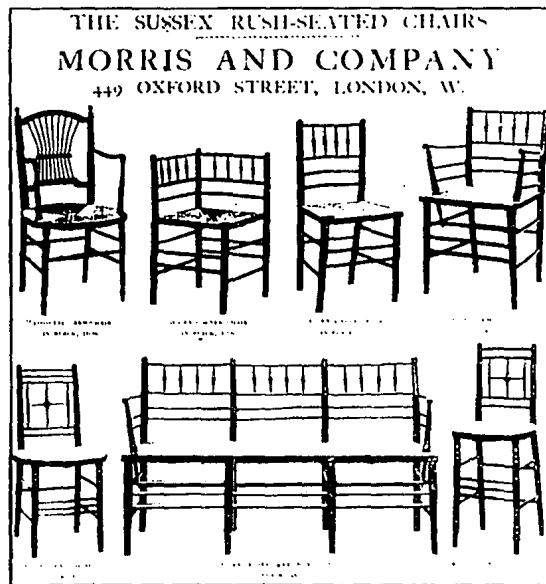


Figura #31.
Página de un catálogo
publicado por la
Compañía William
Morris en 1862.

Figura #32.
Primera máquina de
escribir patentada en
1867 por Philo Remington.



En la década de 1890, el Art Nouveau irrumpe en la vida cotidiana como arte aplicado. En esta época se empieza a ver un manejo de la forma más coherente en relación a los materiales y procesos de la época, y los objetos se despojan de la ornamentación. En 1903, Herman Muthesius inicia en Alemania una campaña que abogaba por la "perfecta y pura utilidad"³. Se habla de "muebles prácticos, sin adornos, con formas pulidas, simples y ligeras". Este movimiento desembocó en 1907 en la fundación del Deutscher Werkbund (Asociación Artesanal Alemana), organización que impulsó de manera definitiva la inclusión del diseñador en la industria moderna. Se considera a Peter Behrens como el primer diseñador industrial en la historia, por su labor profesional en la AEG, en donde desarrolló desde, la imagen corporativa, hasta la arquitectura de la empresa, y un gran número de productos que ésta fabricó. En todo su trabajo,

³ Salinas, Oscar. Historia del Diseño Industrial. México, 1992. P.86.

Behrens logró mezclar óptimamente el arte y la técnica. También cabe destacar su labor como docente en la formación de futuros diseñadores industriales, en varias universidades.

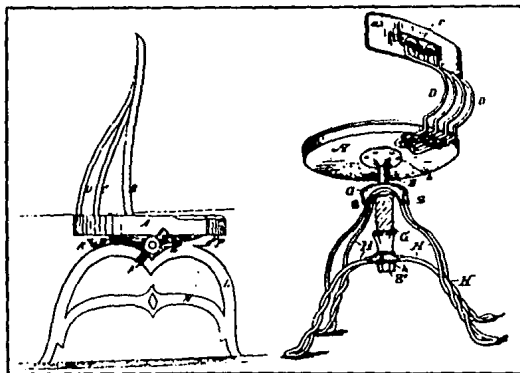


Figura #33.
Esquemas descriptivos
de las primeras sillas
secretariales.

En los Estados Unidos de América, Henry Ford habla de la utilidad de los productos industriales, en los que la forma es un resultado de la función que se persigue. Sus ideas sobre la racionalización de la producción parecen coincidir con la forma en que se planificaban las oficinas en ese momento, como se puede notar en las oficinas tipo *American Plan* descritas e ilustradas en el capítulo 1.3.

En Europa, la postura racionalista en el tratamiento de la forma desemboca, en los años veinte, en la formación de las primeras escuelas de diseño industrial: Bauhaus en Alemania y Vkhutemas en la Unión Soviética. Desde entonces, el diseño industrial ha dado pasos gigantados, con numerosos y brillantes profesionales.

En mobiliario, cabe destacar a Marcel Breuer, Mies van der Rohe, Alexander Rodchenko, Le Corbusier, y más recientemente, a Eero Saarinen, Charles Eames, Alvar Aalto y Clara Porset Dumas, Oscar Tusquets, Mario Bellini, Emilio Ambasz, entre muchos otros (Ver Figuras #34, #35, #36, #37, #38, #39 y #40).

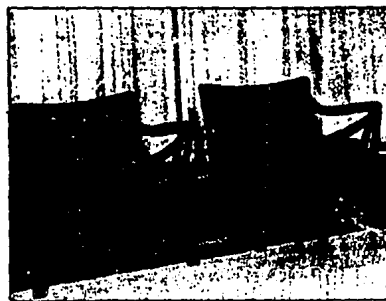


Figura #34.
Sillones diseñados por
Clara Porset. Inspirados
en una figurilla de la
cultura prehispánica
totonaca.

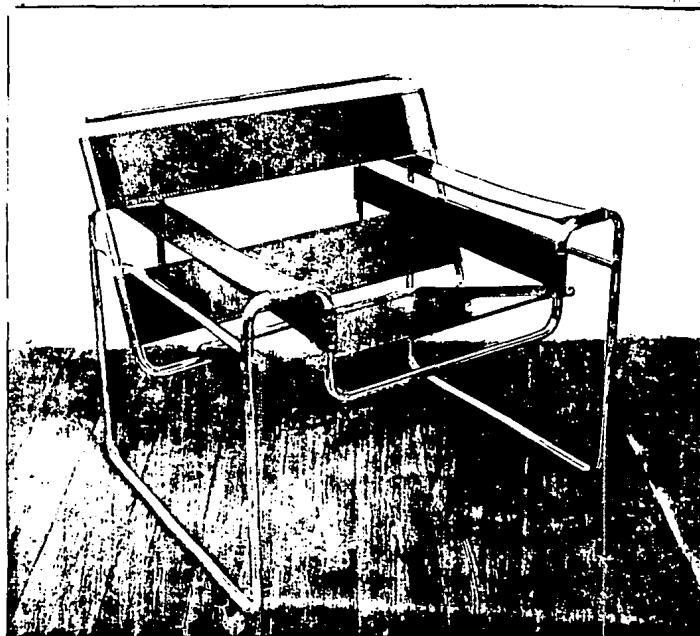


Figura #35.
El famoso sillón de
Marcel Breuer, en
tubo de cuero y
acero rojo (1925),
conocido posteriormente
como el modelo "Wassily"
en honor a Kandinsky,
ya que se diseñó para
su casa. Sus formas
abiertas reflejan el
interés de la Bauhaus
por la manipulación
espacial.

Figura #36. (arriba).
Silla diseñada por
Alvar Aalto y fabricada
por Artek en 1928,
basada en sus
experimentos con
madera laminada.

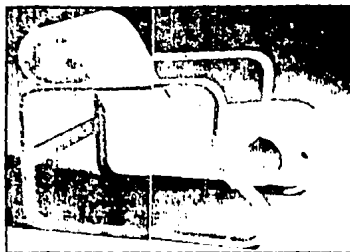


Figura #37 (abajo).
Silla Vertebra, de Emilio
Ambasz, 1978, para la
empresa Castelli de Italia.



Figura #38. (abajo).
Anuncio de sillas de
Charles Eames donde
aparece su famosa
tumbona de 1956.

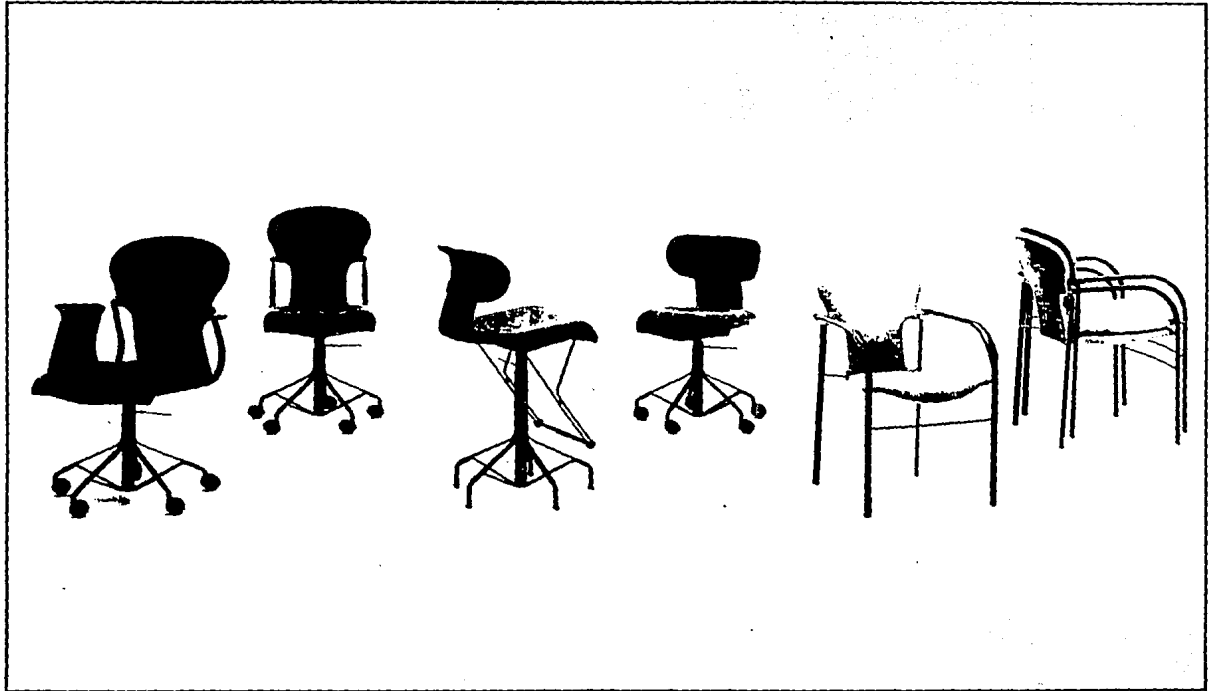


Figura #39.
Oscar Tusquets. Diferentes modelos de la silla Varius, todas ellas, con estructuras metálicas.

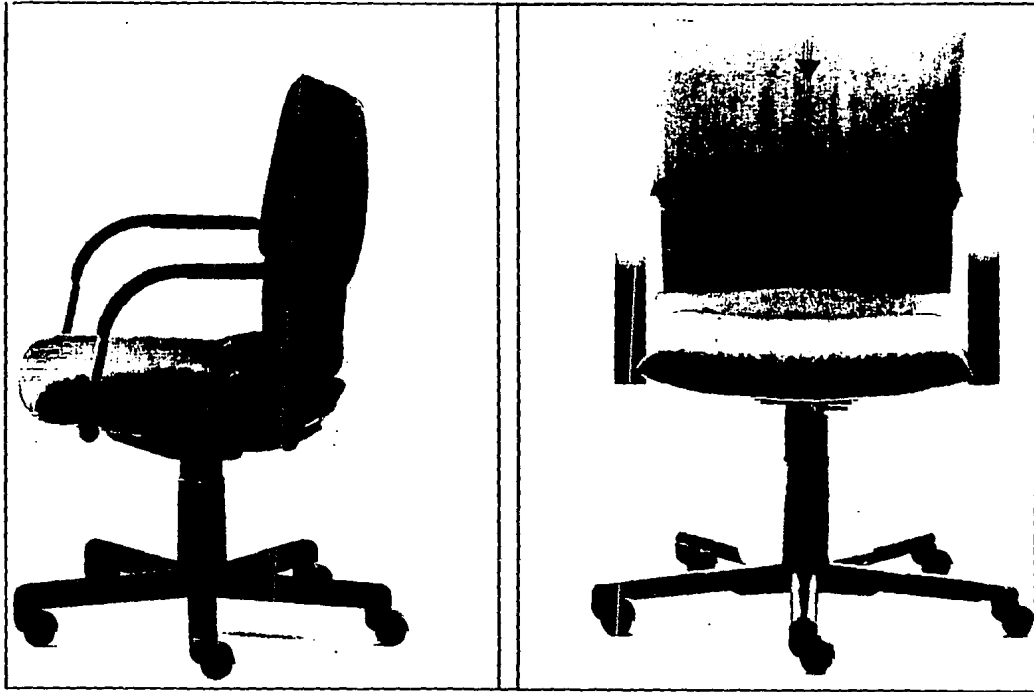


Figura #40.
Vistas frontal y lateral de la silla diseñada por Bellini y Thiel.

2.2.2. ASPECTOS TÉCNICOS PARA EL DISEÑO INTERIOR DE OFICINAS

Sistemas de Mobiliario.

La mayor parte del mobiliario de oficina toma la forma de sistemas en los cuales un número limitado de componentes pueden ser combinados de varias maneras y reorganizados con facilidad cuando hay cambios en el uso o en la distribución. A pesar de que cada sistema de cada fabricante posee ciertas características únicas, las similitudes (y los claros esfuerzos imitativos) nos permiten formar cuatro grupos generales :

1. Equipo ligero y convencional. Los escritorios simplemente son mesas, si acaso con un mínimo de provisión para almacenamiento (gavetas delgadas). Los archivos son carros rodantes abiertos. Como único medio para romper las líneas de visión se utilizan pantallas acústicas móviles, ligeramente curvadas para hacerlas mas estables. Muchas líneas de productos estándar de mobiliario de oficina pueden proveer este simple menú de unidades, y las pantallas son disponibles de muchas fuentes.

2. La Action Office desarrollada por Robert Propst y sus variadas y mas o menos precisas imitaciones. Los productos de mobiliario resultante tienen como elemento clave un sistema de paneles que ofrecen cierto grado de privacidad visual y acústica y que tambien brindan soporte para las superficies de trabajo y unidades de almacenamiento.

El uso de estos sistemas tiende a llenar el espacio de trabajo con paneles subdivisores que crean espacios algo parecidos a los espacios del planeamiento convencional, pero con mayor flexibilidad y menor necesidad de adherirse a una

distribución rectilínea y geométrica. Cada estación individual puede arreglarse en formas que se adaptan a cualquier combinación imaginable de requerimientos personales.

Requiere de una planificación cuidadosa el manejar las complejidades de instalación del sistema, el cual envuelve muchas partes intrincadas y, aun mas delicado, el manejar los aspectos técnicos de los cambios y reorganizaciones. El mover las unidades en un lado de un panel puede tener consecuencias para los componentes del otro lado. La facilidad de proveer amplio almacenamiento, paneles para cualquier nivel de privacidad deseado, y un alto nivel de personalización de las estaciones de trabajo han hecho populares estos sistemas.

3. Los sistemas construidos con muchas unidades de gabinetes tipo pared-almacenamiento, que proveen barreras de privacidad y un mobiliario extensivo que funciona en unidades combinadas. Esta alternativa satisface el deseo de amplitud de almacenamiento en la estación de trabajo y el deseo de privacidad visual. Es menos flexible que los sistemas Action Office pero, en cambio, posee mayor simplicidad. Los orígenes de este tipo de sistema se encuentran en las estaciones de trabajo desarrolladas por Skidmore, Owings & Merrill en 1964 (Ver Figura #41).

4. Existe un gran número de otros sistemas basados en escritorios convencionales que generan unidades de trabajo mediante la combinación de escritorios, componentes de almacenamiento y paneles. El sistema denominado 9000 de Steelcase es de este tipo, también el Módulo 3, desarrollado en Italia. Los paneles planos se unen en las esquinas con ingeniosos conectores extruídos, para lograr los escritorios y las complejas unidades de trabajo.

Cada una de las alternativas anteriores ofrecen elementos sólidos que dividen el espacio, células total o parcialmente cerradas, y cada una ofrece equipo de almacenamiento para las estaciones de trabajo.



Figura #41.
Estaciones de
Skidmore, Owings
y Merrill, 1964.

Cuando se cuestiona a los usuarios sobre sus necesidades de privacidad y de espacio de almacenamiento, parece obvio que los requisitos resultantes sobrestiman la realidad. El obtener cooperación del personal para establecer requerimientos razonables dependerá de involucrar a los usuarios en una planificación bien dirigida en la cual se intenta identificar necesidades reales; es decir, indispensables para el desempeño laboral.

Pantallas.

Las pantallas móviles -usualmente llamadas pantallas acústicas- ayudan a romper líneas de visión largas u objetables y a definir las áreas asociadas de trabajo de un individuo o grupo en particular. Para ser de alguna utilidad, cualquier pantalla debe ser lo suficientemente alta como para bloquear la visión de una persona sentada; [60" (125cm)] es una altura favorable. Una persona de pie puede mirar por encima de un pantalla de esta altura, quizás empujándose si se trata de una persona pequeña. Si se desea, en alguno o en todos los casos, se puede utilizar una pantalla mas alta [de 70" a 72" (178 a 183cm)]. Pero la realidad es que es posible disponer de pantallas de cualquier altura.

Otros Equipos.

Usualmente se espera que el planificador seleccione además los siguientes equipos:

Sillas de escritorio, sillas para visitantes, sillas secretariales, asientos para áreas de espera, mesas de conferencia, accesorios de escritorio, relojes, ceniceros, basureros, accesorios de baño, señalizaciones, equipo audiovisual, equipo menor de cocina, equipo de seguridad, entre otros.

De manera que se pueda facilitar la comparación, es conveniente llevar el proceso de planificación hacia una distribución general en la cual se ubiquen

todas las estaciones de trabajo y se definen estas en términos de área y de tipo. Al hacer esto, es de gran ayuda seleccionar varias estaciones de trabajo que se consideren típicas de todas las que estarán presentes en el proyecto. Cada uno de estos tipos puede luego ser trabajado en detalle, en base a los sistemas de mobiliario considerados (Ver Figura #42).

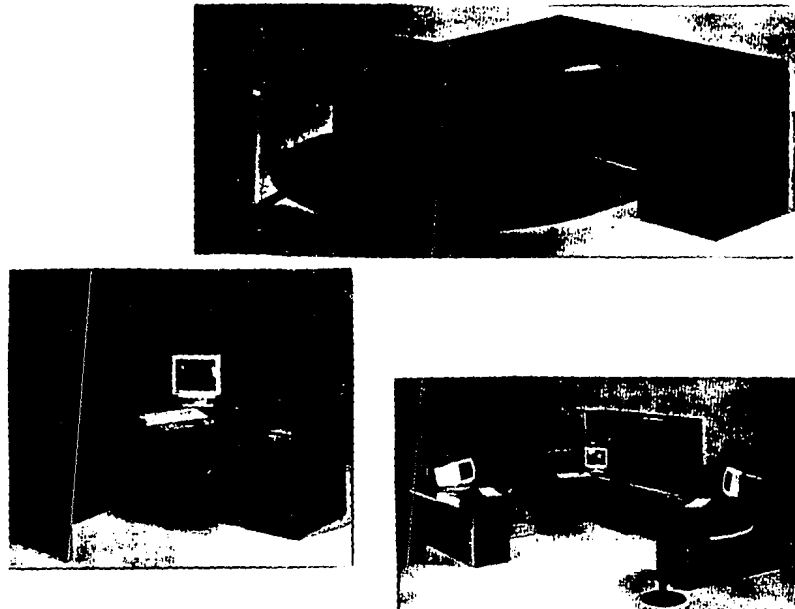


Figura #42.

En estas ilustraciones se ve cómo un mismo mobiliario básico sirve para formar estaciones de trabajo distintas, según las necesidades, el rango de los ocupantes y el nivel de privacidad que se desee brindar.

El espacio de oficina es un espacio que debe ser diseñado para facilitar el trabajo y la comunicación. El diseño debe tener en cuenta la funcionalidad, la estética y el bienestar de los trabajadores. El espacio debe ser flexible y adaptable a las necesidades cambiantes de la organización. El diseño debe promover la colaboración y la creatividad. El espacio debe ser seguro y saludable. El diseño debe ser sostenible y respetuoso con el medio ambiente. El espacio debe ser accesible para todos los trabajadores. El diseño debe ser claro y fácil de entender. El espacio debe ser atractivo y agradable. El diseño debe ser innovador y creativo. El espacio debe ser un reflejo de la cultura de la organización. El diseño debe ser un instrumento de gestión. El espacio debe ser un lugar donde se pueda trabajar con eficiencia y satisfacción. El diseño debe ser un elemento clave para el éxito de la organización. El espacio debe ser un lugar donde se pueda crecer y desarrollarse. El diseño debe ser un instrumento de transformación. El espacio debe ser un lugar donde se pueda hacer cosas nuevas. El diseño debe ser un elemento clave para el futuro de la organización.

El espacio de oficina es un espacio que debe ser diseñado para facilitar el trabajo y la comunicación. El diseño debe tener en cuenta la funcionalidad, la estética y el bienestar de los trabajadores. El espacio debe ser flexible y adaptable a las necesidades cambiantes de la organización. El diseño debe promover la colaboración y la creatividad. El espacio debe ser seguro y saludable. El diseño debe ser sostenible y respetuoso con el medio ambiente. El espacio debe ser accesible para todos los trabajadores. El diseño debe ser claro y fácil de entender. El espacio debe ser atractivo y agradable. El diseño debe ser innovador y creativo. El espacio debe ser un reflejo de la cultura de la organización. El diseño debe ser un instrumento de gestión. El espacio debe ser un lugar donde se pueda trabajar con eficiencia y satisfacción. El diseño debe ser un elemento clave para el éxito de la organización. El espacio debe ser un lugar donde se pueda crecer y desarrollarse. El diseño debe ser un instrumento de transformación. El espacio debe ser un lugar donde se pueda hacer cosas nuevas. El diseño debe ser un elemento clave para el futuro de la organización.

El espacio de oficina es un espacio que debe ser diseñado para facilitar el trabajo y la comunicación. El diseño debe tener en cuenta la funcionalidad, la estética y el bienestar de los trabajadores. El espacio debe ser flexible y adaptable a las necesidades cambiantes de la organización. El diseño debe promover la colaboración y la creatividad. El espacio debe ser seguro y saludable. El diseño debe ser sostenible y respetuoso con el medio ambiente. El espacio debe ser accesible para todos los trabajadores. El diseño debe ser claro y fácil de entender. El espacio debe ser atractivo y agradable. El diseño debe ser innovador y creativo. El espacio debe ser un reflejo de la cultura de la organización. El diseño debe ser un instrumento de gestión. El espacio debe ser un lugar donde se pueda trabajar con eficiencia y satisfacción. El diseño debe ser un elemento clave para el éxito de la organización. El espacio debe ser un lugar donde se pueda crecer y desarrollarse. El diseño debe ser un instrumento de transformación. El espacio debe ser un lugar donde se pueda hacer cosas nuevas. El diseño debe ser un elemento clave para el futuro de la organización.

El espacio de oficina es un espacio que debe ser diseñado para facilitar el trabajo y la comunicación. El diseño debe tener en cuenta la funcionalidad, la estética y el bienestar de los trabajadores. El espacio debe ser flexible y adaptable a las necesidades cambiantes de la organización. El diseño debe promover la colaboración y la creatividad. El espacio debe ser seguro y saludable. El diseño debe ser sostenible y respetuoso con el medio ambiente. El espacio debe ser accesible para todos los trabajadores. El diseño debe ser claro y fácil de entender. El espacio debe ser atractivo y agradable. El diseño debe ser innovador y creativo. El espacio debe ser un reflejo de la cultura de la organización. El diseño debe ser un instrumento de gestión. El espacio debe ser un lugar donde se pueda trabajar con eficiencia y satisfacción. El diseño debe ser un elemento clave para el éxito de la organización. El espacio debe ser un lugar donde se pueda crecer y desarrollarse. El diseño debe ser un instrumento de transformación. El espacio debe ser un lugar donde se pueda hacer cosas nuevas. El diseño debe ser un elemento clave para el futuro de la organización.

2.2.3. PROBLEMAS DEL DISEÑO INTERIOR DE OFICINAS

Privacidad.

Ciertos estudios (Como los de Edward T. Hall, Michael Saphter y John Pile) parecen confirmar que el deseo humano natural de un territorio identificable como propio está presente en cada miembro del personal y que su negación puede provocar sentimientos de hostilidad. En las oficinas convencionales este problema está resuelto al brindar oficinas individuales, al menos para los niveles mas altos. Pero un esfuerzo por proveer a cada quien de un cubículo privado puede conducir a la creación de una conejera de espacios minúsculos en los que gente, cuyas tareas envuelven cooperación, están ilógicamente aislados. Además, ocultarse totalmente no conduce a una relación sólida con otros miembros de la organización. En esta discusión es útil identificar los tipos de privacidad como "visual" y "acústica"; en cada caso es posible hacer la separación:

ver	vs	ser visto
escuchar	vs	ser escuchado

Es conveniente poder ver a otras personas y la actividad en progreso dentro del área propia de trabajo, siempre y cuando esto no resulte ser motivo de distracción.

Como un asunto práctico, el poder hacer contacto visual para saber quién está en cada lugar en cualquier momento dado puede ahorrar muchas caminatas de un lado a otro, llamadas telefónicas sin importancia e interrupciones a alguien que esté ocupado en alguna conversación, llamada o tarea, al ser visitado por un compañero inesperado.

El asunto de ser visto es algo diferente. No parece existir una razón válida para que un oficinista sienta la necesidad de estar oculto, invisible, en su trabajo normal. Una ubicación inteligente de las áreas de trabajo y de pantallas puede evitar la embarazosa sensación de ser sobreobservado.

Pero es importante el manejo de la privacidad visual a la hora de planificar los espacios para comer, para descansar o para tomar el café, ya que estos momentos son quizás los únicos que el empleado tiene para aislarse un poco y disipar su mente.

La privacidad acústica, el no ser escuchado, por un lado, y el no ser molestado al tener que escuchar a los demás, por el otro, es un asunto ligado al clima acústico general del espacio de oficina. Pero en términos de privacidad significa que cualquier espacio debe ofrecer cierto aislamiento acústico. Las soluciones están, parte en el área técnica de la acústica y, parte en la provisión de ciertas alternativas de privacidad. Casi todos los espacios de oficina incluyen algunas áreas especiales para conferencias y juntas. Si estas áreas están ubicadas en lugares no muy visibles públicamente, con algún indicador para evitar interrupciones, mucho mejor.

Estatus.

El concepto de estatus es ciertamente una parte importante en la sociología de la vida de la oficina. Su impacto en la planificación se acerca al de la privacidad, es inevitable. A la sociedad tecnológica moderna le gusta parecer verdaderamente democrática e igualitaria. La evidencia de que en parte esto es ms una pretensión está en todas partes, en el deseo de símbolos de cierto estatus, como oficinas diseñadas mas para ser mostradas que para trabajar.

La ambición de escalar en una organización es generalmente animada por la gerencia al ofrecer premios en términos de compensación, privilegios y ciertas comodidades físicas. La organización debe ser clara en su punto de vista entre el estatus y la democracia.

La dirección y el planificador deben llegar a un acuerdo sobre la visibilidad, la rigidez y la organización de la expresión del estatus para cada oficina en particular, debe haber una aceptación total de los objetivos, no sólo en palabras, sino en actitudes reales. Generalmente, el tamaño, la ubicación y el nivel de privacidad de las oficinas individuales y de las estaciones de trabajo son elementos claves de la expresión de estatus. Se acostumbra establecer los planes de distribución en base a los niveles de cargos, designándolos como A, B, C, etc. También es posible preparar una selección de equipos típicos de cada caso, que puedan utilizarse de manera consistente para evitar la necesidad de planear cada estación con una identidad única. La forma en que se combinará el equipo dependerá de los detalles y las características dimensionales del sistema de mobiliario seleccionado. Muchos fabricantes ofrecen sugerencias de distribución para ayudar al planificador a utilizar un determinado sistema.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su relación con el exterior y con el interior. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su relación con el exterior y con el interior. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado. El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su relación con el exterior y con el interior. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado. El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su relación con el exterior y con el interior. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado.

2.3. LA ERGONOMÍA

En términos simples, la ergonomía o el estudio de los factores humanos se refiere a diseñar para uso humano; es decir, pensando en el bienestar de los usuarios. Actualmente, la mayor parte de las cosas que usan las personas están hechas por personas. Aun en aquellas actividades cercanas a la naturaleza; pesca, agricultura, exploración, se utilizan muchos objetos.

El interés actual en los factores humanos surge del hecho de que los desarrollos tecnológicos han enfocado su atención en la necesidad de considerar a los seres humanos en dichos desarrollos. En cierto sentido, la meta de la ergonomía es guiar las aplicaciones de la tecnología en dirección del beneficio de la humanidad. La ergonomía se enfoca en los seres humanos y su interacción con los productos, equipos, servicios, procesos y ambientes y la forma en que el diseño de estos influye sobre la gente. La ergonomía intenta cambiar, a través del diseño, los objetos que usa la gente y los ambientes en los cuales los usa para acomodarlos mejor a las capacidades, limitaciones y necesidades de las personas. La ergonomía tiene dos objetivos principales. El primero es aumentar la efectividad y la eficiencia con las cuales se realizan los trabajos y las actividades. Aquí se incluiría el aumento de la conveniencia de uso, la reducción del número de errores y el aumento de la productividad.

El segundo objetivo es incrementar ciertos valores humanos deseables incluyendo mayor seguridad, menor fatiga, mayor confort, mayor aceptación del usuario, mayor satisfacción laboral y mejor calidad de vida.

La metodología de la ergonomía es la aplicación sistemática de información relevante sobre las capacidades, limitaciones, características, comportamiento y

motivación humanos, al diseño de los objetos y procesos que utilizan las personas y a los entornos en los cuales los utilizan. Esta información sirve como base a las recomendaciones sobre diseño y a la predicción de los probables efectos de las distintas alternativas de diseño. La metodología de la ergonomía involucra también la evaluación de las cosas que diseñamos para asegurar que satisfacen los objetivos propuestos.

Chapanis nos dice: "los factores humanos descubren y aplican información sobre el comportamiento, habilidades, limitaciones y otras características humanas al diseño de herramientas, máquinas, sistemas, tareas, trabajos y ambientes para un uso humano seguro, confortable y efectivo."

2.3.1. BREVE RECUENTO HISTÓRICO

El desarrollo del campo de los factores humanos ha estado íntimamente relacionado con el desarrollo de la tecnología y como tal, tuvo su inicio en la revolución industrial de finales del siglo XIX, cuando Frank y Lillian Gilbreth comenzaron a trabajar en estudios de movimiento y de manejo de almacenamientos. El trabajo de los Gilbreth puede considerarse pionero de lo que más tarde sería la ergonomía. A pesar de sus tempranas contribuciones, la idea de adaptar los equipos y los procesos al hombre, no había surgido. El mayor énfasis de los estudiosos del comportamiento durante la 2a. Guerra Mundial estaba en el uso de pruebas para seleccionar la gente adecuada para cada trabajo y en el desarrollo de procesos de entrenamiento mejorados. Era claro que se enfocaban a adaptar la persona a la tarea. Durante la 2a. Guerra Mundial se evidenció que, aun con la mejor selección y entrenamiento, la operación de ciertos equipos complejos todavía excedía las capacidades de la gente que debía operarlos. Era tiempo de considerar la adaptación del equipo a la persona¹.

Al final de la guerra, en 1945, se establecieron laboratorios de ingeniería psicológica en el Cuerpo Aéreo y en la Marina de Guerra de los Estados Unidos. Casi al mismo tiempo se formó la primera compañía civil para realizar trabajos de ingeniería psicológica (Dunlap & Asocs.). En Gran Bretaña se realizaban esfuerzos paralelos, promovidos por el Consejo de Investigación Médica y el Departamento de Investigación Científica e Industrial. Es durante la época de la postguerra cuando nace la profesión de ergonomía.

¹ S. Sanders, Mark y J. McCormick, Ernest. Human factors in Engineering and design. U.S.A. 1987, p.5.

En 1949 se formó en Inglaterra la Sociedad de Investigación Ergonómica y se publica el primer libro de ergonomía, titulado "Psicología Experimental Aplicada: Factores Humanos en el Diseño de Ingeniería".

1957 fue un año importante para la ergonomía. En ese año se forma la revista *Ergonomics*, de la Sociedad de Investigación Ergonómica, se forma la Sociedad de Factores Humanos, se organiza la División 21 (Sociedad de Ingeniería Psicológica) de la Asociación Psicológica Americana, se publica la primera edición de "Human Factors in Engineering and Design" de Sanders y McCormick y Rusia lanza el Sputnik; la carrera espacial estaba en marcha. En 1959 se forma la Asociación Internacional de Ergonomía, con el objeto de unir varias sociedades de ergonomía y factores humanos de varios países del mundo².

Los veinte años transcurridos de 1960 a 1980 vieron un rápido crecimiento y una gran expansión de la ergonomía. Hasta la década de los 60, en los Estados Unidos, los factores humanos se concentraban esencialmente en el complejo de la industria militar. A partir de aquí, la ergonomía se expande mas allá de las aplicaciones militares y espaciales. Se podían encontrar grupos de ergónomos en muchas compañías farmacéuticas, de computación, automovilísticas, y de otros productos de consumo. La industria empezó a reconocer la importancia de la ergonomía para el diseño, tanto de los lugares de trabajo como de los productos manufacturados.

Para 1986, la Sociedad de Factores Humanos contaba con mas de 4000 miembros. La revolución de la computadora impulsó la ergonomía hacia la luz popular, ya que implicaba una gran cantidad de factores humanos en su uso, incluyendo un mobiliario adecuado. Otra área que se ha visto muy involucrada con la ergonomía es la forense y particularmente en los litigios sobre el riesgo de ciertos productos.

² *Ibidem*, p.6.

Los planes de construir una estación espacial permanente, también envuelven una gran carga de ergonomía.

El rápido desarrollo tecnológico de la últimas décadas ha creado la necesidad de considerar la ergonomía en una fase temprana del diseño, y en un modo sistemático. Dada la complejidad de muchos nuevos y modificados sistemas, es frecuentemente poco práctico o excesivamente costoso, hacerles cambios después de haber sido producidos. El costo de los reprocesos puede ser exorbitante. Así, el diseño inicial de un artículo debe ser tan satisfactorio como sea posible en términos de consideración ergonómica. En efecto, las complejidades cada vez mayores de las cosas que usa la gente, como consecuencia de la tecnología, hacen más importante la seguridad de que el artículo en cuestión llene los objetivos de eficiencia funcional y bienestar humano. Por ejemplo, durante muchos años, se utilizaron sillas secretariales de cuatro patas, hasta que se descubrió que eran muy inestables y que era muy fácil caerse al moverse sobre ellas. Para evitar esto, las sillas debían tener, por lo menos, cinco patas.

El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En el pasado, el espacio de oficina era un espacio que se encontraba en un edificio que era propiedad de una empresa, y que era utilizado por los empleados de esa empresa. En el presente, el espacio de oficina es un espacio que se encuentra en un edificio que es propiedad de una empresa, y que es utilizado por los empleados de esa empresa. El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En el pasado, el espacio de oficina era un espacio que se encontraba en un edificio que era propiedad de una empresa, y que era utilizado por los empleados de esa empresa. En el presente, el espacio de oficina es un espacio que se encuentra en un edificio que es propiedad de una empresa, y que es utilizado por los empleados de esa empresa.

2.3.2. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ERGONOMÍA PARA EL DISEÑO DE OFICINAS

En ergonomía es fundamental el concepto de sistemas¹. Un sistema es una entidad que existe para llevar a cabo un propósito. Un sistema está compuesto de humanos, máquinas y otros objetos que trabajan juntos (interactúan) para cumplir una meta, la cual, estos mismos componentes no podrían alcanzar independientemente. El pensar en términos de sistemas sirve para estructurar el desarrollo, el análisis y la evaluación de grupos complejos de hombres y máquinas (Ver Anexo #4).

Espacio de Trabajo.

Los límites del espacio de trabajo² para personas sentadas están determinados por el alcance de brazo funcional, el cual a su vez es influido por la dirección del alcance de brazo y por la naturaleza de la actividad manual a ser realizada .

Dentro de la envolvente tri-dimensional del espacio de trabajo deben tomarse decisiones específicas de diseño sobre los elementos de la estación de

¹ El concepto de Sistema de Ludwig von Bertalanffy, mucho más amplio, implica un conjunto de elementos, bajo una estructura determinada y con un objetivo, pero aquí, lo importante es la relación entre los elementos. No se limita a los sistemas hombre-máquina, como en la definición de Bailey; sin embargo, la definición de Bertalanffy nos permite entender mucho más a fondo la complejidad de los sistemas de hombres y máquinas, si es que se quieren considerar todas las relaciones posibles entre ellos, y no sólo las que atañen a la ergonomía.

² Ibidem, p.338.

trabajo, incluyendo la ubicación y el diseño de las superficies de trabajo, como escritorios, mesas, retiradores, etc. Las superficies horizontales de trabajo deben proveer un alcance de brazo conveniente para las actividades manuales a realizarse. Se han propuesto ciertas áreas normales y máximas. A pesar de que la mayoría de las actividades de oficina, como leer y escribir, se realizan sobre superficies horizontales, como escritorios y mesas, puede ser conveniente, siempre que sea posible, el uso de una superficie inclinada, para obtener una mejor postura, menor desviación en el tronco y menor fatiga e incomodidad³.

Algunas personas que han experimentado dolores de espalda, cuello y hombros en el trabajo, pueden atestiguar que la altura de la superficie de trabajo puede provocar estos dolores. Si la superficie es muy baja, la espalda puede encorvarse demasiado; y si es muy alta, los hombros deben alzarse por encima de una postura relajada, causando dolor de cuello y de hombros. A pesar de que la altura de la superficie de trabajo depende de la tarea en cuestión, las preferencias individuales son también relevantes. Otros factores que influyen sobre la altura de la superficie de trabajo son la altura del asiento, el grosor de la superficie de trabajo y el grosor de los muslos. Siempre que sea posible, deben proveerse alturas ajustables a las distintas circunstancias e individuos.

Las personas pasan una gran fracción de sus vidas en posición sedente. El diseño inapropiado de sillas y asientos puede afectar el desempeño laboral de la gente y puede contribuir a causar problemas y dolores de espalda. Un aspecto particularmente importante de los asientos tiene que ver con su efecto sobre la región lumbar de la espina dorsal. Cuando se utiliza un respaldo, es importante proveer un apoyo lumbar adecuado con una curvatura moderada en esta zona. Otro principio generalmente aceptado⁴ en el diseño de asientos es que su altura debe ser lo suficientemente baja como para evitar una presión excesiva en la cara posterior de los muslos. De cualquier modo, la generalidad de este principio es

³ Estos límites para el espacio de trabajo son presentados en términos antropométricos estáticos por Sanders y McCormick. Los aspectos dinámicos y culturales del espacio son tratados más adelante en el capítulo sobre proxémica.

cuestionable, argumentando que, en ciertos casos, un asiento bajo causa un exceso de flexión lumbar. La profundidad y la anchura del asiento dependen, generalmente, del tipo de asiento considerado. Cuando el cuerpo humano está en posición sedente, la mayor parte del peso corporal descansa sobre las tuberosidades isquióticas de los glúteos. Los asientos deben facilitar una distribución del peso en todos los glúteos, lo cual puede lograrse con el uso de acolchamiento. El gran aumento en el uso de VDT (Visual Display Units) ha provocado un considerable aumento en la investigación referente al diseño de estas estaciones, incluyendo los asientos de las mismas. Sobre esta base se han elaborado ciertas recomendaciones de diseño sobre las características y dimensiones de los asientos para los operarios (Ver Figura #43).

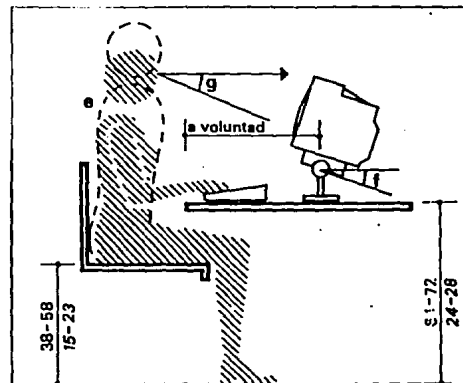


Figura #43.
Ejemplo de recomendaciones
antropométricas para el diseño
de estaciones de trabajo en
donde se utiliza computadora.

Distribución del Espacio Físico.

Un aspecto importante es el arreglo de los componentes dentro del espacio de trabajo⁵. Aquí el término componente se refiere virtualmente a cualquier forma física dentro de la situación laboral. Es razonable la hipótesis de que un componente dado tiene, generalmente, una localización óptima para servir a su propósito. Este óptimo puede basarse en las características sensoriales, antropométricas y biomecánicas humanas o en el desempeño de las actividades operacionales. Preferiblemente, claro está, los componentes deben ocupar estas ubicaciones óptimas pero, dado que esto no siempre es posible, deben establecerse prioridades, basadas en los principios de importancia, de frecuencia de uso, funcional y de secuencia de uso. El arreglo de los componentes requiere disponer de datos relevantes sobre los seres humanos, sobre las tareas a realizar y sobre el ambiente.

Iluminación.

El diseño de la iluminación artificial tiene su impacto en el desempeño y el confort de los usuarios del ambiente⁶. Los aspectos científicos de la iluminación incluyen la medida de varios parámetros y el diseño de sistemas energéticamente eficientes. La luz puede ser pensada como el aspecto visible de la energía radiante; entonces es básicamente de naturaleza psicofísica mas que puramente física o puramente psicológica. Hay muchos conceptos y términos relativos a la luz: el color, medido en longitud de onda (nm); el flujo luminoso, medido en lumens (lm); la intensidad luminosa, medida en candelas (cd); la iluminancia, medida en luxes (lx) o pie-candelas (fc), son algunos de los mas usados a la hora de planificar la iluminación de una oficina. Ciertamente, sería importante considerar factores no sólo científicos, sino también sociales, culturales y psicológicos respecto a la iluminación que, en la mayoría de los casos, no son tomados en cuenta.

⁵ Ibídem, p.363.

⁶ Ibídem, p389.

El término lámpara es un término genérico para una fuente de luz artificial. Una luminaria es una unidad completa compuesta de una o varias lámparas juntas.

Los tres tipos principales de lámparas son la de filamento incandescente, la de descarga de gas, y las de bajo voltaje, que son de tipo incandescente, pero por su bajo consumo energético y por las distintas opciones que ofrece respecto al ángulo que abarca el haz luminosos, se consideran como un tercer tipo. La eficacia de las lámparas se mide en términos de la cantidad de luz producida (lm) por unidad de poder consumido (watts).

Efectos en el Usuario.

La visibilidad se refiere a qué tan bien puede algo ser visto por el ojo humano⁷. En consecuencia, la visibilidad envuelve un juicio humano. Incidentalmente, la visibilidad de un objeto no debe estar en función del observador, sino que debe ser una medida de la propia tarea. Es difícil lograr una medida de la visibilidad de una tarea que no cambie cada vez que se cambia el observador. La iluminación por sí sola no provoca la realización de un trabajo. Lo que sí puede hacer es facilitar la visión de los detalles y la discriminación del color sin producir incomodidad o distracción. Los empleados pueden aprovechar estas facilidades para realizar el trabajo, siempre que tengan la motivación y la habilidad para ello.

En adición al nivel general de iluminación, se debe considerar la distribución de la luz y su efecto en el confort visual y en el desempeño de las tareas. El ojo se adapta a la luz del ambiente. Si hay grandes diferencias en la iluminación de las áreas de trabajo, el ojo debe adaptarse a los distintos niveles a medida que va de un área a otra. En esta transición puede ocurrir deslumbramiento, pérdida momentánea de la visibilidad o simplemente incomodidad visual.

⁷ Ibídem, p404.

Condiciones Ambientales.

En el cuerpo, la regulación de la temperatura se logra mediante el control del flujo sanguíneo, la secreción de sudor y, a veces, temblando. Dado que bajo de la mayoría de las condiciones generamos mas calor del que necesitamos, el cuerpo busca eliminar el exceso de calor. En condiciones frías, el cuerpo trata de limitar la pérdida de calor. Cuando todo marcha bien en el proceso de regulación de calor, el cuerpo permanece en un estado de balance térmico*.

El proceso de intercambio de calor es afectado por cuatro condiciones atmosféricas: la temperatura del aire, la humedad, el flujo de aire, y la temperatura de las superficies existentes (paredes, techo, ventanas, etc.) La interacción de estos elementos es bastante compleja. Las reacciones fisiológicas del cuerpo bajo distintas condiciones térmicas se han establecido en tres categorías: zona fría, zona de confort (zona de balance térmico), y zona de regulación de calor.

El concepto de confort térmico es bastante relativo. Primero, están las diferencias individuales que en parte son consecuencia del metabolismo. Además, el confort puede ser afectado por el trabajo que se realiza, la vestimenta y hasta por la estación del año. Existen contradicciones entre las diversas normas. Por ejemplo, la MCE propone un rango de temperatura para actividades sedentarias igual al que la ASHRAE propone para trabajo de oficina, el cual está por encima de las actividades sedentarias.

Uno de los efectos mas directos del calor se observa en la temperatura corporal. La relación entre el calor y el desempeño es bastante complicada, los efectos se relacionan, en parte, con el tipo de actividad laboral. En muchas tareas las exigencias físicas son relativamente limitadas, pero las exigencias de atención pueden ser sustanciales. La atención puede resultar afectada tanto en condiciones extremas de calor como de frío.

*Ibidem, p.427.

Además del frío y el calor, otro factor que afecta a las personas es el nivel de iones positivos y negativos que pueda haber en el aire (Ver Anexo #5). Tales iones son moléculas de los gases atmosféricos comunes que se han cargado positiva o negativamente. En la naturaleza, los niveles altos de iones positivos se asocian a las épocas de calor y de vientos secos; en condiciones creadas por el hombre, acondicionamiento de aire, calor y polución, se asocian los efectos de irritabilidad, depresión, tensión, insomnio, lasitud y morbilidad general. Los niveles altos de iones negativos tienden a ocurrir después de tormentas o cerca de masas fluviales como cascadas. Se le asocian los siguientes efectos: actitud mental alerta, mejor desempeño psicomotriz, sensación de hilaridad y aumento de energía.

Ruido.

El ruido se ha convertido en un aspecto tan penetrante de las situaciones laborales y de la vida en comunidad que se ha optado por referirse a él como contaminación por ruido, y que muchos consideran como un peligro para la salud".

Comúnmente se define el ruido como un sonido indeseable, pero una definición más exacta es la siguiente: ruido es un estímulo auditivo que no tiene relación informacional ante la presencia o cumplimiento de una tarea.

La altura del volumen de un ruido es una experiencia psicológica relacionada con la intensidad y la frecuencia del sonido. De los posibles efectos del ruido, uno de los más importantes y claramente establecidos es la pérdida de la audición, que puede ser de dos tipos: sordera nerviosa y sordera por conducción. La audición y su pérdida pueden ser medidas mediante simples pruebas de audición o con el uso de un audiómetro. La mayoría de los casos de sordera se relacionan con la actividad ocupacional de las personas, y la mayor parte se debe a una exposición continua al ruido. Según la exposición, pueden

⁹ Ibídem, p.456.

darse casos de sordera temporal o permanente. La sordera permanente es la consecuencia de un daño fisiológico de los mecanismos auditivos. Otros efectos observables son: contracciones musculares, tics nerviosos, menor movimiento respiratorio, dilatación de la pupila, cambios en el ritmo cardíaco, y contracción de los vasos sanguíneos periféricos.

En general, el nivel de ruido requerido para afectar el desempeño es bastante alto, más de 95 dB A¹⁰, pero se han hecho descubrimientos interesantes al respecto. Por ejemplo, Sanders y McCormick sostienen que ciertas decisiones se toman con mayor confianza en presencia de ruido. Reportan también que en presencia de ruido, las personas se concentran en los aspectos más relevantes de la tarea que realizan. En realidad, según diferentes estudios, se encuentra que el ruido puede producir un descenso en la eficiencia, ser indiferente, o hasta producir una mejoría en el desempeño. En parte, este estado de confusión se debe a las distintas condiciones en que se realizan los experimentos. A pesar de ello, McCormick y Sanders enfatizan que el nivel de ruido necesario para afectar negativamente el desempeño es considerablemente más alto que los niveles aceptados según otros criterios como pérdida de la audición o dificultad de comunicación oral.

Un ruido, sin tener que ser de alto volumen, puede ser molesto. Por ejemplo, el sonido rítmico de una impresora lejana puede ser más molesto que la conversación de los oficinistas que están contiguos. Usualmente, los ruidos altos son más molestos que los ruidos suaves, pero existen excepciones. Existen factores acústicos y no acústicos que definen la calidad de molestia de un ruido¹¹. Un ejemplo de factor no acústico es si el ruido se escucha durante el día o durante la noche.

Los problemas de ruido pueden ser atacados de tres maneras. Se puede controlar el ruido en la fuente que lo produce, mediante el control de la vibración

¹⁰ *Ibidem*, p. 467.

¹¹ Los aspectos culturales y psicológicos del ruido son tratados más adelante en el capítulo sobre proxémica.

del equipo que hace ruido, mediante un diseño adecuado de este equipo, o mediante el uso de aislamiento acústico (Ver Figura #44).

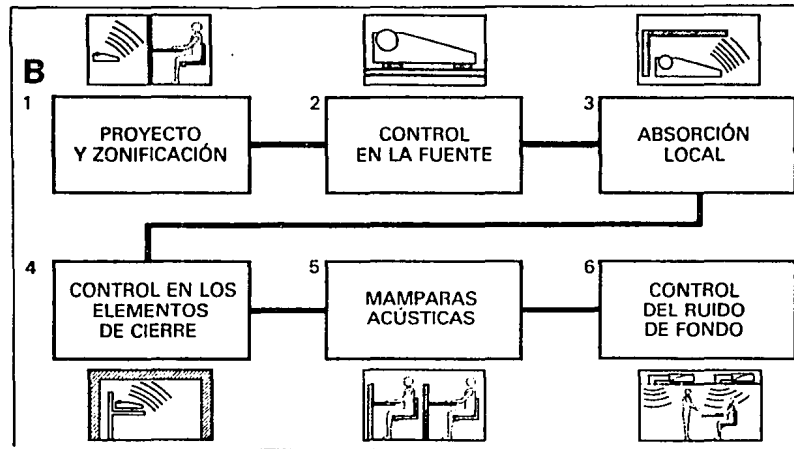


Figura #44.
Principios de control de ruido en las oficinas.

En el caso de oficinas, generalmente se controla el ruido en su camino desde la fuente hasta los sujetos, mediante el uso de materiales absorbentes de sonido en las paredes, el techo, el piso, etc. Esto permite una reducción de sonido de 3 a 7 dB, según las circunstancias. En estos casos lo que se logra es reducir el ruido causado por reverberación, más que el ruido propio de los equipos de oficina. Es por esto, que la reducción global del sonido es limitada.

Una última opción, que no es muy común en oficinas, es el control del ruido en las personas que lo reciben, mediante el uso de protectores auditivos de fibra o de espuma de poliuretano. Éste es un recurso que se puede aprovechar en industrias donde hay mucho ruido, pero siempre con la limitante de que la comunicación oral resultara afectada entre los usuarios.

2.3.3. PROBLEMAS ERGONÓMICOS DEL DISEÑO DE OFICINAS

Eficiencia.

En años recientes se ha venido haciendo evidente el aumento del número de oficinistas, con relación al número de obreros. Esto ha provocado que cada vez sea más compleja y más delicada la planificación de los espacios de oficina. En este sentido, la ergonomía no se ha quedado atrás, y en la planificación de oficinas ya no sólo se estudian los aspectos de iluminación, ruido, antropometría, etc, sino que también se analizan aspectos ambientales globales, como el tamaño total de la oficina, el arreglo del mobiliario y de los equipos, y hasta la ubicación de los usuarios respecto a las ventanas.

Para lograr este objetivo, en ergonomía se han realizado estudios para ampliar el conocimiento sobre las funciones y tareas que desempeñan los oficinistas y hasta se han realizado taxonomías de las tareas de oficina. Por ejemplo, una de las tareas más importantes que se ha detectado es la recolección y manejo de información, y un criterio ergonómico de buen diseño de oficinas es el grado en que se facilita el cumplimiento de esta función.

El tiempo dedicado y el tipo de tareas es diferente según el cargo del oficinista y, en cada caso, requiere de una ambientación también distinta. Una secretaria, por ejemplo, debe estar en una ubicación que le permita fácilmente el acceso a ciertas fuentes de información (archivos, computadoras), mientras que un ejecutivo probablemente necesitará un espacio en el que pueda mantener conversaciones privadas. Casos como estos han llevado a los ergónomos a estudiar la conveniencia de un tipo de oficina sobre otro.

En los estudios ergonómicos se han incluido dentro del término *Open Plan*, tanto a la oficina panorámica (que es su sinónimo), como a las oficinas convencionales grandes y con subdivisiones o estilo *American Plan*. Esto puede causar cierta confusión a la hora de revisar la información existente. Aunque los resultados de estos estudios han sido bastante ambiguos, Sanders y MacCormick parecen encontrar ciertos beneficios en las oficinas panorámicas (en su correcta acepción), debido a que estas son planeadas en base a las tareas, y por ello, las personas que trabajan juntas están ubicadas juntas, la distribución está basada en los patrones de comunicación y en las necesidades de los grupos de trabajo.

Existen distintas opiniones entre los usuarios de oficinas panorámicas. Muchos se quejan de la falta de privacidad visual y acústica y la falta de un territorio definible como propio. Sin embargo, parece ser que los ocupantes de oficinas panorámicas desarrollan una gran solidaridad entre ellos y que responden estéticamente de manera favorable a este tipo de oficina. Unos afirman, sobre la oficina panorámica que "se ve mejor, pero trabaja peor"¹, mientras que otros, reportan opiniones que parecen mostrar un aumento en la productividad del personal.

Bienestar y Confort.

Independientemente del tipo de oficina, ciertos estudios sociológicos muestran que el tamaño de la oficina afecta las relaciones entre los individuos, y que una oficina pequeña favorece más las afinidades sociales que una oficina grande y abierta. Otros estudios indican que en una oficina abierta hay una mayor tendencia a distracciones y estorbos -en comparación con las oficinas convencionales y con oficinas amuebladas con *Action Office*- que pueden estar relacionados con el trabajo o ser de naturaleza social. También se encontró que en las oficinas abiertas era mayor el número de quejas de dolor de cabeza, tos y malestar general, aunque se determinó que estos efectos estaban más relacionados con el uso de aire acondicionado que con el tipo de oficina. Cabe

¹ *Ibidem*, p.564.

enfatarzar que estos estudios fueron realizados en Estados Unidos, y que los resultados podrían variar considerablemente para otras culturas.

Respecto a las ventanas, no existe una conclusión definitiva sobre la conveniencia de su uso. Con el uso del aire acondicionado, estas, prácticamente han perdido su función de ventilación, y es posible tener grandes áreas de oficina sin ventanas. Pero lo que no ha perdido importancia es el factor psicológico de su uso. Las personas que trabajan en espacios sin ventanas se quejan de la falta de contacto con el exterior, de no poder saber cómo está el clima afuera, de la falta de luz natural, y cosas por el estilo. A pesar de ello, no se ha descubierto que la falta de ventanas produzca un descenso en la eficiencia y el desempeño, aún en el caso de las personas que se quejan de no tener ventanas. De cualquier modo, existe un hecho fácilmente constatable y es que la mayoría de las oficinas que disponen de ventanas son las de los ejecutivos, y esto dice más sobre el valor de las mismas de lo que pueda mostrar cualquier estudio.

En cuanto a la distribución del mobiliario, parece ser que la gente siente que el espacio es más grande si la oficina está moderadamente amueblada y que prefieren ambientes donde se encuentran elementos vivos (como plantas), y decorativos (como cuadros). También se ha indicado que los visitantes se sienten más a gusto si los reciben en asientos que están, colocados del mismo lado del escritorio y no estando frente a frente, con el escritorio en medio.

Por último, es importante mencionar que los efectos de la automatización tecnológica en las oficinas todavía no son conocidos a fondo. Pero, lo que sí se sabe, es que cada día se dispone de más tecnología y se automatiza más el manejo de información dentro de las mismas, y que esto, de algún modo podría implicar un peligro de sobrecarga de información que podría relacionarse con el estrés y con otros problemas. Esto, además de los problemas de salud comunes en las oficinas debido al diseño incorrecto de las estaciones de trabajo, de los asientos, y los relacionados con el manejo de las computadoras.

El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, desde el momento en que el hombre comenzó a trabajar en grupo.

En el pasado, el espacio de oficina era un espacio muy cerrado y con poca luz natural. Los escritorios estaban muy juntos y había poca circulación de aire. Esto hacía que el ambiente fuera muy poco saludable y poco agradable.

Con el tiempo, el espacio de oficina ha ido evolucionando y se ha ido haciendo más abierto y luminoso. Hoy en día, el espacio de oficina es un espacio que debe ser cómodo, funcional y saludable.

El espacio de oficina debe ser un espacio que permita a los trabajadores concentrarse y trabajar de manera eficiente. Por eso, es importante tener en cuenta los factores que influyen en el espacio de oficina, como la iluminación, el ruido y la temperatura.

PARTE III RECOMENDACIONES PRÁCTICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE OFICINAS

Si la gestión del diseño no da comienzo con un estudio de la utilización del espacio basado en una comprensión de los negocios a albergar y en las limitaciones financieras que deben controlar la obra a realizar, el resultado final de la gestión no contribuirá felizmente a los objetivos funcionales y estéticos del cliente.

No es fácil llegar a una respuesta íntegra para una solución ambiental de los problemas del cliente. Comporta trabajo -ensayo, búsqueda, preparación boceto tras boceto, cerciorándose de que se ha analizado toda posible solución- antes de pensar que se ha logrado un solución óptima.

En relación a la estética, hay tres aspectos básicos a examinar: tema, época y color. Y a veces las dos primeras se confunden en una sola.

El tema, la idea, la imagen -cualquiera que sea su denominación- constituye la descripción de la empresa tal como el cliente la imagina, tal como el diseñador ayuda a crearla e interpretarla y tal como el público la ve. Son las pretensiones del cliente, y por lo tanto el debe describírselas ampliamente al diseñador. En la mayoría de los casos, el diseñador tendrá que encontrar su propia forma de profundizar en la imagen del cliente.

Algunas veces el tema dicta la época o el estilo; otras, la solución proviene de un sondeo ulterior. Cuando un cliente es completamente incapaz de hablar

sobre diseño es de gran ayuda invitarlo a hacer un recorrido por los trabajos llevados a cabo, para obtener así su reacción ante diversos enfoques dados al diseño.

La tercera cuestión básica a solucionar concierne al color. No es generalmente una cuestión difícil porque la gente tiende a definirse con facilidad acerca de los colores que prefieren y no vacilan en expresar estas preferencias.

Uno de los métodos considerados útiles en el estudio intensivo que se debe realizar en el diseño es el boceto rápido, que no muestre sino los detalles esenciales hasta haber completado los planos, las vistas, las masas y el equilibrio cromático. Empezar con un boceto rápido y afinar detalles hasta encontrarse en camino de una solución básica. Entonces se pueden realizar más descubrimientos que si cada enfoque de sondeo implicara horas y horas de esfuerzo en pormenores no esenciales que probablemente serán desechados antes de que se encuentre la solución. El bosquejo rápido resulta particularmente útil en la exploración del empleo del color. Un bosquejo perfilando la solución, reproducido tantas veces como se desee en un copiladora, puede utilizarse para ejercicios rápidos de coloración y para una valoración ágil del impacto del color sobre el tema del diseño.

Un buen diseño no se mide, desde luego, por la cantidad de dinero gastado. Muy a menudo el empleo inteligente de artículos de construcción tipificados puede dar como resultado soluciones de diseño excelentes sin costo para el cliente. Las instalaciones de iluminación tipo perpendicularmente a la dirección de un pasillo, más que paralela a él pueden, sin costo extra alguno, proporcionar una visión más amplia y acertada.

Los pilares en grandes áreas abiertas, tratados cromáticamente con pinturas tipificadas y contrastados contra las paredes circundantes añaden una grata sensación de relieve a la sala sin aumentar los gastos del cliente. Este tipo de ideas de diseño de creación amplia la utilización de la inversión presupuestada.

El color en la oficina, dicho sea de paso, ya no está limitado a los tonos claros tan universalmente utilizados por su calidad de reposados. Se produjo el cambio porque se le ocurrió a alguien que las oficinas eran para trabajar, no para dormir. El color, como mayor contribuyente a la ambientación, proporciona su propio relieve visual poniendo a disposición de la vista nuevos objetos a mirar cuando la cabeza se aparta del trabajo.

La selección del mobiliario y equipo, integrada al diseño del espacio conjunto, debe relacionarse igualmente con la cuestión de la tipificación. Claramente el programa de compra, si es de gran extensión, se cumplirá más efectivamente si hay alguna certeza en que los artículos seleccionados estarán fácilmente disponibles cuando sean requeridos. Al considerar el diseño de una oficina, debe pensarse en las ventajas o desventajas de la inclusión de algunos de los elementos que posiblemente pueden ser solicitados en el diseño de determinadas dependencias. Por ejemplo, una exposición solicitada por un cliente debe ser cuidadosamente estudiada antes de decidir sobre su utilización. Por regla general, una exposición tendría que establecerse en una sala de recepción, en pasillos, salas de conferencia o de exposición. No hay un elemento de diseño que pueda presentar más rápidamente un espacio pasado de moda que una exposición desatendida e inmutable. A menos que el cliente esté dispuesto a transformar periódicamente la exposición y a asignar la responsabilidad de efectuar cambios, debe disuadirse del empleo de la exposición.

El uso de relojes en la sala de recepción constituye una práctica peligrosa. Tienen a recordar al visitante que ha estado esperando durante largo tiempo para ver a alguien que prometió ser puntual.

También las instalaciones telefónicas para visitantes son elementos que deben recibir un cuidadoso análisis sobre su tipo y emplazamiento.

Además de la preocupación por artículos de esta clase, se debería tomar parte en la selección y emplazamiento de todos los detalles finales de la tarea de diseño: decoración de paredes, cuadros, esculturas, ceniceros, plantas, etc. La

Implicación del diseñador en esta parte del proyecto puede ser tan completa o tan periférica como él y el cliente lo deseen. Es conveniente, por ejemplo, establecer normas relativas a lo que puede ser colgado en las paredes de las nuevas oficinas del cliente, porque resultará de lo más molesto ver una caricatura recortada de una revista, pegada con cinta adhesiva sobre la pared recién pintada de la sala de la mecanógrafa. De hecho, las "normas y reglamentaciones" proporcionan una oportunidad ideal para exponer a todo el personal de la oficina del cliente a una mejor comprensión del medio ambiente y de la contribución del diseño.

El estudio espacial es la primera evidencia visual de que el área material provista por un determinado edificio puede contener adecuadamente las necesidades del cliente. Debe proporcionarle una clara ilustración de si se ajusta o no en el espacio que él requiere. Debe demostrar claramente lo bien que se han interpretado las operaciones y que economías y eficiencias se pueden aportar. Como sea que el cliente, en la mayoría de los casos, ha tenido poco contacto con la lectura de planos, los dibujos deben ser fácilmente inteligibles. Las siguientes sugerencias ayudarán a conseguir esta deseada claridad:

1. El estudio no debe abarcar el mobiliario, al menos no en principio, para evitar confusiones.
2. Cada área deberá marcarse con claridad de forma que las delineaciones de departamentos y dependencias sean fácilmente visibles.
3. Las dimensiones de las dependencias deben manifestarse en anchura por longitud. Las áreas abiertas de forma no rectangular se dimensionarán por una medida en metros cuadrados.
4. El estudio incluirá una leyenda indicando el número de metros cuadrados utilizables de la planta.
5. La limpieza y claridad son de la mayor importancia. El estudio debe aparecer tan bien organizado como el cliente desea que esté su compañía.

Respecto a la ergonomía, debe ser tomada en cuenta en una etapa temprana del proyecto pues, como ya se dijo, puede resultar costoso no hacerlo así. Existen numerosos libros y manuales (Recomendamos "Oficinas", de Crane y Dixon, citado en la Bibliografía) que nos brindan un amplísimo listado de recomendaciones y aspectos a tomar en cuenta sobre la parte ergonómica del proyecto. Las decisiones sobre el tipo y la forma de la iluminación, los métodos de reducción de ruido, la forma de división del espacio y sus componentes, etc., pueden variar enormemente para cada proyecto.

PARTE IV EL ESPACIO DE OFICINA COMO MEDIADOR

4.1. LAS RELACIONES DE COMUNICACIÓN EN LA OFICINA

La mayor parte de los textos sobre comunicación e interacción social se concentran en el estudio de la comunicación verbal. Lo que en esta tesis se toca de éste tema son aspectos de la comunicación que resultan afectados por el marco, que representa la parte material del contexto. Más específicamente, el marco espacial de oficinas en la comunicación y en la interacción social.

El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, desde el momento en que el hombre comenzó a trabajar en grupo. Este espacio ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, desde el momento en que el hombre comenzó a trabajar en grupo hasta el momento actual. El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, desde el momento en que el hombre comenzó a trabajar en grupo. Este espacio ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, desde el momento en que el hombre comenzó a trabajar en grupo hasta el momento actual.

4.1. LAS RELACIONES DE COMUNICACIÓN EN LA OFICINA

La mayor parte de los textos sobre comunicación e interacción social se concentran en el estudio de la comunicación verbal. Lo que en esta tesis se toca de éste tema son aspectos de la comunicación que resultan afectados por el marco, que representa la parte material del contexto. Más específicamente, el marco espacial de oficinas en la comunicación y en la interacción social.

4.1.1. COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL

Puede decirse que hay interacción cuando una unidad de acción producida por un sujeto A actúa como estímulo de una unidad de respuesta en otro sujeto B, y viceversa. Son la reciprocidad y la conducta en retorno las que le confieren a las conductas, a la consideración del otro, su carácter de interacción. En la medida en que la percepción del sujeto que percibe es modificada por la espera de una reciprocidad, hay interacción social.

La comunicación es una transferencia de información. La recepción de un mensaje no es un registro pasivo; es una actitud activa de escucha o de observación en la cual intervienen múltiples factores que regulan la interpretación del mensaje. La comunicación utiliza un conjunto de signos, que pueden intervenir sucesiva o simultáneamente. El signo tiene un carácter puramente convencional. Recordamos que en la definición de Saussure¹ sobre el signo, el lazo que une al significante con el significado es arbitrario. Aunque la lengua representa la fuente esencial de los signos en la comunicación, la expresión no verbal también puede contenerlos. Comunicar es co-construir una realidad con la ayuda de sistemas de signos, aceptando un cierto número de principios que permiten el intercambio y un cierto número de reglas que lo rigen.

La comunicación puede ser definida como un sistema abierto de interacciones; esto significa que aquello que sucede entre los interactuantes no se desenvuelve nunca en un encuentro a solas, cerrado, en un "vacío social", sino que se inscribe siempre en un contexto donde existen distintos niveles significativos (co-texto, inter-texto, situación, marco).

¹ Saussure, Ferdinand de. *Curso de Lingüística General*. Madrid, 1989, p.32.

Dada la arbitrariedad y convencionalidad de los signos, debemos entender que el análisis de la comunicación en el espacio de oficina estará sujeto a limitaciones culturales, que las ideas aquí propuestas funcionan dentro de marcos específicos y que no pretenden ser principios generales.

Existe la posibilidad de hacer un análisis de la comunicación y de la interacción social en una forma cerrada, considerando sólo a los interactuantes, pero este análisis no sería completo. Es necesario hacer intervenir el contexto en el que se inscribe. No obstante, esta formulación puede ser engañosa; el contexto no es solamente el entorno de la interacción; el conjunto de circunstancias en las que se inserta. Es fundamentalmente un campo social (conjunto de sistemas simbólicos, estructuras y prácticas) que constituye a la vez un referente, un sistema convencional y un orden que hace posible el intercambio y le otorga sus mayores significaciones.

Este campo social aporta códigos indispensables a la comunicación; por supuesto, se trata de la lengua pero también de otros sistemas semióticos como la simbología del espacio, el vestido, la presentación de sí mismo y, más ampliamente, el conjunto de rituales que organizan las relaciones sociales. Impone también normas y reglas de conducta que no tienen solamente un efecto limitador sino que ejercen una acción reguladora que favorece la socialización de las pulsiones (sexuales, agresivas y de autoconservación), el intercambio, el equilibrio y la reciprocidad.

En cuanto al campo social de estudio, en esta tesis, no es limitado. Harían falta muchos años de investigación para definir todos los aspectos de la comunicación en relación al espacio de oficina de una cultura dada. Aquí nos conformamos con mostrar la importancia del marco espacial sobre la comunicación entre los ocupantes de oficinas en general. Remarcamos ciertos aspectos del contexto, o de forma más precisa de la situación: el marco, la institución y los rituales.

El marco sitúa y circunscribe el encuentro en el espacio y el tiempo; veremos cómo ciertas dimensiones marcadas por la diversidad de las culturas impregnan la interacción.

La institución es la expresión fundamental de lo social. En tanto forma estructurada y estable de conductas, proporciona a la relación modelos sociales; en tanto organización, representa el marco concreto (portador de normas, de tipos relacionales, de sistemas de roles) donde se desenvuelven la mayoría de las interacciones cotidianas.

El ritual es a la interacción lo que la lengua es a la palabra; aporta un código, un conjunto de reglas y de usos, una especie de gramática que asegura una armonización y una regulación de los intercambios.

El capítulo siguiente (Capítulo 4.2) está dedicado completamente al análisis del marco y a la estructuración del espacio y del tiempo en las oficinas. Cabe puntualizar aquí la importancia del marco en la comunicación, ya que ésta no es igual en la oficina que en una playa, un restaurante o una iglesia; la hora, el ritmo de los intercambios y la duración potencial son distintas.

4.1.2. LA OFICINA COMO INSTITUCIÓN

La institución designa un organismo que tiene una estructura estable, que obedece a ciertas reglas de funcionamiento y persigue ciertas funciones sociales. La organización constituye a la vez una forma estructurada y estable de institución y el marco en el que se desarrolla una gran parte de las interacciones sociales cotidianas (profesionales, educativas, asociativas, políticas, etc). La organización que nos atañe en esta tesis es, obviamente, la oficina.

Se puede considerar la oficina (como organización) como un sistema que hace interactuar diferentes elementos (individuos, grupos, servicios, tecnologías...) y que realiza distintas funciones (informativas, productivas, administrativas, técnicas, comerciales...) obedeciendo a ciertas reglas. Es un sistema, ya que posee elementos, estructura, objetivos y relaciones entre ellos. Es un sistema abierto, en la medida en que está en constante relación de intercambio con su entorno.

La oficina como organización es un universo jerarquizado en el que cada individuo está en gran parte representado por su estatus. La comunicación jerárquica es fundamentalmente asimétrica: un jefe puede llamar a su secretaria por su nombre, lo contrario es raro.

Además, el aspecto limitado de la comunicación entre superior y subordinado puede ser voluntario por las dos partes: el primero no quiere arriesgarse a perder su prestigio y el segundo, a ser desaprobado. De hecho, las representaciones que se hacen el uno del otro desempeñan un papel importante en la naturaleza de su comunicación (si un superior no estuviera considerado como un juez, si un subordinado no se viera como un ser falsamente sumiso

arriesgándose a obtener provecho de toda debilidad o buscando la admiración y adhesión, los riesgos serían menores).

El contenido de las comunicaciones en las oficinas está influenciado por la institución en la medida en que ella mediatiza las relaciones entre los individuos (y no las afinidades electivas). Se habla de forma natural de la tarea, de otros miembros de la organización, de los colegas, superiores jerárquicos, subordinados y clientes, y de actividades ligadas a los roles y funciones. No obstante, la proximidad casi diaria de los colegas puede hacer que se tenga con ellos conversaciones de orden más o menos amistoso que podrían ser mantenidas fuera (actividades extraprofesionales, noticias familiares, problemas personales, etc.) o bien son un tiempo "robado" y que es, por tanto, susceptible de ser constantemente interrumpido por las obligaciones o por la autoridad.

Existen dentro de la institución lo que Marc y Picard¹ llaman "pasos obligados" y "pasos prohibidos" (o barreras). Los primeros pueden tener como objetivo facilitar la circulación de los mensajes, evitando las dificultades y las paradas inútiles. El concepto de "segregación adaptativa" muestra que a veces se hace seguir a los individuos y a las informaciones un camino complejo con el fin de una mayor eficacia: si está prohibida al público la oficina del jefe es porque éste perderá tiempo; ya que el jefe no tiene generalmente conocimiento de los informes y sería necesario reenviar a los clientes al servicio competente. Lo que es aparentemente una barrera se recoge, de hecho, en el análisis, como un paso.

Pero las barreras reales existen igualmente bajo la acción de una "segregación inadaptada" que corresponde a una actitud defensiva de los individuos o grupos que los lleva a aislarse de otros para protegerse.

¹ Marc, Edmond y Picard, Dominique. *La Interacción Social. Cultura, Instituciones y Comunicación*. España. 1992. p.94.

Así es como los directores de una oficina hacen preceder, a menudo, el acceso a su despacho, por los del secretariado, a fin de no estar nunca en contacto inmediato con los solicitantes, los demandantes y los visitantes imprevistos.

Esta breve constatación muestra que el contexto institucional de la oficina nunca es un "telón de fondo" neutro en un proceso de comunicación, sino que forma parte intrínsecamente de él. La situación se determina por el tipo de institución donde se inscribe. Cada institución implica estilos de relación, rituales, registros de lenguaje, roles y relaciones prescritas.

Estatus y roles.

La organización estructura las posiciones de los individuos en relación con los otros, posiciones definidas en términos de estatus (que indica el lugar de un individuo en una estructura jerárquica) y de roles.

El rol, expresión dinámica del estatus, aparece como un conjunto organizado de conductas; pero no tiene sentido más que si se actualiza en una relación concreta; ya que el ejercicio del rol no es solitario (no se es jefe más que en la relación que se mantiene con los subalternos).

El rol es la actitud que adopta un individuo en una relación interpersonal, actitud que es a la vez una respuesta a la actitud de los otros y un estímulo que busca influenciarlo.

Las instituciones rara vez suponen roles unidimensionales; cada rol representa a menudo varias facetas o subroles basados en normas diferentes. Hay allí un germen de ambivalencia y conflicto. El concepto de rol no toma todo su sentido más que si se le sitúa en una perspectiva interaccional. No designa un atributo individual sino un hecho relacional donde los comportamientos de un

actor² no se comprenden más que en las relaciones que le unen a los comportamientos de los demás, que están en contacto con él, en el seno de un contexto determinado. No es igual cuando un gerente está entre colegas, a cuando se dirige a un superior o a su secretaria. Tampoco es igual cuando un superior se encuentra con su secretaria en un pasillo de la oficina, que en un supermercado. En efecto, el significado de los roles depende de su relación complementaria pero también del contexto en el cual se inscriben (marco e intriga, decoración y escenario que implican una cierta temporalidad de actos y escenas).

² *Ibidem*, p.95.

4.1.3. LOS RITUALES

El concepto de ritual tiene su origen, por una parte, en la etología. Designa, en los animales, conductas que han perdido su función operativa original, para tomar un significado puramente simbólico¹.

Se puede demostrar que la función de los rituales sociales es desactivar la agresión, facilitar la unión entre los individuos y reforzar la cohesión del grupo; la prueba se encuentra en que su ausencia se siente como una manifestación social o una ofensa; la supresión intencional de un rito convencional (como no tender la mano a un cliente que entra en nuestra oficina) equivale a un comportamiento abiertamente agresivo². Una forma de agresión habitual es la intromisión en el territorio de los demás, propio o figurado (desde entrar sin llamar, tocar las cosas ajenas, mirar a alguien con insistencia, hablar demasiado fuerte, etc.). Al ser el ritual de naturaleza convencional, su transgresión no provoca más que sanciones sociales o psicológicas.

Los signos y rituales pueden estar clasificados siguiendo sus funciones. Se pueden distinguir signos de pertenencia, de reconocimiento, de deferencia y de puntuación. Si el ritual aparece como una forma del lenguaje propio de la interacción social, no existe significado ni pertenencia más que en relación al contexto en el cual se desarrolla, contexto definido por el marco, la situación y los actores. Los rituales del trato social introducen una barrera clara entre lo que es privado y lo que es público; los comportamientos que pueden ser legítimos en un espacio y no serlo en otros. Los rituales de evitación forman un sistema de no

¹ *Ibidem*, p. 105.

² *Ibidem*, p. 106.

intrusión; consisten en mantenerse a distancia de una persona ya sea para no entrometerse en su espacio personal, ya sea para mantenerle a una distancia respetuosa. Este espacio y esta distancia que se respetan pueden ser reales o simbólicos. Los ritos de evitación³ conciernen a lo que no hay que hacer, mientras que los ritos positivos prescriben lo que se debe hacer. El acercamiento y la separación, la apertura y la clausura de la comunicación, las ofertas y demandas de servicios, las invitaciones, las presentaciones y las despedidas, son momentos ritualizados que se observan cotidianamente en el marco de oficina.

³ *Ibidem*, p. 116

4.2. LA ESTRUCTURACIÓN DEL ESPACIO DE OFICINA COMO MARCO

Puede resultar sorprendente la forma en que el espacio y la percepción del mismo pueden alterar la conducta de la gente dentro de una oficina o fuera de ella. Las personas tienen diferentes personalidades para distintas actividades. La separación entre la oficina y el hogar contribuye, muchas veces, a evitar el choque entre estas personalidades y a mantener una concepción idealizada de cada lugar y de cada actividad, según la imagen que proporciona la arquitectura y el diseño interior en cada caso.

El papel del espacio como elemento de interacción compete a la proxemia, término creado por E.T. Hall que designa "el conjunto de observaciones y teorías que conciernen al uso que el hombre hace del espacio como producto cultural específico". Su desarrollo es el de una especie de etología humana, derivada de la etología animal, cuyos conceptos ha transferido antes de desmarcarse de ellos poco a poco. En Este capítulo, la ausencia de citas se debe a que todos los comentarios y conceptos aquí tratados, están referidos a los estudios realizados por E.T.Hall.

2.3.2. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ERGONOMÍA PARA EL DISEÑO DE OFICINAS

En ergonomía es fundamental el concepto de sistemas¹. Un sistema es una entidad que existe para llevar a cabo un propósito. Un sistema está compuesto de humanos, máquinas y otros objetos que trabajan juntos (interactúan) para cumplir una meta, la cual, estos mismos componentes no podrían alcanzar independientemente. El pensar en términos de sistemas sirve para estructurar el desarrollo, el análisis y la evaluación de grupos complejos de hombres y máquinas (Ver Anexo #4).

Espacio de Trabajo.

Los límites del espacio de trabajo² para personas sentadas están determinados por el alcance de brazo funcional, el cual a su vez es influido por la dirección del alcance de brazo y por la naturaleza de la actividad manual a ser realizada .

Dentro de la envolvente tri-dimensional del espacio de trabajo deben tomarse decisiones específicas de diseño sobre los elementos de la estación de

¹ El concepto de Sistema de Ludwig von Bertalanffy, mucho más amplio, implica un conjunto de elementos, bajo una estructura determinada y con un objetivo, pero aquí, lo importante es la relación entre los elementos. No se limita a los sistemas hombre-máquina, como en la definición de Bailey; sin embargo, la definición de Bertalanffy nos permite entender mucho más a fondo la complejidad de los sistemas de hombres y máquinas, si es que se quieren considerar todas las relaciones posibles entre ellos, y no sólo las que atañen a la ergonomía.

² Ibídem, p. 338.

cuestionable, argumentando que, en ciertos casos, un asiento bajo causa un exceso de flexión lumbar. La profundidad y la anchura del asiento dependen, generalmente, del tipo de asiento considerado. Cuando el cuerpo humano está en posición sedente, la mayor parte del peso corporal descansa sobre las tuberosidades isquióticas de los glúteos. Los asientos deben facilitar una distribución del peso en todos los glúteos, lo cual puede lograrse con el uso de acolchamiento. El gran aumento en el uso de VDT (Visual Display Units) ha provocado un considerable aumento en la investigación referente al diseño de estas estaciones, incluyendo los asientos de las mismas. Sobre esta base se han elaborado ciertas recomendaciones de diseño sobre las características y dimensiones de los asientos para los operarios (Ver Figura #43).

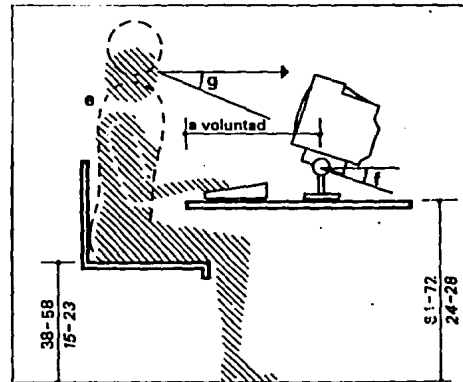


Figura #43.
Ejemplo de recomendaciones antropométricas para el diseño de estaciones de trabajo en donde se utiliza computadora.

El término lámpara es un término genérico para una fuente de luz artificial. Una luminaria es una unidad completa compuesta de una o varias lámparas juntas.

Los tres tipos principales de lámparas son la de filamento incandescente, la de descarga de gas, y las de bajo voltaje, que son de tipo incandescente, pero por su bajo consumo energético y por las distintas opciones que ofrece respecto al ángulo que abarca el haz luminosos, se consideran como un tercer tipo. La eficacia de las lámparas se mide en términos de la cantidad de luz producida (lm) por unidad de poder consumido (watts).

Efectos en el Usuario.

La visibilidad se refiere a qué tan bien puede algo ser visto por el ojo humano⁷. En consecuencia, la visibilidad envuelve un juicio humano. Incidentalmente, la visibilidad de un objeto no debe estar en función del observador, sino que debe ser una medida de la propia tarea. Es difícil lograr una medida de la visibilidad de una tarea que no cambie cada vez que se cambia el observador. La iluminación por sí sola no provoca la realización de un trabajo. Lo que sí puede hacer es facilitar la visión de los detalles y la discriminación del color sin producir incomodidad o distracción. Los empleados pueden aprovechar estas facilidades para realizar el trabajo, siempre que tengan la motivación y la habilidad para ello.

En adición al nivel general de iluminación, se debe considerar la distribución de la luz y su efecto en el confort visual y en el desempeño de las tareas. El ojo se adapta a la luz del ambiente. Si hay grandes diferencias en la iluminación de las áreas de trabajo, el ojo debe adaptarse a los distintos niveles a medida que va de un área a otra. En esta transición puede ocurrir deslumbramiento, pérdida momentánea de la visibilidad o simplemente incomodidad visual.

⁷ Ibídem, p404.

Además del frío y el calor, otro factor que afecta a las personas es el nivel de iones positivos y negativos que pueda haber en el aire (Ver Anexo #5). Tales iones son moléculas de los gases atmosféricos comunes que se han cargado positiva o negativamente. En la naturaleza, los niveles altos de iones positivos se asocian a las épocas de calor y de vientos secos; en condiciones creadas por el hombre, acondicionamiento de aire, calor y polución, se asocian los efectos de irritabilidad, depresión, tensión, insomnio, lasitud y morbilidad general. Los niveles altos de iones negativos tienden a ocurrir después de tormentas o cerca de masas fluviales como cascadas. Se le asocian los siguientes efectos: actitud mental alerta, mejor desempeño psicomotriz, sensación de hilaridad y aumento de energía.

Ruido.

El ruido se ha convertido en un aspecto tan penetrante de las situaciones laborales y de la vida en comunidad que se ha optado por referirse a él como contaminación por ruido, y que muchos consideran como un peligro para la salud".

Comúnmente se define el ruido como un sonido indeseable, pero una definición más exacta es la siguiente: ruido es un estímulo auditivo que no tiene relación informacional ante la presencia o cumplimiento de una tarea.

La altura del volumen de un ruido es una experiencia psicológica relacionada con la intensidad y la frecuencia del sonido. De los posibles efectos del ruido, uno de los más importantes y claramente establecidos es la pérdida de la audición, que puede ser de dos tipos: sordera nerviosa y sordera por conducción. La audición y su pérdida pueden ser medidas mediante simples pruebas de audición o con el uso de un audiómetro. La mayoría de los casos de sordera se relacionan con la actividad ocupacional de las personas, y la mayor parte se debe a una exposición continua al ruido. Según la exposición, pueden

⁹ Ibídem, p.456.

del equipo que hace ruido, mediante un diseño adecuado de este equipo, o mediante el uso de aislamiento acústico (Ver Figura #44).

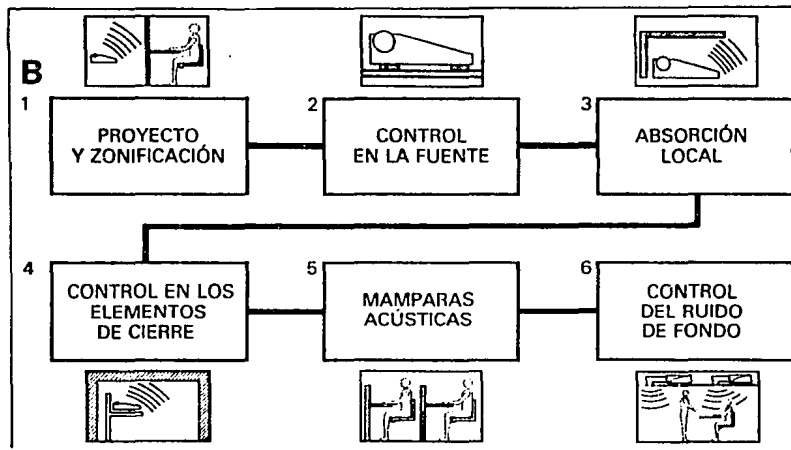


Figura #44.
Principios de control de ruido en las oficinas.

2.3.3. PROBLEMAS ERGONÓMICOS DEL DISEÑO DE OFICINAS

Eficiencia.

En años recientes se ha venido haciendo evidente el aumento del número de oficinistas, con relación al número de obreros. Esto ha provocado que cada vez sea más compleja y más delicada la planificación de los espacios de oficina. En este sentido, la ergonomía no se ha quedado atrás, y en la planificación de oficinas ya no sólo se estudian los aspectos de iluminación, ruido, antropometría, etc, sino que también se analizan aspectos ambientales globales, como el tamaño total de la oficina, el arreglo del mobiliario y de los equipos, y hasta la ubicación de los usuarios respecto a las ventanas.

Para lograr este objetivo, en ergonomía se han realizado estudios para ampliar el conocimiento sobre las funciones y tareas que desempeñan los oficinistas y hasta se han realizado taxonomías de las tareas de oficina. Por ejemplo, una de las tareas más importantes que se ha detectado es la recolección y manejo de información, y un criterio ergonómico de buen diseño de oficinas es el grado en que se facilita el cumplimiento de esta función.

El tiempo dedicado y el tipo de tareas es diferente según el cargo del oficinista y, en cada caso, requiere de una ambientación también distinta. Una secretaria, por ejemplo, debe estar en una ubicación que le permita fácilmente el acceso a ciertas fuentes de información (archivos, computadoras), mientras que un ejecutivo probablemente necesitará un espacio en el que pueda mantener conversaciones privadas. Casos como estos han llevado a los ergónomos a estudiar la conveniencia de un tipo de oficina sobre otro.

enfatar que estos estudios fueron realizados en Estados Unidos, y que los resultados podrían variar considerablemente para otras culturas.

Respecto a las ventanas, no existe una conclusión definitiva sobre la conveniencia de su uso. Con el uso del aire acondicionado, estas, prácticamente han perdido su función de ventilación, y es posible tener grandes áreas de oficina sin ventanas. Pero lo que no ha perdido importancia es el factor psicológico de su uso. Las personas que trabajan en espacios sin ventanas se quejan de la falta de contacto con el exterior, de no poder saber cómo está el clima afuera, de la falta de luz natural, y cosas por el estilo. A pesar de ello, no se ha descubierto que la falta de ventanas produzca un descenso en la eficiencia y el desempeño, aún en el caso de las personas que se quejan de no tener ventanas. De cualquier modo, existe un hecho fácilmente constatable y es que la mayoría de las oficinas que disponen de ventanas son las de los ejecutivos, y esto dice más sobre el valor de las mismas de lo que pueda mostrar cualquier estudio.

En cuanto a la distribución del mobiliario, parece ser que la gente siente que el espacio es más grande si la oficina está moderadamente amueblada y que prefieren ambientes donde se encuentran elementos vivos (como plantas), y decorativos (como cuadros). También se ha indicado que los visitantes se sienten más a gusto si los reciben en asientos que están, colocados del mismo lado del escritorio y no estando frente a frente, con el escritorio en medio.

Por último, es importante mencionar que los efectos de la automatización tecnológica en las oficinas todavía no son conocidos a fondo. Pero, lo que sí se sabe, es que cada día se dispone de más tecnología y se automatiza más el manejo de información dentro de las mismas, y que esto, de algún modo podría implicar un peligro de sobrecarga de información que podría relacionarse con el estrés y con otros problemas. Esto, además de los problemas de salud comunes en las oficinas debido al diseño incorrecto de las estaciones de trabajo, de los asientos, y los relacionados con el manejo de las computadoras.

PARTE III RECOMENDACIONES PRÁCTICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE OFICINAS

Si la gestión del diseño no da comienzo con un estudio de la utilización del espacio basado en una comprensión de los negocios a albergar y en las limitaciones financieras que deben controlar la obra a realizar, el resultado final de la gestión no contribuirá felizmente a los objetivos funcionales y estéticos del cliente.

No es fácil llegar a una respuesta íntegra para una solución ambiental de los problemas del cliente. Comporta trabajo -ensayo, búsqueda, preparación boceto tras boceto, cerciorándose de que se ha analizado toda posible solución- antes de pensar que se ha logrado un solución óptima.

En relación a la estética, hay tres aspectos básicos a examinar: tema, época y color. Y a veces las dos primeras se confunden en una sola.

El tema, la idea, la imagen -cualquiera que sea su denominación- constituye la descripción de la empresa tal como el cliente la imagina, tal como el diseñador ayuda a crearla e interpretarla y tal como el público la ve. Son las pretensiones del cliente, y por lo tanto el debe describírselas ampliamente al diseñador. En la mayoría de los casos, el diseñador tendrá que encontrar su propia forma de profundizar en la imagen del cliente.

Algunas veces el tema dicta la época o el estilo; otras, la solución proviene de un sondeo ulterior. Cuando un cliente es completamente incapaz de hablar

El color en la oficina, dicho sea de paso, ya no está limitado a los tonos claros tan universalmente utilizados por su calidad de reposados. Se produjo el cambio porque se le ocurrió a alguien que las oficinas eran para trabajar, no para dormir. El color, como mayor contribuyente a la ambientación, proporciona su propio relieve visual poniendo a disposición de la vista nuevos objetos a mirar cuando la cabeza se aparta del trabajo.

La selección del mobiliario y equipo, integrada al diseño del espacio conjunto, debe relacionarse igualmente con la cuestión de la tipificación. Claramente el programa de compra, si es de gran extensión, se cumplirá más efectivamente si hay alguna certeza en que los artículos seleccionados estarán fácilmente disponibles cuando sean requeridos. Al considerar el diseño de una oficina, debe pensarse en las ventajas o desventajas de la inclusión de algunos de los elementos que posiblemente pueden ser solicitados en el diseño de determinadas dependencias. Por ejemplo, una exposición solicitada por un cliente debe ser cuidadosamente estudiada antes de decidir sobre su utilización. Por regla general, una exposición tendría que establecerse en una sala de recepción, en pasillos, salas de conferencia o de exposición. No hay un elemento de diseño que pueda presentar más rápidamente un espacio pasado de moda que una exposición desatendida e inmutable. A menos que el cliente esté dispuesto a transformar periódicamente la exposición y a asignar la responsabilidad de efectuar cambios, debe disuadirse del empleo de la exposición.

El uso de relojes en la sala de recepción constituye una práctica peligrosa. Tienen a recordar al visitante que ha estado esperando durante largo tiempo para ver a alguien que prometió ser puntual.

También las instalaciones telefónicas para visitantes son elementos que deben recibir un cuidadoso análisis sobre su tipo y emplazamiento.

Además de la preocupación por artículos de esta clase, se debería tomar parte en la selección y emplazamiento de todos los detalles finales de la tarea de diseño: decoración de paredes, cuadros, esculturas, ceniceros, plantas, etc. La

Respecto a la ergonomía, debe ser tomada en cuenta en una etapa temprana del proyecto pues, como ya se dijo, puede resultar costoso no hacerlo así. Existen numerosos libros y manuales (Recomendamos "Oficinas", de Crane y Dixon, citado en la Bibliografía) que nos brindan un amplísimo listado de recomendaciones y aspectos a tomar en cuenta sobre la parte ergonómica del proyecto. Las decisiones sobre el tipo y la forma de la iluminación, los métodos de reducción de ruido, la forma de división del espacio y sus componentes, etc., pueden variar enormemente para cada proyecto.

4.1. LAS RELACIONES DE COMUNICACIÓN EN LA OFICINA

La mayor parte de los textos sobre comunicación e interacción social se concentran en el estudio de la comunicación verbal. Lo que en esta tesis se toca de éste tema son aspectos de la comunicación que resultan afectados por el marco, que representa la parte material del contexto. Más específicamente, el marco espacial de oficinas en la comunicación y en la interacción social.

El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En la actualidad, el espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado. Es un espacio que se define por su contexto y su entorno. Es un espacio que se define por su historia y su evolución. Es un espacio que se define por su cultura y su identidad. Es un espacio que se define por su vida y su muerte. Es un espacio que se define por su amor y su dolor. Es un espacio que se define por su esperanza y su desesperanza. Es un espacio que se define por su luz y su oscuridad. Es un espacio que se define por su vida y su muerte.

Dada la arbitrariedad y convencionalidad de los signos, debemos entender que el análisis de la comunicación en el espacio de oficina estará sujeto a limitaciones culturales, que las ideas aquí propuestas funcionan dentro de marcos específicos y que no pretenden ser principios generales.

Existe la posibilidad de hacer un análisis de la comunicación y de la interacción social en una forma cerrada, considerando sólo a los interactuantes, pero este análisis no sería completo. Es necesario hacer intervenir el contexto en el que se inscribe. No obstante, esta formulación puede ser engañosa; el contexto no es solamente el entorno de la interacción; el conjunto de circunstancias en las que se inserta. Es fundamentalmente un campo social (conjunto de sistemas simbólicos, estructuras y prácticas) que constituye a la vez un referente, un sistema convencional y un orden que hace posible el intercambio y le otorga sus mayores significaciones.

Este campo social aporta códigos indispensables a la comunicación; por supuesto, se trata de la lengua pero también de otros sistemas semióticos como la simbología del espacio, el vestido, la presentación de sí mismo y, más ampliamente, el conjunto de rituales que organizan las relaciones sociales. Impone también normas y reglas de conducta que no tienen solamente un efecto limitador sino que ejercen una acción reguladora que favorece la socialización de las pulsiones (sexuales, agresivas y de autoconservación), el intercambio, el equilibrio y la reciprocidad.

En cuanto al campo social de estudio, en esta tesis, no es limitado. Harían falta muchos años de investigación para definir todos los aspectos de la comunicación en relación al espacio de oficina de una cultura dada. Aquí nos conformamos con mostrar la importancia del marco espacial sobre la comunicación entre los ocupantes de oficinas en general. Remarcamos ciertos aspectos del contexto, o de forma más precisa de la situación: el marco, la institución y los rituales.

arriesgándose a obtener provecho de toda debilidad o buscando la admiración y adhesión, los riesgos serían menores).

El contenido de las comunicaciones en las oficinas está influenciado por la institución en la medida en que ella mediatiza las relaciones entre los individuos (y no las afinidades electivas). Se habla de forma natural de la tarea, de otros miembros de la organización, de los colegas, superiores jerárquicos, subordinados y clientes, y de actividades ligadas a los roles y funciones. No obstante, la proximidad casi diaria de los colegas puede hacer que se tenga con ellos conversaciones de orden más o menos amistoso que podrían ser mantenidas fuera (actividades extraprofesionales, noticias familiares, problemas personales, etc.) o bien son un tiempo "robado" y que es, por tanto, susceptible de ser constantemente interrumpido por las obligaciones o por la autoridad.

Existen dentro de la institución lo que Marc y Picard¹ llaman "pasos obligados" y "pasos prohibidos" (o barreras). Los primeros pueden tener como objetivo facilitar la circulación de los mensajes, evitando las dificultades y las paradas inútiles. El concepto de "segregación adaptativa" muestra que a veces se hace seguir a los individuos y a las informaciones un camino complejo con el fin de una mayor eficacia: si está prohibida al público la oficina del jefe es porque éste perderá tiempo; ya que el jefe no tiene generalmente conocimiento de los informes y sería necesario reenviar a los clientes al servicio competente. Lo que es aparentemente una barrera se recoge, de hecho, en el análisis, como un paso.

Pero las barreras reales existen igualmente bajo la acción de una "segregación inadaptada" que corresponde a una actitud defensiva de los individuos o grupos que los lleva a aislarse de otros para protegerse.

¹ Marc, Edmond y Picard, Dominique. *La Interacción Social. Cultura, Instituciones y Comunicación*. España. 1992. p.94.

actor² no se comprenden más que en las relaciones que le unen a los comportamientos de los demás, que están en contacto con él, en el seno de un contexto determinado. No es igual cuando un gerente está entre colegas, a cuando se dirige a un superior o a su secretaria. Tampoco es igual cuando un superior se encuentra con su secretaria en un pasillo de la oficina, que en un supermercado. En efecto, el significado de los roles depende de su relación complementaria pero también del contexto en el cual se inscriben (marco e intriga, decoración y escenario que implican una cierta temporalidad de actos y escenas).

² *Ibidem*, p.95.

Intrusión; consisten en mantenerse a distancia de una persona ya sea para no entrometerse en su espacio personal, ya sea para mantenerle a una distancia respetuosa. Este espacio y esta distancia que se respetan pueden ser reales o simbólicos. Los ritos de evitación³ conciernen a lo que no hay que hacer, mientras que los ritos positivos prescriben lo que se debe hacer. El acercamiento y la separación, la apertura y la clausura de la comunicación, las ofertas y demandas de servicios, las invitaciones, las presentaciones y las despedidas, son momentos ritualizados que se observan cotidianamente en el marco de oficina.

³ *Ibidem*, p. 116

Para entender al hombre, tenemos que saber algo sobre la naturaleza de sus sistemas de recepción y de cómo la información recibida de ellos se modifica por la cultura. El aparato sensorial del hombre se divide en dos categorías que pueden clasificarse más o menos así:

1.- Los receptores de distancia, relacionados con el examen de los objetos distantes, o sea los ojos, los oídos y la nariz.

2.- Los receptores de inmediatez, empleados para examinar lo que está contiguo o pegado a nosotros, o sea lo relativo al tacto, las sensaciones que recibimos de la piel, las mucosas y los músculos.

Esta clasificación podría subdividirse a su vez. La piel, por ejemplo, es el órgano principal del tacto y es también sensible al aumento o la disminución de calor, ya que detecta tanto el calor radiante como el conducido. Por eso puede decirse en puridad que la piel es tanto un receptor de distancia como de inmediatez.

Sobre la Visión y la Audición.

Para entender al ser humano, es muy importante reconocer que en ciertos puntos críticos el hombre sintetiza la experiencia, o sea que el hombre aprende a ver y lo que aprende influye en lo que ve.

En todo estudio de la visión es necesario distinguir entre la imagen de la retina y lo que el hombre percibe. El psicólogo Cornell James Gibson llama técnicamente a la primera "campo visual" y al segundo, "mundo visual". Al desplazarse por el espacio, el hombre cuenta con los mensajes recibidos de su organismo para estabilizar su mundo visual. Piaget pone de relieve la relación entre el organismo y la visión al decir que "los conceptos espaciales son acción interiorizada".

La estructura del ojo implica muchas cosas para el diseño del espacio de oficinas, que no han sido determinadas ni reducidas a principios, pero E. T. Hall nos menciona algunas: el movimiento se exagera en la periferia del ojo.

En las oficinas, la reducción del movimiento en el campo periférico reduciría algo la sensación de hacinamiento, mientras que el aumento al máximo de la estimulación periférica aumentaría esta sensación. Son particularmente visibles los bordes rectos y las tiras blancas y negras alternadas. Esto significa que cuanto más cerca estén las paredes de un pasillo, más manifiesto es el movimiento.

Difícilmente, en un espacio de oficina, existan intrusiones en el espacio personal de cada usuario, aun en las oficinas abiertas y en los clásicos *pools* norteamericanos donde no existen divisiones entre las estaciones de trabajo. En estos y en otros casos, lo que no está garantizado es la privacidad. En un espacio abierto, en especial si las distancias entre las estaciones de trabajo son cortas, no existe privacidad visual; el usuario se siente constantemente observado. Es por esto que las oficinas panorámicas de los hermanos Quickborner, que tanto éxito tuvieron en Alemania, no lograron implantarse en otras culturas cuyo espacio personal es distinto. El desarrollo del Action Office de Herman Miller representó una solución a este problema en Norteamérica. Aquí, el uso de paneles entre estaciones de trabajo garantizaba la privacidad visual, pero para resolver la privacidad acústica, exigía el uso de alfombras, tapizado en los paneles y cualquier otro material absorbente de sonido.

Una barrera sónica a una distancia de menos de medio kilómetro es difícil de advertir. Tal no sería el caso con un alto muro o una pantalla que cubriera un panorama. El espacio visual tiene por eso un carácter enteramente diferente del auditivo. La información visual tiende a ser menos ambigua y a concentrarse más que la auditiva.

Pero existen ciertos datos importantes acerca del papel del espacio auditivo en la eficiencia de una ejecución. El fonetista J. W. Black demostró en un estudio que el tamaño de una pieza y su tiempo de resonancia afecta los índices de lectura. La gente lee con mayor lentitud en las piezas grandes, donde el tiempo de resonancia es más lento que en las pequeñas.

La percepción del espacio no es sólo cuestión de lo que puede percibirse sino también de lo que puede eliminarse. Las personas que se han criado en diferentes culturas aprenden de niños, sin que jamás se den cuenta de ello, a excluir cierto tipo de información, al mismo tiempo que atienden cuidadosamente a información de otra clase. Los ingleses, por ejemplo, sienten un gran enojo cuando la interferencia acústica les dificulta dirigir la voz, son muy sensibles al espacio acústico. Los japoneses, por el contrario, excluyen visualmente de muchos modos, pero se conforman con paredes de papel para la eliminación acústica. Los alemanes y los holandeses necesitan paredes gruesas y puertas dobles para eliminar los ruidos, y tienen dificultades en atenerse únicamente a su capacidad de concentración para excluirlos. Si dos oficinas son del mismo tamaño pero la una elimina los sonidos y la otra no, el alemán sensible que trata de concentrarse se considerará menos apretado en la primera, porque en ella se siente menos invadido.

La Piel y los Músculos.

Buena parte del éxito de Frank Lloyd Wright en arquitectura se debió a su entendimiento de los muy diferentes modos que tiene la gente de sentir el espacio. En el Hotel Imperial de Tokio, Wright utiliza una mezcla de texturas,

niveles cambiantes, distintos tipos de escaleras y elementos en pequeña escala, para realzar la experiencia del espacio al hacer que la gente se interese en las superficies del edificio.

E. T. Hall realizó una serie de entrevistas no dirigidas acerca de las reacciones de la gente al espacio oficina. En esas entrevistas se reveló que un criterio muy importante es lo que la gente puede hacer en el curso de su trabajo sin tropezar con nadie. Descubrió que mucha gente tiene la costumbre de apartarse de su escritorio y echarse para atrás en la silla para estirar brazos, piernas y espina dorsal. Observó que la distancia entre la silla y la pared, según permitiera o no este estiramiento puede afectar la percepción del tamaño de la oficina.

El espacio cenestésico es un factor importante en la vida cotidiana en los edificios que crean diseñadores y arquitectos. Dado el hecho de que hay grandes diferencias individuales y culturales en las necesidades de espacio, todavía pueden hacerse algunas generalizaciones acerca de lo que diferencia un espacio de otro. Lo que uno puede hacer en un espacio dado determina el modo de sentirlo. Una habitación que puede atravesarse de uno o dos pasos proporciona una experiencia muy distinta de la que proporciona otra pieza que requiere quince o veinte pasos. Una pieza cuyo techo puede uno tocar es muy distinta de otra cuyo techo está a 3.5 m de alto.

Parece natural que, empleándose dos diferentes sistemas de nervios, el espacio cenestésico sea cualitativamente diferente del térmico. Así es efectivamente, aunque los dos sistemas operan juntos y se refuerzan casi siempre mutuamente. La temperatura en una oficina tendrá mucho que ver con el modo en que una persona se siente apretada dentro de ella. Una reacción en cadena más o menos caracterizada se pone en movimiento cuando no hay espacio suficiente para que se disipe el calor de un grupo de personas, que empieza a acumularse.

Para conservar el mismo grado de comodidad y ausencia de participación, un grupo de empleados con calor requiere más espacio que uno con frío. No se sabe porqué el calor propio molesta menos que el ajeno. Al parecer, las personas reaccionan negativamente a una norma de calor que les es desconocida.

A pesar de todo cuanto sabemos acerca de la capacidad informativa de la piel, los diseñadores de oficinas no han logrado captar del todo la honda significancia del tacto. A medida que se va sabiendo más del hombre se evidencia que la piel misma es una frontera o un punto de medición muy insatisfactorio para el hacinamiento. Como las moléculas que componen toda la materia, los seres vivos se mueven, y por eso necesitan cantidades más o menos fijas de espacio. La reacción del hombre en un espacio cerrado depende, en gran medida, de cómo se sienta cuando lo tocan los extraños. Según los estudios de Hall, los japoneses y los árabes toleran mucho más el hacinamiento en los espacios públicos y en los medios de transporte que los norteamericanos.

Otro aspecto que se aprecia y estima casi totalmente por el tacto es la textura, aun cuando su presentación sea visual. Con pocas excepciones, es la memoria de las experiencias táctiles la que nos permite apreciar las texturas. Hasta ahora sólo unos cuantos diseñadores de oficinas les han concebido mucha atención, y el empleo de ellas en arquitectura es en gran parte casual e informal. Es decir, que las texturas de los edificios y los interiores raramente se emplean a conciencia y con conocimiento psicológico o social. La relación del hombre con su ambiente es una función de su aparato sensorial más el modo de estar condicionado este aparato para responder. La sensación que el hombre tiene del espacio está relacionada muy de cerca con su sensación de sí mismo, que es una íntima transacción con su medio.

Puede considerarse que el hombre tiene aspectos visuales, cenestésicos, táctiles y térmicos de su propia persona que pueden ser inhibidos o favorecidos en su desarrollo por el medio.

4.2.2. LA ANTROPOLOGÍA DEL ESPACIO EN LA OFICINA

Espacio de Caracteres Fijos.

El territorio es, en todos los sentidos de la palabra, una prolongación del organismo, marcada por señales visuales, vocales y olfativas. El hombre ha creado prolongaciones materiales de la territorialidad, así como señaladores territoriales visibles e invisibles. E. T. Hall ha denominado este tipo de espacio en el nivel proxémico "espacio de caracteres fijos", por ser la territorialidad relativamente fija. El espacio de caracteres fijos es uno de los modos fundamentales de organizar las actividades de los individuos y los grupos. Comprende manifestaciones materiales tanto como normas ocultas, interiorizadas, que rigen el comportamiento humano. Los edificios de oficinas son una expresión de pautas de caracteres fijos y están divididos interiormente según normas o diseños culturalmente determinados. Cuando una oficina es deficiente se debe, en parte, a que no se han logrado clasificar las actividades y los objetos según un plan espacial uniforme, consecuente o previsible. En el otro extremo de la escala están las oficinas *American Plan*: una organización precisa de objetos en tiempo y espacio.

La relación entre el espacio de caracteres fijos y la personalidad, así como con la cultura se hace patente en los edificios de oficina. La arquitectura se echa la carga de mantener una "fachada" y se la quita a la gente. También puede proveer una especie de refugio donde el individuo puede ser él mismo, ya que la arquitectura proporciona mamparas tras las cuales el hombre puede retirarse de vez en cuando. El tamaño, la forma, la distribución y la colocación de la oficina le indican al usuario cuánto tomó en cuenta el arquitecto o diseñador los detalles de caracteres fijos.

Es muy grande la sensibilidad del hombre a la debida orientación espacial. La diferencia entre obrar eficientemente y hacer las cosas muy lentamente puede costar un empleo y, definitivamente, está influenciada por la orientación espacial. Tradicionalmente, los arquitectos se preocupan por los aspectos visuales de las estructuras, lo que uno ve, y olvidan casi por completo el hecho de que la gente lleva consigo interiorizaciones del espacio de caracteres fijos aprendidas al principio de su vida. Por fortuna, cada vez más, los arquitectos se ocupan de averiguar las necesidades interiorizadas de caracteres fijos de sus clientes. Pero no es el cliente individual el que interesa aquí. El problema que se plantea hoy en el diseño de oficinas es comprender las necesidades de mucha gente. Estamos construyendo enormes edificios de oficinas sin entender las necesidades de los ocupantes.

Lo importante del espacio de caracteres fijos es que se trata del molde donde se fragua gran parte de nuestro comportamiento. Como decía Winston Churchill: "Nosotros configuramos nuestros edificios y ellos nos configuran a nosotros.

Una de las muchas diferencias fundamentales entre las culturas es que prolongan diferentes aspectos anatómicos y comportamentales del organismo humano. Siempre que hay préstamos entre diferentes culturas, como la adopción del *Open Plan* alemán en América, lo amparado ha de ser adaptado; de otro modo, lo nuevo y lo viejo no se acomodan y, en algunos casos, las dos formas son completamente contradictorias.

No debe pensarse sin embargo que la incongruencia entre las formas interiorizadas y las exteriorizadas se da sólo entre culturas. Con la enorme expansión de nuestra tecnología, el aire acondicionado, la luz fluorescente y la insonorización es posible diseñar oficinas olvidándose por completo de las formas tradicionales de puertas y ventanas. Las nuevas invenciones a veces producen grandes galerones donde el territorio de montones de empleados es ambiguo, en un corral que parece una sala común.

Espacio de Caracteres Semifijos.

Este espacio contiene los elementos u objetos que permiten ser movidos, como el mobiliario de oficina. Su forma de distribución y sus características intrínsecas influyen en el usuario y en su forma de percibir e interactuar con el espacio.

Un doctor llamado Humphry Osmond observó, en un estudio para un Hospital, que algunos espacios, a los que él llamó sociófugos, tienden a mantener a las personas apartadas, mientras que otros, los sociópetos, tienden a reunir a la gente; y que ambas situaciones pueden darse independientemente de la belleza, la limpieza o los colores del lugar. Esto nos indica que es muy probable que una adecuada estructuración del espacio puede facilitar o inhibir la comunicación verbal, según el deseo o la necesidad del ocupante de una oficina. Esto, siempre con la salvedad de que lo que es sociófugo para una cultura puede ser sociópeto en otra diferente. Lo deseable es la flexibilidad y la congruencia entre diseño y función, para que haya variedad de espacios dentro de una misma oficina en los que la gente se relacione o no según sea el caso.

Debe tenerse en cuenta que lo que para una cultura representa un carácter semifijo puede ser un carácter fijo en otra cultura. Por ejemplo, a los alemanes les disgusta que un cliente altere la posición de los muebles en su oficina, al punto de llegar a fijarlos al suelo. Para los japoneses, las paredes son sólo mamparas que se quitan y se ponen según la actividad que se desarrolla.

El cuándo y cómo se arreglan o guardan las pertenencias es función de las normas microculturales, representativas no sólo de grandes grupos culturales, sino también de las mínimas variaciones culturales que hacen único a cada individuo.

El Espacio Informal.

E. T. Hall ha llamado espacio informal a las distintas distancias que se mantienen en los encuentros entre personas. Les llama informales porque no son declaradas. Quizás estas sean las distancias más importantes para las personas.

Hasta cierto punto, el hombre siente la distancia del mismo modo que los animales. Su percepción del espacio es dinámica porque está relacionada con la acción -lo que puede hacerse en un espacio dado- y no con lo que se alcanza a ver pasivamente.

Cuatro de las ocho distancias en que E. T. Hall ha dividido las distancias informales son: la distancia íntima, la personal, la social y la pública; a cada una de las cuales le corresponde una fase cercana y otra lejana. Si tomamos en cuenta que el hombre posee todos estos campos a su alrededor y que cada quien tiene un cierto número de personalidades situacionales aprendidas, estaremos más cerca de comprender el comportamiento humano.

En un espacio de oficina pueden darse todas las distancias, pero la más común es la distancia social. A esta distancia (Fase cercana: 120 cm a 2 m; Fase lejana: 2 m a 3.5 m) no se advierten los detalles visuales íntimos del rostro y nadie toca ni espera tocar a otra persona a menos de hacer un esfuerzo especial.

A la distancia social de fase cercana se tratan asuntos impersonales, pero con una mayor participación que en la fase lejana. Se utiliza también por las personas que participan en una reunión social improvisada o informal. Si se utiliza de pie, mirando a una persona que está sentada, se produce un efecto de dominación, como cuando un jefe habla a su secretaria o a su recepcionista.

En la fase social lejana, la comunicación toma un aspecto más formal que en la fase cercana. En las oficinas de las personas importantes, las mesas de despacho son lo bastante anchas para mantener a los visitantes en la fase lejana de la distancia social. Incluso en una oficina con escritorios de tamaño corriente,

la o las sillas del otro lado pueden estar a 2.5 ó 2.75 m del que se halla detrás del escritorio. En las conversaciones de cierta duración se acostumbra mantener el contacto visual más o menos a esta distancia y no más de cerca.

Es importante recordar que el comportamiento proxémico es arbitrario, que está determinado culturalmente, y que es obligatorio para todos los participantes. Dejar de mirar a una persona equivale a terminar la conversación o bien puede ser considerado como una transgresión. Por eso., las personas que conversan a esta distancia se acomodan y evitan los obstáculos que le impiden ver al otro. De modo semejante, cuando una persona está sentada y otra de pie, el prolongado contacto visual a menos de 3 ó 3.5 m fatiga los músculos del cuello, y lo suelen evitar los subordinados que son sensibles a la comodidad de sus jefes. Pero si se invierte la situación y es el subordinado el que está sentado, con frecuencia, el jefe tiende a acercarse más.

En la fase distante, el nivel de la voz es más elevado y puede escucharse en otra habitación si la puerta de la oficina está abierta. En caso de que aumente el nivel de la voz, la distancia social tiende a reducirse.

La distancia social sirve para aislar o separar a las personas y les permite trabajar en presencia de los demás sin ser descorteses. Las recepcionistas de oficina suelen ser vulnerables en esto, porque la mayoría de los patronos requieren de ellas un variado servicio: atender las llamadas, recibir a los visitantes, tomar notas, etc. Si la recepcionista está muy cerca de las demás personas se sentirá implicada en las conversaciones, pero a la distancia social puede continuar con su trabajo sin necesidad de hablar.

4.2.3. LA PROXÉMICA EN LA OFICINA PARA DISTINTAS CULTURAS

En muchos aspectos las culturas se mezclan, y en muchos otros, se diferencian y hasta llegan a chocar. Muchas veces, la falta de comprensión entre distintas culturas se debe a una falta de entendimiento de los distintos comportamientos proxémicos de cada una.

Existen diferencias en la forma de estructurar el tiempo y el espacio de oficina en cada cultura. Por ejemplo, los alemanes consideran que los norteamericanos son muy estrictos y rígidos en su manera de estructurar tanto uno como el otro. Piensan que ellos programarían menos actividades para una misma cantidad de tiempo y que, por lo mismo, se sienten menos faltos de tiempo que los norteamericanos. Piensan que para ellos lo más importante son las relaciones humanas mientras que para los norteamericanos, lo más importante es el horario que se ha programado. Sobre el espacio, los europeos piensan que los norteamericanos lo desperdician y que no planifican realmente para las necesidades de los ocupantes del mismo.

Para los norteamericanos, un grupo que está conversando se siente aislado del resto de las personas. Del mismo modo, si alguien asoma la cabeza dentro de una oficina que tiene la puerta abierta, no se considera que la persona está "dentro" de la pieza. Ninguna de estas dos reglas se aplica para los alemanes, por ejemplo. Para los alemanes, el asomar la cabeza dentro de su oficina significa una intrusión. Los alemanes sienten el espacio como una prolongación de su propia persona.

Los alemanes no aceptan de buen grado la idea de que el espacio debe compartirse. En sus oficinas utilizan puertas sólidas y gruesas y encuentran muy ligeras y endeble las puertas de las oficinas americanas. De igual manera, los alemanes mantienen sus puertas cerradas porque lo contrario les resulta poco serio, mientras que un norteamericano bien puede trabajar con la puerta de su oficina abierta, y cerrarla sólo para indicar que quiere estar solo o que no lo molesten. Estas ideas sobre lo que significa una puerta cerrada y una abierta pueden causar problemas, por ejemplo, en una oficina alemana con sucursales en los Estados Unidos.

Los norteamericanos, a la vez, piensan que los alemanes son muy estrictos en su acomodo de los objetos, por que les molesta y consideran una falta de buenas costumbres que un visitante de una oficina mueva las sillas para acomodarse mejor, y se dan casos extremos en los que llegan a fijar las sillas al suelo para que esto no suceda, o simplemente utilizan muebles muy pesados.

Con base a estas entrevistas sobre la sensibilidad cenestésica, E. T. Hall detectó tres zonas ocultas en las oficinas norteamericanas:

- 1.- la zona inmediata de trabajo, con el escritorio y la silla;
- 2.- una serie de puntos al alcance de la mano y fuera de la zona arriba mencionada;
- 3.- espacios marcados como limite alcanzado cuando uno se aparta del escritorio para alejarse un poco del trabajo pero sin levantarse realmente.

Hall observa que para los norteamericanos entrevistados por él, un espacio de oficina que permite moverse solamente dentro de la primera zona se siente como un encierro. Una oficina del tamaño de la segunda zona parece pequeña. Una oficina como la tercera se considera suficiente y, en algunos casos, amplia.

Otro aspecto interesante en los Estados Unidos es que la distribución del espacio sirve para determinar quién es quién, mientras que en Inglaterra, es el sistema social el que determina las jerarquías.

En el primer caso, una oficina en una esquina del edificio es más prestigiosa que una que está al final de un pasillo o al lado de los elevadores, pero, un inglés puede ser un Lord, esté donde esté.

El norteamericano siente que tiene derecho a una oficina privada y un espacio fijo dónde trabajar. Esto sorprende a los ingleses, no lo pueden entender, cuando muchos miembros del Parlamento Inglés no tienen un despacho privado para discutir sus asuntos.

Por su parte, los franceses disponen sus espacios y sus oficinas de manera que exista un estrecho contacto entre los ocupantes. El jefe de una oficina se encuentra en el centro, con sus empleados a su alrededor en forma de estrella. Quizás esta centralización del espacio de oficina francés se relaciona con la centralización de su sistema escolar, de sus redes del metro o de sus carreteras. La oficina, en todos los casos, es un resultado de las modalidades sensoriales de sus planificadores.

En el empleo del espacio interior, los japoneses dejan despejados los rincones de las piezas porque todo sucede en el medio. Para los orientales, el espacio es concebido como la distancia entre los objetos, *ma*. Los europeos tienen tendencia a llenar los rincones poniendo los muebles cerca de la paredes o pegados a ellas, han aprendido a entender el espacio como el "espacio vacío".

Tanto el concepto europeo como el japonés de la experiencia espacial se diferencian del norteamericano, mucho más limitado. En los Estados Unidos, la idea corriente del lugar que necesitan los empleados de oficina se limita al espacio que se requiere estrictamente para desempeñar el trabajo. Todo lo que pase de la necesidad mínima suele considerarse superfluo. Se oponen a la idea de que tal vez sea necesaria otra cosa, en parte al menos por la desconfianza que inspiran al norteamericano los sentimientos subjetivos como fuente de información. Podemos medir con una cinta si un hombre puede o no alcanzar algo, pero hay que aplicar una serie diferente de normas para apreciar la validez de la sensación de apretura que un individuo pueda tener.

Para los árabes, un espacio de oficina ideal debe permitir una amplia circulación, sin tropezar con nada, debe tener techos muy altos, y no debe obstruirse el campo visual.

Por último, en Latinoamérica, específicamente en México y República Dominicana¹, a pesar de nuestra ascendencia Latina, nos parecemos más a los norteamericanos que a los europeos en cuanto a nuestra forma de percibir el espacio. Los dominicanos parecen ser bastante tolerantes al ruido y al hacinamiento en su lugar de trabajo, siempre y cuando la temperatura no sea mayor a 23°C, ya que, a partir de aquí ya comienza a sentirse incómodo.

Parece ser que tanto los dominicanos como los mexicanos tienen un concepto de privacidad bastante flexible. Cualquiera de los dos se siente a gusto trabajando en su oficina con la puerta abierta y, difícilmente se molestará porque alguien asome la cabeza hacia dentro.

También podemos decir que entendemos el espacio como el espacio "vacío", tendemos a repartir el mobiliario principal en el centro, pero también utilizamos mucho mobiliario junto a las paredes y la idea de poder hacer cambios en la forma de distribución del mobiliario con cierta frecuencia parece tener aceptación general.

A diferencia de República Dominicana, donde el uso de materiales es muy restringido, en México se pueden encontrar interiores con combinaciones de numerosos y variados materiales y texturas, desde la madera y el cuero, hasta los plásticos y metales. Del mismo modo, en México se maneja una amplia gama de colores, en una forma que a los dominicanos les parece atrevida, tanto en espacios de oficina como en lugares públicos.

¹ Las afirmaciones sobre México se basan en la simple observación, y las de República Dominicana, en una encuesta dirigida en 60 empleados de 5 empresas, realizada por Nylenis Nina y asesorada por David Sánchez en 1993.

Definitivamente, las diferencias culturales provocan distintas formas de percepción y de concepción del espacio y del significado del hacinamiento o del agrado. En este sentido es importante que el planificador de oficinas dedique parte de su tiempo y de su esfuerzo a la investigación sobre las preferencias culturales de los futuros usuarios del espacio de oficina, tomando también en cuenta sus relaciones, sus actividades y sus emociones respecto al espacio. El hombre crea paredes y mamparas para poder meter más gente en menos espacio, pero siempre existirá un límite que no deberá sobrepasarse de manera que esas paredes no dejen de ser un escudo para convertirse en una prisión.

En general, los espacios de trabajo de las empresas de servicios de información han experimentado cambios importantes en los últimos años, especialmente en lo que respecta a la configuración física del espacio de trabajo. Estos cambios se han dado como resultado de la evolución de las tecnologías de la información y de la necesidad de crear entornos de trabajo que permitan a los empleados trabajar de manera más eficiente y productiva. En este sentido, se han observado una serie de tendencias que han dado lugar a la creación de nuevos tipos de espacios de trabajo, como son los espacios de trabajo flexibles, los espacios de trabajo colaborativos y los espacios de trabajo híbridos. Estos espacios de trabajo se caracterizan por ser más abiertos, flexibles y colaborativos, lo que permite a los empleados trabajar de manera más eficiente y productiva. Además, se han observado una serie de cambios en la configuración física del espacio de trabajo, como son la eliminación de las paredes, la creación de espacios de trabajo más abiertos y la incorporación de elementos de diseño que favorezcan la colaboración y la creatividad. Estos cambios han dado lugar a la creación de nuevos tipos de espacios de trabajo que se adaptan a las necesidades de las empresas de servicios de información y que permiten a los empleados trabajar de manera más eficiente y productiva.

4.3. LAS RELACIONES DE PODER

A través de la historia la arquitectura ha obedecido a estilos influenciados por tendencias sociales, culturales, políticas y económicas. En el siglo XVIII, las grandes y ostentosas construcciones reflejaban el afán de lujo de las clases de altos ingresos y su deseo de diferenciarse de las clases sociales más pobres. Cuando la situación económica europea se agrava, vemos que hay una reducción en las dimensiones de las casas y que el deseo de lujo se vuelca en los interiores. En la actualidad, las grandes torres de cristal son expresiones del progreso tecnológico de la era moderna y otros edificios de formas y colores extraños tratan de representar el postmodernismo. Igual que para la arquitectura, podríamos seguir la evolución de los espacios interiores, domésticos y de oficina, y ver cómo obedecen también a influencias socioeconómicas.

Quando se piensa en la evolución de los espacios de oficina, hay quien tiende a relacionarla con la evolución de la industria y de las tareas administrativas dentro de ella. Esta relación no es del todo cierta ya que, como vimos en el capítulo 1.3, las oficinas evolucionaron, al menos en parte, de los estudios o despachos que se acostumbraba tener en las casas, siendo anteriores a la industria. En la historia de la industria, luego de pasar por el sistema de producción doméstica y el sistema de trabajo a domicilio, al alcanzarse la producción fabril, en que la maquinaria era demasiado grande y pesada para ser llevada a casa del operario, el obrero debió ir a la casa de la maquinaria, la fábrica. Con la industrialización viene también la especialización en el trabajo y la necesidad de un control de costos y de supervisión por grupos da cabida a la administración.

Dentro de la empresa, aparecen espacios dedicados a estas tareas. Oficinas que mantienen la ideología de la producción, la meta de aumentar la productividad, entendida como la característica de una persona o cosa de engendrar algo, de "producir".

Las ideas de la racionalización de la producción y de la especialización del trabajo de Ford, junto con los planteamientos de estandarización, métodos uniformes y rutinarios de producción, y selección cuidadosa de personal y supervisión de Taylor, quedan claramente representados en los clásicos "pools" norteamericanos, donde las largas y ordenadas filas de escritorios semejan un tren de producción y los oficinistas, piezas de un engranaje que pueden ser sustituidas con facilidad y sin mayores consecuencias (Ver Figura #2 en el capítulo 1.3). Estas ideas de Ford y Taylor calaron tanto en la mentalidad de los profesionales, que los planificadores de oficina se convencieron de que la distribución ideal del espacio debía ser una representación tridimensional del organigrama de la empresa. De éste modo, los empleados se agrupaban espacialmente según su rango y no según las tareas que realizaban, cosa que naturalmente afectaba el desempeño funcional de la oficina. Todavía en la actualidad podemos encontrar muchas oficinas organizadas según este patrón.

El patrón seguido en la planificación no es la única forma en que se traslucen los rangos de los oficinistas. En casi todos los tipos de oficina se observa cómo el mobiliario y la distribución del espacio expresan las jerarquías dentro de la empresa. Existen grandes diferencias entre el mobiliario de los oficinistas y secretarías en general y el mobiliario de los altos niveles gerenciales. Los oficinistas poseen un mobiliario que ocupa áreas pequeñas, elaborado en materiales poco costosos, como escritorios cubiertos de laminados plásticos, sillas tapizadas en Vinil y alfombras sintéticas; además de que, generalmente, el mobiliario es idéntico para todos los oficinistas de un mismo nivel. En los niveles de alta gerencia, el mobiliario es más grande y pesado, escritorios de maderas finas, sillas grandes y tapizadas en piel, o decoraciones más costosas con el uso de materiales como la piedra y el vidrio, que suelen ser diferentes y obedecer al gusto de cada gerente en particular. Estos dos ejemplos representan

casos extremos; sin embargo, no exageramos ya que es frecuente encontrar estos dos extremos en un mismo edificio de oficinas. Aquí quedan claramente expresadas las relaciones de poder, entendiéndolo como la capacidad de mandar que tiene cada persona. Cuando un cliente o algún subalterno entra en la oficina de un gerente sabe inmediatamente que será atendido por alguien importante y poderoso dentro de la empresa. Más aún, el propio mobiliario le indica dónde debe sentarse y cuál es el lugar que ocupará el gerente.

La distribución del espacio también expresa las jerarquías, siguiendo el patrón del organigrama de la empresa. El resultado exhibe grandes áreas abiertas comunes para los oficinistas rodeadas, en contraposición, por oficinas cerradas, privadas y con vista al exterior de los superiores. En una situación tal, la competencia que se genera dentro de la empresa no es por lograr un puesto de mayor responsabilidad, sino por una mejor oficina, por el estatus que ella representa.

Aún en las oficinas abiertas de los hermanos Quicborner, en las que la organización del espacio no sigue el patrón del organigrama sino que obedece a la relación entre las funciones de los empleados y de los grupos de empleados, y donde se supone que el espacio debe ser una gran área abierta para todos los usuarios, los empleados de cargos más altos gozan de ciertos privilegios, como cierta privacidad lograda mediante el distanciamiento y hasta por algún panel de vidrio que lo separa del grupo. Esto, además de las diferencias entre el mobiliario de su estación de trabajo y el de los demás.

En general, puede decirse que los diseñadores pertenecemos a la clase media del estrato social. Al ser contratados nos integramos al funcionamiento de la maquinaria capitalista mediante la venta de su fuerza de trabajo que, en este caso es intelectual y que se paga según la capacidad. La capacidad se define como las aptitudes intelectuales y espirituales de un individuo, según su desarrollo y formación en un momento determinado; su habilidad su destreza, su facultad para mantenerse o imponerse, su inteligencia y la dirección de su talento. También recibe su paga según su productividad, su capacidad de engendrar algo.

de producir. De hecho, esta es su función y su necesidad en la producción. Pero la labor que realiza a través de su trabajo es aún más importante para el capitalismo porque sirve para promoverlo y perpetuarlo. Este proceso se da a través de tres vías:

1. Mediante la ideología de la producción del espacio. El arquitecto que diseña la obra está desconectado del obrero que la construye. El diseñador, que generalmente llega al final, también está desconectado del arquitecto y de los obreros. Todos trabajan para "alguien", pero no hay contacto entre ellos como fuerza productora. La comunicación está obstaculizada al igual que la toma de conciencia de la fuerza que tienen como grupo de trabajo productivo. Al capitalismo, en general, no le conviene que los grupos y las clases tomen conciencia de su fuerza y mucho menos, que intercambien opiniones al respecto.

2. A través de la ideología (signos) que transmite en los objetos, los materiales y las formas y de la distribución que hace del espacio. Los oficinistas son muchos, no se les puede dar a todos escritorios de madera preciosa o sillas altas y tapizadas en piel. Tampoco se le puede dar una oficina grande y privada a cada uno, el espacio no alcanzaría y además eso complicaría la supervisión por parte de los superiores. Cada decisión está justificada por una racionalidad neutral; sin embargo, el resultado final nunca es neutral.

3. A través de la estructuración del espacio que indica a cada quien cómo debe comportarse (actos), lo que puede y lo que no puede hacer. Una secretaria delante de la oficina del jefe indica que se debe esperar autorización para entrar a su oficina. Hay espacios para comer, salas de juntas, baños, todo está pensado de antemano. El tiempo y el espacio de cada empleado ya ha sido planificado.

En la actualidad, al observar las oficinas modernas, las propuestas más recientes de diseño, se visualiza una desestructuración del espacio que obedece a los cambios tecnológicos, a los cambios de actitud de los usuarios que, más que usuarios, se ven a sí mismos como consumidores del espacio y, como tales, exigen calidad, y a los nuevos ritmos y necesidades generados por estos cambios.

Cabe pensar, a manera de hipótesis, que esta desestructuración es, además reflejo de la desestructuración económica, social y política actual y de las bifurcaciones y crisis que atraviesan estos ámbitos a nivel mundial. La sociedad, la política y la economía están en la búsqueda de cambios y soluciones, tratando de aclarar sus confusos panoramas. El diseño de oficinas intenta romper con viejos esquemas de rígidos estilos y hacerse flexible para poder responder a los nuevos retos y exigencias que se le presentan hoy.

El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En el pasado, el espacio de oficina era un espacio que se encontraba en un edificio que era propiedad de una empresa, y que era utilizado por los empleados de esa empresa. En el presente, el espacio de oficina es un espacio que se encuentra en un edificio que es propiedad de una empresa, y que es utilizado por los empleados de esa empresa. El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo.

PARTE V CONCLUSIONES

Puede ser que el planteamiento estricto de lo que debe ser una oficina *Open Plan* no haya sido ampliamente aceptado, especialmente en América. Pero muchos de los conceptos introducidos por los hermanos Schnelle sobre la ideología que debe subyacer a la planificación del espacio de oficina lograron sobrevivir. La idea totalmente errónea de que la planificación debe ser una expresión tridimensional del organigrama de la empresa fue sustituida, en la actividad de la planificación, por el concepto de grupos de trabajo que deben estar ubicados en base a las relaciones entre ellos y no a las jerarquías.

Este hecho nos hace pensar en las nuevas teorías que explican el funcionamiento de sistemas complejos con base en sus relaciones y cómo la supervivencia de dichos sistemas está basada en la cooperación y no en la competencia, como se pensaba antiguamente. No cabe duda de que la oficina, como forma de organización es un espacio altamente complejo donde deben combinarse una arquitectura y una planificación interior flexibles sin dejar de ser ergonómicas, que permitan el flujo de ciertas dinámicas sociales de conducta y comunicación sumamente complicadas y que además permitan el acceso de una tecnología cada día más avanzada.

Dicha tecnología ha llegado a convertirse en una amenaza de desaparición del concepto de oficina como espacio de trabajo. En la actualidad se habla de la "oficina distribuida". Gracias a las tecnologías modernas existe la posibilidad de llevar y utilizar información en cualquier momento y lugar. Podemos observar a empresarios y empleados concentrados en su computadora personal durante un viaje en tren, o sentados frente a su computadora personal, en su casa, a

medianoche. No falta quien se aventure a decir que las oficinas como tales van a desaparecer, debido a la facilidad que existe para trabajar en cualquier momento y lugar y a las facilidades actuales de comunicación. No es posible negar que en esta nueva situación la oficina está sufriendo una desestructuración general como espacio de trabajo, como código formal, como convención simbólica, pero, ¿podemos decir que va a desaparecer?

Como convención simbólica la oficina es el espacio y es el tiempo de trabajo. En el primer caso representa el lugar adecuado y planificado para realizar las tareas laborales, para albergar al equipo material y humano que conforma una empresa o parte de ella. Respecto al tiempo, es la delimitación entre nuestro horario de trabajo y nuestro tiempo libre, del momento para cumplir responsabilidades y el momento para relajarnos y disfrutar de la vida. Entonces, la desaparición del espacio de oficina, lejos de significar la desaparición del trabajo, significaría la pérdida de nuestro tiempo libre. La desaparición del espacio de trabajo sería solo la desaparición del tiempo definido para trabajar. Se precisarían nuevas formas para evaluar el desempeño laboral que seguramente incluirían el cumplimiento de objetivos con un nivel mínimo a satisfacer. Esto podría ser beneficioso para los dueños de la empresa ya que se ahorrarían ciertos gastos y responsabilidades implicados por el manejo de personal dentro de un área definida y además podrían exigir un cumplimiento de funciones sin importarles el tiempo que pueda tomarle al personal. Pero si el personal es consciente, difícilmente aceptará estas condiciones y, si no lo es, en poco tiempo podrá darse cuenta de que este nuevo arreglo no le conviene.

Para movilizar toda la tecnología que sería necesaria se precisa de una infraestructura de comunicaciones sólida, confiable y de bajo costo la cual, en muchos países, no está disponible aún. La oficina distribuida podría mejorar los problemas de tránsito vehicular o puede que no. Lo que sí es seguro es que sobrecargaría otras formas de comunicación en un modo que aún no ha sido calculado y cuyas consecuencias se desconocen.

Pero todavía si estas cuestiones estuviesen resueltas, existe un gran número de personas que prefieren trabajar en equipo y tomar decisiones cara a cara en lugar de discutir con un computador para luego comunicar su decisión a un jefe o a una secretaria desconocidos.

Es posible y hasta necesario que, como código formal, el espacio de oficinas sufra cambios. Como código nos referimos a la estructura básica, a los elementos que componen la oficina, a la forma en que están relacionados y a esas características obvias que sirven para diferenciar una silla de oficina de una silla para uso doméstico. Este código formal convierte a la oficina en un icono reconocible y comprensible que, por alguna razón, había permanecido casi intacto al pasar el tiempo. Los cambios introducidos por las nuevas tecnologías y las amplias posibilidades que ellas ofrecen nos llaman a revisar la oficina como espacio. Si las posibilidades y las necesidades han cambiado, el espacio de oficina como arquitectura, como diseño interior y como ergonomía, debe adaptarse a estos cambios.

Pero la existencia de un espacio físico de oficina no es la única responsable de los procesos y dinámicas que dentro de ella se dan. Estos vienen también definidos por aspectos culturales y sociales que, de manera consciente o inconsciente, existen y condicionan cualquier tipo de organización. Es por esto, que las actividades del arquitecto, el ergónomo y el diseñador no deben ocurrir de manera aislada. Todas son importantes, complejas y decisivas en el resultado final. Entonces, lo ideal es que la planificación sea un trabajo de equipo. Además, la empresa debe tener claros los tipos de relaciones de comunicación, conducta y poder que desea para su personal, y debe transmitirlos a los proyectistas. Incluso, si dentro del equipo de planificación participan profesionales del campo de las ciencias sociales, tanto mejor. Mientras más interdisciplinario sea el proyecto, más variables quedaran cubiertas y habrá mayores probabilidades de que el proyecto sea un éxito.

La falta de una base coherente para la planificación, resultado de una realidad siempre cambiante, es patente en las oficinas actuales. En ellas se

observa una desestructuración del espacio y del tiempo de trabajo. La primera se da mediante la introducción de ciertas formas arquitectónicas que no permiten una lectura clara sobre los propósitos de determinados espacios y elementos, y la segunda, en la introducción de elementos de mobiliario y decoración ajenos al tiempo de trabajo y que refieren más bien a actividades del hogar o de espacios exteriores.

Durante las dos últimas décadas, los nuevos programas de edificación y proyección de oficinas han dado lugar a una estética que consiste en construir según unos sistemas estructurales y de servicios actuales, y revertirlos luego con elementos entresacados de períodos y estilos históricos diferentes. Estas citas históricas se suelen mezclar, proporcionando collages y composiciones extravagantes cercanas al eclecticismo.

El peligro reside en que la lectura de una arquitectura, ornamentación o decoración sea incorrecta porque el lenguaje revele una miscelánea de interpretaciones que puedan banalizar la planificación.

La falta de coherencia y la desestructuración de conceptos son dos aspectos característicos de posmodernidad, como señala Katherine Hayles, y la oficina ya entró en esta dinámica. Por ello cabe pensar que, surja algún paradigma de aceptación general, que rija las actividades en las diferentes áreas del saber, por algún tiempo viviremos una crisis en la planificación de oficinas, ocasionada por esta falta de coherencia y que las posibles pautas a seguir en dicha planificación son indeterminadas. A manera de hipótesis, podemos decir que las relaciones sociales y las dinámicas de comunicación serán también indeterminadas, no necesariamente como resultado de la indeterminación del espacio, sino como consecuencia natural de la posmodernidad.

Si en otro tiempo la excelencia arquitectónica se articulaba en la construcción de las catedrales y de las grandes mansiones, hoy día, el edificio de oficina marca los cánones. El banco ha ocupado el lugar de la catedral y la agencia de publicidad, el de la mansión. Todas las polémicas ideológicas, teóricas

y prácticas del diseño arquitectónico y de interiores pueden ser planteadas en el programa de necesidades de un proyecto de oficinas.

Ninguna oficina es perfecta, pero si sabemos que todo lo que el hombre hace y siente está en estrecha relación con su entorno, y si dedicamos un esfuerzo para conocer mejor la conducta humana y la complejidad de las percepciones sensoriales a través de las cuales el hombre sintetiza el espacio, podremos crear mejores espacios de oficina y cometer menos errores.

Es un terrible error pensar que el hombre es una cosa y que su oficina es otra, ya que con el uso y con el paso del tiempo, el espacio se convierte en una prolongación de uno mismo. El hombre y su oficina constituyen un sistema interrelacionado.

PARTE VI BIBLIOGRAFÍA

- Baudrillard, Jean. *El Sistema de los Objetos*. Edición No.8, Editorial Siglo Veintiuno, México, 1985.
Traducción: Francisco González Aramburu. *Le Systeme des Objets*. S.l., 1a Edición, 1969.
- Betti, Tiziano. "Progettare l'ufficio: la teoria e la pratica". *Abitare*. 301, Nuova Serie 154, Nov.1991, Italia, p.209-236.
- Bertalanffy, Ludwig von. *Teoría General de Sistemas*. Edición No.3. Fondo de Cultura Económica. México, 1976
- Bojardi, Gilda. "Lo Spazio, il Tempo". *Annual Ufficio*. No.3, 1993-1994, Italia.
- Branzi, Andrea. "L'ufficio: Scomparsa e Permanenza". *Annual Ufficio*. No.3, 1993-1994, Italia, p.6-11.
- Crane & Dixon. *Oficinas*. "Colección Dimensiones en Arquitectura". Edición No. 1. México. Ediciones G. Gili, S.A. de C.V., 1992.
Traducción: Carlos Saenz de Valcourt. *The Shape of Space, Office Spaces*. Londres, Diagram Visual Information Limited, 1990.
- Chaullaguet, Charles. *La Energía Solar en la Edificación*. Edición No.1. Barcelona. Editores Técnicos Asociados, S.A., 1978.
Traducción: Joan Bertrand Reguera. *L'Energie Solaire dans le Batiment*. París, Eyrolles Editeur, S.d.

- Ferrero, Guglielmo. *El Poder. Los Gentos Invisibles de la Ciudad*. "Colección Vida y Espíritu". Edición No.1. Buenos Aires, Editorial Inter-Americana, 1943.

- Florence, Michel. "Le Mobilier du Bureau et sa Distribution". *Architecture Interieure*. Feb-Mar.1991, Francia, p.130-144.

- Gutenberg, Erich. *Economía de la Empresa y Práctica de la Gestión Empresarial*. Edición No.4.(1a. Edición, 1964). Barcelona, Ediciones Deusto, 1978.

- King, Hoyt, Charles. *Buildings for Commerce and Industry*. "Colección Architectural Record Book". Edición No.1. U.S.A. McGraw-Hill, 1978.

- Marc, Edmond & Picard, Dominique. *La Interacción Social. Cultura, Instituciones y Comunicación*. Edición No.1. Barcelona, Editorial Paidós, 1992.
Traducción: Antonio Laje Tesouro. *L'interaction Sociale*. Paris. Presses Universitaires de France, 1989.

- Moles, Abraham. *Teoría de los Objetos*. "Colección Comunicación Visual". Edición No.2. España. Editorial Gustavo Gili, 1975.
Traducción: Laura Pla Bacín. *Theorie des Objets*.

- Oliva, María Victoria. "¿Trabaja usted en la oficina siniestra?" *Muy Interesante*. sept., 1990. México, p.5-13.

- Phillips, Alan. *Diseño Interior de Oficinas*. "Colección Pro Art". Edición No. 1. Barcelona. Editorial Gustavo Gill, 1992.
Traducción: Santiago Castán. *The Best in Office Interior Design*. Londres. Quarto Publishing plc., 1991.

- Pile, John. *Open Office Planning*. Edición No.1. New York, Watson Gutpill Publications, U.S.A., 1978.

- Recknagel y Sprenger. *Manual de Calefacción y Climatización*. Edición No.1. España. Editorial Blume, 1974.
Traducción: José Molina Bonilla. Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik. Alemania. R. Oldenbourg, München Wien, 1972.

- Robinson, Joan. *Libertad y Necesidad*. Introducción al Estudio de la Sociedad. Edición No.13. (1a.Edición.1970). México, Editorial Siglo Veintiuno, 1989.

- Salinas, Oscar. *Historia del Diseño Industrial*. Edición No.1, Editorial Trillas, S.A. de C.V., México, 1992.

- S. Sanders, Mark & J. McCormick, Ernest. *Human Factors in Engineering and Design*. Edición No.6. McGraw-Hill Publishing Company. U.S.A.,1987.

- Saphier, Michael. *Planificación y Diseño de Oficinas*. Edición No.1. Editorial Blume, Barcelona, 1972.

- Sparke, Penny. *An Introduction to Design and Culture in the Twentieth Century*. Edición No.1. Harper and Row Publishers, New York, 1986.

-Sommer, Robert. *Personal Space. The Behavioral Basts of Design*. Edición No.1. New Jersey, Prentice Hall Inc.,1969.

- Thomas Hall, Edward. *La Dimensión Oculta*. Edición No.15. (1a. Edición,1972). México, Editorial Siglo Veintiuno, 1993.
Traducción: Félix Blanco. *The Hidden Dimenston*. S.l., Anchor Books, 1966.

- V. Mangano, Luigi. "Nuove Strategie nell'ufficio". *Annual Ufficio*. No.3,1993-1994, Italia, p.24-31.

- Wolf, Lawrent. *Ideología y Producción. El Diseño*. "Colección Beta". Edición No.1. Barcelona, Editor A. Redondo, 1972..
Traducción: Françoise Charpentier. *Ideologie et Production. Le Design*. Francia, Editions Anthropos, S.d.

PARTE VII ANEXOS

ANEXO # 1 : REGLAS DEL EQUIPO QUICKBORNER

El Equipo Quickborner escogió tomar el planeamiento de la oficina en un modo que no tenía expectativas preconcebidas de que algún resultado en particular fuera más deseable. El personal sería ubicado en estaciones agrupadas estrictamente de acuerdo con las necesidades de trabajo para una fácil comunicación. Las necesidades de espacio y privacidad sería evaluadas realísticamente y sólo lo que era en verdad requerido para un tipo de trabajo en particular sería provisto.

Todo el mobiliario y las barreras de privacidad serían fácilmente movibles. El almacenamiento sería reducido al mínimo absoluto posible. Los archivos serían consolidados en un archivo central en verdad eficiente y sólo los papeles necesarios en un día determinado saldrían en archiveros abiertos, pequeños y ligeros. Las condiciones ambientales -iluminación, temperatura y humedad del aire, y condiciones acústicas- serían ideales a través del espacio de oficina de modo que la remodelación del equipo en cualquier patrón, en cualquier parte, no tuviera restricciones.

Traducir este patrón a la realidad envolvía el desarrollo de nuevos métodos en dos diferentes áreas que pueden llamarse 'ambiental' y 'organizacional'. La primera tiene que ver con condiciones específicas de construcción -realidades arquitectónicas que probaron ser esenciales para hacer funcionar este nuevo tipo de oficina. El segundo envolvía el desarrollo de una nueva base de planificación.

Requerimientos Ambientales.

El Equipo Quickborner desarrolló una corta lista de datos específicos que caracterizaban el espacio a ser utilizado en las oficinas. Esta incluye:

- Apertura. Se deseaban los pisos abiertos, sin restricción y lo más anchos posible. Las columnas, los núcleos de servicio, y otras obstrucciones debían ser eliminados o minimizados.
- Iluminación. Serie uniformemente excelente en todo el espacio.
- Acústica. Las condiciones debían ser ideales para proveer suficientes materiales absorbentes para reducir el ruido a un bajo nivel, pero todavía por encima del silencio extremo que hace sobresalir cualquier ruido pequeño. En la práctica, esto significaba tratamiento acústico de techos y alfombrado de pisos. Las masas sólidas de muebles y las superficies que pudieran reflejar sonido debían ser minimizadas o eliminadas.

Método Organizacional.

Habiendo retado la validez de los organigramas convencionales y los rangos jerárquicos como bases para la planificación, el Equipo Quickborner debía crear una aproximación alternativa. Su sistema estaba basado en lo siguiente:

- Supervisión de comunicación. Los patrones actuales de comunicación dentro de la organización real serían estudiados mediante el uso de acertados registros de las comunicaciones reales que tuvieran lugar en un corto pero representativo periodo de tiempo.
- Gráficos de Interacción. La data obtenida en este sondeo sería utilizada por los planificadores para generar gráficos que mostrarán, como valores numéricos, los valores de densidad de los contactos entre toda posible combinación de individuos. La gente podía, sin embargo, ser identificada como parte de grupos de trabajo cuya composición podía ser muy diferente de lo que sugería la

organización departamental. Los esquemas numéricos podían convertirse en esquemas gráficos que mostraran los tamaños de los grupos de trabajo, empíricamente descubiertos y la extensión de sus necesidades de interacción.

- **Planificación.** Se podía proceder ahora con la ubicación, en una localización central del grupo de trabajo con más comunicación con los demás. Rodeándolo estaban los grupos con los que tenía mayor contacto. Y entonces, alrededor de estos, estaban colocados los grupos adicionales con los que ellos tenían contacto, continuando así hacia afuera, hasta que toda la organización estuviera distribuida en un modo que hiciera las líneas más activas de comunicación, más cortas en longitud física.

- **Participación.** A medida que los planes diagramáticos eran traducidos a patrones reales de estaciones de trabajo, a los supuestos usuarios o a una representación e los mismos, se les pedía discutir y criticar los planes propuestos, podían usarse modelos para mostrar cómo se organizarían los grupos de trabajo, y para el estudio y experimentación de alternativas.

- **Reglas.** De manera que el proceso no resultara desordenado, se establecían como reglas ciertos principios de planificación, y se entendía que las propuestas alternativas debían considerar esas reglas. Los consultores de la firma de planificación trabajaban con los participantes representantes del usuario en explicar las reglas y su aplicación.

- **Revisión.** Una vez ocupado el espacio, era esencial que la revisión para considerar las realidades cambiantes fuera fácil y posible. No debía haber, en modo alguno, un cambio ad hoc libre. En cambio, se establecía un sistema organizado a través del cual se identificaran los cambios necesarios, se generaran nuevos planes de distribución, y se llevaran a efecto.

Las Reglas.

Un proyecto panorámico tenía que, según las doctrinas originales de sus creadores, estar de acuerdo con los estrictos principios más adelante citados, de una lista de 68 reglas, que más tarde fué resumida a 14.

1. La planificación de oficinas no es un ejercicio estético o de diseño visual. Es más bien un problema de hacer realista y práctica una provisión de patrones de trabajo. Cualquier tipo de diseño visual considerado grato puede usarse al trabajar los detalles visibles.

2. Una oficina es un centro para comunicación y procesamiento de información. Las relaciones de trabajo no deben entenderse en términos de organización departamental administrativa, ni del rango o estatus, sino sólo en términos de flujos de comunicación.

3. Los patrones reales de comunicación de trabajo deben ser la base de la planificación física. Los que necesiten comunicación frecuente deben ubicarse cerca. Los grupos que trabajan como equipo deben ubicarse en una forma que haga del grupo una unidad visiblemente identificable.

4. Descubrir los patrones reales de comunicación y las formas funcionales de trabajo requiere una revisión de las comunicaciones que pueden ser convertidas en valores numéricos mostrados en gráficos.

5. Se desarrollan diagramas para estos gráficos y los diagramas son manipulados para idealizar los planes de espacio. Estos luego son adaptados al espacio actual disponible, para convertirse en planes propuestos de distribución.

6. Los espacios más aptos para este plan son grandes, abiertos y sin trabas. Un mínimo de 100 empleados en un espacio se considera deseable.

7. Las estaciones de trabajo deben equiparse sólo con el mobiliario requerido para el trabajo. No deben usarse divisiones bajo ninguna circunstancia. Los gerentes y ejecutivos pueden ocupar espacios más grandes, posiblemente con más y mejores muebles, pero su espacio debe ser parte del área abierta.
8. Debe desarrollarse un sistema de archivo central de manera que un mínimo absoluto de papel y otros materiales almacenables queden en el área de trabajo. Sólo se usarán archivos abiertos, pequeños y ligeros.
9. Los equipos ruidosos deben reubicarse en áreas especiales, aisladas del espacio general.
10. Deben arreglarse cuidadosamente las estaciones de trabajo considerando las líneas de visión de cada estación. Deben evitarse las confrontaciones directas cara a cara, pero la posibilidad de algún contacto visual dentro de cada grupo, debe mantenerse. Pantallas móviles y plantas verdes se usarán para cortar líneas de visión indeseadas y para dar privacidad visual donde pueda necesitarse.
11. Debe usarse un alfombrado total para controlar el ruido y para agrado general.
12. Las condiciones acústicas (con un nivel ideal de ruido) deben desarrollarse mediante el uso de tratamiento de techos, pantallas móviles con superficies acústicas, y el uso de sistemas de sonido de fondo electrónicos, para proveer un nivel de sonido de fondo suficiente para enmascarar la inteligibilidad de las conversaciones, a una distancia aproximada de 18 pies (5.5m) o más.
13. Deben evitarse los patrones rígidamente geométricos en todos los casos, ya que su mantenimiento interfiere con la flexibilidad de planificación y de replanificación, la cual es particularmente deseable. Deben desarrollarse claros patrones de circulación, pero no deben ser avenidas rectas.

La presencia de muchas plantas y la irregularidad de los patrones son, claro está, las bases del término 'panorámico' -el patrón de parques, bosques o forestas, más que el de una distribución urbana.

14. Las áreas de descanso deben estar disponibles en ubicaciones convenientes para ser usadas por todo el personal, a su discreción.

ANEXO # 2 : EDIFICIOS INTELIGENTES

El curioso y controversial término "Edificios Inteligentes" se utiliza en arquitectura para designar a los edificios con sistemas de monitoreo y control. Pero la sola existencia de estos sistemas no basta para calificar a un edificio como inteligente. Los sistemas deben estar conectados entre sí y activarse de forma automática. Mientras mayor sea el grado de interconexión entre los sistemas, más inteligente se considera el edificio.

Por ejemplo, en caso de incendio, el sistema de detección debe estar conectado con el sistema de rociadores, y activarlo, de igual modo, debe estar relacionado con el sistema de ductos de ventilación, y producir que estos se cierren para presurizar la habitación donde se inició el fuego y evitar así su expansión a otros pisos.

Otro ejemplo, en el caso de un hotel, un sistema de detectores de presencia, relacionado con la energía eléctrica puede apagar cualquier luz o electrodoméstico que haya quedado encendido, si la habitación se encuentra desocupada. También se puede controlar la temperatura de las habitaciones según estas se encuentren ocupadas o no.

El equipo a utilizarse puede ser tan sencillo como un conjunto de relés binarios combinados adecuadamente, o puede incluir, además, controles analógicos para control. Estos controles y relés van conectados, en cada piso, a una remota de control. Todas las remotas se conectan como una columna vertebral que va hacia un cerebro central: el centro computarizado de control. Este centro de control deberá estar ubicado en un punto estratégico del edificio y no en el vestíbulo, a la vista de todo el mundo, como se usaba anteriormente.

Esto así, porque el centro de control representa un punto neurálgico para la seguridad del edificio.

La inteligencia esta determinada por el grado de conexión entre los sistemas de monitoreo y control y por el nivel de automatización de los mismos. Pero el nivel de sofisticación dependerá de la calidad de los equipos y de la cantidad de puntos monitoreados.

Esto puede variar, desde el simple y básico control de gasto energético, hasta la colocación de básculas en las entradas de los estacionamientos para detectar la presencia de coches-bomba.

Una lista de usos de los sistemas de monitoreo y control incluiría:

Ahorro Energético:

- Iluminación artificial.
- Aire acondicionado.
- Calefacción.
- Agua caliente.
- Energía eléctrica.
- Detectores de presencia.

Seguridad (Safety):

- Detección de incendios.
- Sistema de rociadores.
- Presurización de áreas.

Seguridad Patrimonial (Security):

- Equipo de video.
- Detectores de presencia.
- Detección de bombas.

ANEXO # 3 : SÍNDROME DE EDIFICIOS ENFERMOS

La Organización Mundial de la Salud ha acuñado el término Síndrome del Edificio Enfermo (Sick Buildings Syndrome) para designar al conjunto de molestias y enfermedades -jaquecas, alergias, náuseas, mareos, resfriados persistentes, irritaciones en las vías respiratorias, piel u ojos- originados por la mala ventilación, la descompensación de temperaturas y las cargas iónicas y electromagnéticas de las nuevas máquinas de oficina.

El síndrome es la suma de reacciones que experimentan los habitantes de un inmueble ante la acumulación de vapores, gases, hongos, bacterias y otros contaminantes del aire que quedan atrapados dentro de esa estructura. Factores de insalubridad a los que hay que añadir las prestaciones provocadas por una iluminación inadecuada, unas condiciones térmicas incómodas, el hacinamiento o el ruido excesivo.

Sin embargo, lo más curioso de esta nueva afección es que en este caso el enfermo no es el trabajador sino el edificio, ya que los síntomas desaparecen cuando el afectado abandona el recinto.

El síndrome no está asociado a un clima específico ni a un país determinado. Tampoco es privativo de algún estilo arquitectónico. Los trastornos que manifiesta resultan ser universales, y pueden registrarse tanto en un departamento pequeño, como en un moderno rascacielos de cualquier lugar del mundo. Aunque estos no constituyan un peligro grave para la salud de los oficinistas, sí conllevan un riesgo mayor de sufrir accidentes laborales y, sobre todo, son motivo de impuntualidad, ausentismo e ineficiencia.

Aún no se han puesto de acuerdo los investigadores sobre la etiología del síndrome, ni sobre el modo de curarlo. Las evidencias hacen suponer que un edificio enferma con resultado de una combinación de causas. Curiosamente, los afectados no suelen ser los más antiguos; son las nuevas estructuras, con modernos equipamientos tecnológicos y materiales sintéticos, las que tienen mayores riesgos de enfermar. El Dr. Leslie Hawkins, dedicado al estudio de esta nueva patología ya las consecuencias de la contaminación interior en la salud durante dieciséis años, asegura que las fuentes posibles del síndrome pueden provenir tanto del entorno climático, como del químico y eléctrico; tanto de la contaminación microbiológica, como de factores psicosociales y económicos.

Para estupor de muchos, los primeros estudios revelaron que las oficinas eran verdaderos campos de batalla de toda clase de microorganismos y sustancias químicas. La Agencia para la protección Medioambiental de Estados Unidos ha analizado todos estos factores y los ha distribuido en siete grandes grupos: humo de tabaco, contaminantes biológicos-virus, bacterias y hongos, compuestos orgánicos volátiles contenidos en minerales constructivos y equipamientos, formaldehídos, pesticidas, asbestos y, por último, aerosoles.

En la actualidad los expertos tienen la convicción de que el aire en mal estado es responsable de una serie de dolencias:

1. Enfermedades inespecíficas con síntomas variados, como sensación de sequedad en las mucosas, infección de las vías respiratorias superiores, conjuntivitis, intolerancia a los lentes de contacto, pesadez de párpados, sensación de falta de aire, rinofaringitis y hasta caída del cabello.
2. Tumores e intoxicaciones graves producidos por la diseminación de fibras de asbesto, fibra de vidrio y roca. En casos de asbestosis se revelan irritaciones de piel y mucosas, así como enfermedades respiratorias. Los riesgos cancerígenos del amianto (una forma de asbesto) quedaron de manifiesto precisamente en una asamblea comunitaria de 1986, que dictaminó la retirada de las placas de este material de todos los edificios.

3. Afecciones provocadas por microorganismos. La *legionella pneumophila* ocasiona la llamada enfermedad del Legionario, un síndrome pseudogripal con alteración respiratoria, problemas neurológicos, renales y hepáticos.

El Instituto Nacional para la Habitación Sana y Segura de estados Unidos ha descubierto que más del 50% de los edificios enfermos sufren de ventilación inadecuada. Las fallas se localizan con frecuencia en las entrañas de estos gigantes de hormigón, en sus conductos internos, donde nace, crece y se reproduce un problema grave, aunque invisible para las personas. La calidad del aire interior que se respira incide hasta el punto que, actualmente, la expresión síndrome del edificio enfermo se ha convertido en sinónimo de síndrome del edificio hermético.

Porque, en efecto, la temperatura constante a la que se mantienen es el medio más adecuado para el cultivo de los microorganismos que se adhieren a sus conductos. Además, el sistema de aspersión facilita a su vez su transporte. Así, al poner el aire en funcionamiento, las vibraciones provocan la liberación de esporas. Estas escapan por las salidas, invadiendo las oficinas y son luego inhaladas por sus ocupantes. Se han descubierto más de 28 especies diferentes de hongos y otras tantas de bacterias que contaminan los sistemas de distribución de aire. Los técnicos de limpieza han encontrado en el interior de estos toda clase de basuras, comidas putrefactas y hasta animales muertos.

Nuestras oficinas contienen además un gran número de contaminantes químicos presentes en adhesivos, barnices, alfombras, tapicería, revestimientos y aglomerados. El formaldehído y otras sustancias que desprenden las pinturas, los productos de limpieza y los desinfectantes provocan alergias, cefaleas, náuseas y hasta vómitos. El calor, los gases nocivos y la electricidad estática son otros agentes perniciosos. Las fotocopiadoras, por ejemplo, emiten ozono, que puede causar dolores de cabeza, vértigo y fatiga. La iluminación artificial y los espacios reducidos también degradan la calidad de vida en los ambientes de trabajo. Los tubos fluorescentes difunden rayos ultravioleta que reaccionan químicamente con el polvo en suspensión, dando lugar al *smog fotoquímico*.

Por si fuera poco, ahora hay que añadir otro contaminante: la *electropolución*. Toda la parafernalia eléctrica y electrónica, los mandos, cables y sistemas de transmisión de energía, entran en colisión con el campo natural creando dos entornos electromagnéticos diferentes. Se trata de una convivencia que, al parecer, crea roces que inciden en las personas. No en vano, el síndrome es más común entre los usuarios de computadoras que entre los que no trabajan con ellas, incluso dentro del mismo edificio.

Los norteamericanos calculan que el proceso de identificar los agentes contaminantes y curar el edificio cuesta alrededor de un millón de dólares por metro cuadrado, incluyendo las pérdidas por desalojo, el traslado y alguna que otra indemnización. Estudios realizados en Holanda y dados a conocer en 1989, calculan que la moderna epidemia hacen perder al personal de oficina más de un millón de días laborables por año, lo que en pérdidas económicas se traduce en 500 millones de dólares. Para la industria americana el costo se ha valorado en más de 59,000 millones de dólares anuales. Sólo en Estados Unidos el ausentismo laboral originado por el síndrome ha crecido tanto -asciende a unos 150 millones de jornadas por año- que el asesor sobre medio ambiente de Nueva York advirtió a los empresarios: "Cuando tengan edificios más limpios, ganarán también más dinero..."

En los que a países como el nuestro respecta, hay estudios estadísticos que arrojan datos espeluznantes: un millón de personas trabaja a diario en edificios enfermos, faltos de ventilación adecuada. Se estima que el 80% de la población pasa la mayor parte de su tiempo en ambientes cerrados y contaminados.

Según otro estudio, sólo el 25% de los centros laborales reúnen unas condiciones de ventilación saludables.

Para evitar intoxicaciones, ya existen tiendas que venden productos alternativos, sanos y seguros para el medio ambiente y los futuros usuarios. El costo oscila entre un 10 y un 35% más que el de los materiales contaminantes. De todas formas, limpiar el sistema de climatización tampoco es tan caro. A

pesar de lo aparatoso de los procedimientos, la operación es relativamente económica. Sin embargo, son pocas las empresas que la realizan. Una vez detectado el problema, el plan de ataque puede consistir en la aplicación de biocidas o en la succión de las tuberías por medio de aspiradores gigantes. Sólo en algunas ocasiones críticas, el mal diseño del inmueble o la negligencia han desembocado en costosos cambios estructurales.

El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido cambiando de forma y función a lo largo del tiempo. En el pasado, el espacio de oficina era un espacio que se encontraba en un edificio que era propiedad de una empresa, y que era utilizado por los empleados de esa empresa. En la actualidad, el espacio de oficina es un espacio que se encuentra en un edificio que es propiedad de una empresa, y que es utilizado por los empleados de esa empresa. El espacio de oficina es un espacio que se ha ido configurando a lo largo de la historia, y que ha ido cambiando de forma y función a lo largo del tiempo.

ANEXO #4: NORMAS ERGONÓMICAS PARA OFICINAS

Listado de Normas y Recomendaciones ergonómicas, antropométricas y ambientales, sobre oficinas, disponibles en México, en el CICH de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM y en SECOFI, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Association Française de Normalization. Catálogo 1991. AFNOR. 47 ed.

Mobiliario: D-60, D-61, D-62, D-63, D-64, D-65, D-66, D-67 y D-69.

Climatización: D-30, D-31, D-32, D-35, D-36, D-37 y D-38.

Acústica: S-30, S-31 y S-32.

Óptica: S-10, S-11 y S-12.

Asociación Española de Normalización y Certificación. Catálogo 1992.
UNE, AENOR.

Mobiliario: UNE 11 010 hasta UNE 11 017.

Climatización: UNE 100 000.

Acústica: UNE 74 002.

Iluminación y Color: UNE 72 001.

Seguridad: UNE 23 007 y UNE 108 110.

Informática: UNE 71 002.

British Standard Institution. Catálogo 1993. BSI.

Climatización: BS7527.

Acústica: BS3638.

Aire Acondicionado: BS5720.

Antropometría: BS5511

American National Standards. Catálogo 1992. ANSI.

Oficinas: ANSI Z65.1, ANSI/UL 114, ANSI/UL 1286, ANSI X4.6.

Mobiliario: ANSI/BIFMA X5.1, ANSI/BIFMA X5.2, ANSI/BIFMA X5.3 y ANSI/BIFMA X5.4.

Mobiliario (Seguridad): ANSI/NFPA 260 y ANSI/NFPA 261.

Climatización: ANSI/ANS 59.2 y ANSI b89.6.2.

Acústica: ANSI S12.10, ANSI S12.1, ANSI S12.17, ANSI S12.36, ANSI S12.31 y ANSI S12.32.

Superficies y Materiales: ANSI/SAE J 1324.

Iluminación: ANSI PH2.29, ANSI Z21.42, ANSI Z21.42a, ANSI Z21.42b y ANSI /SAE ARP 503E.

Siglas:

ANSI: American National Standards Institute.

UL: Underwriters Laboratories.

BIFMA: Business and Institutional Furniture Manufacturers Association.

NFPA: National Fire Protection Association.

ANS: American Nuclear Society.

SAE: Society Of Automotive Equipment.

De Arquitectura:

Sistemas de Calidad, BS 5750, ISO 9000 y EN 9000.

Calefacción y Climatización ISO y VDI.

Seguridad, Normas de Seguridad para construcción de edificios.

Standard Building Code.

Uniform Building Code.

Building Officials.

Code Administrators International.

El espacio de oficina es un espacio que se define por su función y su uso. Es un espacio que se define por su forma y su estructura. Es un espacio que se define por su contenido y su significado. Es un espacio que se define por su contexto y su entorno. Es un espacio que se define por su historia y su evolución. Es un espacio que se define por su cultura y su identidad. Es un espacio que se define por su vida y su muerte. Es un espacio que se define por su amor y su dolor. Es un espacio que se define por su esperanza y su desesperanza. Es un espacio que se define por su luz y su oscuridad. Es un espacio que se define por su vida y su muerte. Es un espacio que se define por su amor y su dolor. Es un espacio que se define por su esperanza y su desesperanza. Es un espacio que se define por su luz y su oscuridad.

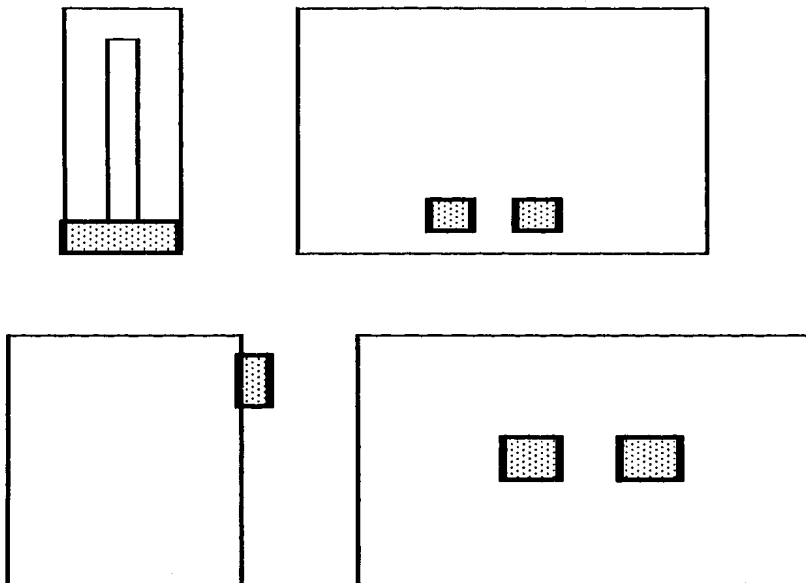
ANEXO #5 : PATRONES DE CONSTRUCCIÓN EN ARQUITECTURA

La totalidad del diseño de los edificios de oficina esta fuera del alcance de esta tesis. Ello envuelve asuntos de estructura, economía, reconocimiento de restricciones legales y otros aspectos complejos relacionados, con los cuales el arquitecto, el ingeniero y el propietario deben luchar. El planificador tiene que ver con la forma en que estos aspectos afectan el espacio construido dentro del cual debe encajar la organización. Tales aspectos, como la elección de muchos pisos pequeños en un edificio alto o unos pocos pisos amplios en un edificio bajo, son determinados, usualmente, por consideraciones que están fuera del alcance del planificador.

Una vez que se han tomado las decisiones generales sobre la localización y las características del edificio, es bueno considerar que la planificación es afectada por ciertas cualidades arquitectónicas.

En sentido general, la planificación panorámica es mas fácil en espacios grandes y abiertos, con un mínimo de obstrucciones e irregularidades. Los edificios con formas estrechas y alargadas son convenientes para brindar ventanas a oficinas privadas, por cuanto son mas adecuados para planeamientos convencionales.

Los conceptos de construcción que tienden hacia muchas unidades celulares definidas pueden adaptarse a ambos planeamientos, pero con sus dificultades en cada caso.



Arriba izq.: Forma estrecha y alargada, mas apta para planes convencionales en los que se desean oficinas privadas con ventanas. Arriba der.: Espacio profundo con un mínimo de obstrucciones. Ideal para planificación panorámica. Abajo izq.: Espacio abierto con los servicios en los extremos, ideal para áreas medianas donde las distancias del centro hacia los servicios es razonable. Abajo der.: Planificación con el núcleo de servicios ubicado al centro. Ideal para pisos muy grandes, donde la distancia del centro a los extremos es lo suficientemente amplia como para no afectar la distribución del área de trabajo