

00168

22ej

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HISTORIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL

Tesis que, para obtener
el Grado de Maestro
en Diseño Industrial
presenta

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

OSCAR ARMANDO SALINAS FLORES

Maestría en Diseño Industrial
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Arquitectura
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INDICE

PROLOGO	1
CAPITULO 1	
LA APARICION DEL DISEÑO	
-La creatividad y la innovación en los objetos	5
-El ingenio y la ciencia en la antigüedad	11
CAPITULO 2	
EL DISEÑO Y EL CAMBIO EN LOS MEDIOS DE PRODUCCION	
-La Revolución Industrial	22
CAPITULO 3	
ANTECEDENTES DEL DISEÑO INDUSTRIAL	
-Henry Cole, pionero del diseño moderno	30
-William Morris y el renacimiento de los oficios	33
-La modernización y su arribo a través del diseño	35
-El Art Nouveau	39
CAPITULO 4	
EL RACIONALISMO Y EL INICIO DEL DISEÑO INDUSTRIAL	
-El Deutscher Werkbund / El racionalismo en la forma	46
-Peter Behrens y la AEG	48
-Henry Ford / El racionalismo en la forma	51
-Las primeras escuelas del diseño industrial	53
-El Styling / El concepto capitalista del diseño industrial	69
-El Art Deco	79
-Moholy-Nagy y la Escuela de Chicago	81
-La postura europea / Evolución del funcionalismo	83
CAPITULO 5	
EL DISEÑO INDUSTRIAL EN LA POSGUERRA	
-El caso de Italia	91
-La Escuela de Ulm y la Gute Form	92

CAPITULO 6

EL DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEO	99
- Los países europeos	103
- Los países escandinavos	114
- Los países asiáticos	124
- Los países de norteamérica	129
- Los países socialistas	133
- Otros países	136
- Los países latinoamericanos	138
CONCLUSION	155
BIBLIOGRAFIA BASICA	157
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA	161

PROLOGO.

Este libro tiene como objeto el introducir a los interesados, en la historia del diseño industrial.

El hecho de iniciar la investigación que rodea a este trabajo y posteriormente el estudio que se utilizó para elaborar el texto, fué motivado por la carencia de documentos de este tipo en el medio académico y profesional del diseño, no solo en México, sino prácticamente en toda América Latina.

La ignorancia sobre las experiencias históricas comunmente hace caer en el error o la repetición a los diseñadores, y así mismo los mantiene dentro de una perspectiva muy pobre que les impide conocer su propio campo de trabajo e intuir el futuro de la profesión.

Por ésto, y con el fin de mostrar los mayores antecedentes, decidí analizar en el primer capítulo la evolución del diseño a partir de la relación entre el hombre y los objetos, partiendo de los vestigios más remotos.

El contexto social siempre está presente alrededor del diseñador y su obra, ya que una visión aislada de éstos a manera de catalogo, anularía la posibilidad de un juicio adecuado sobre su participación en el desarrollo de la humanidad.

En los capítulos 2 y 3, se

presentan los antecedentes directos del diseño industrial que permiten el surgimiento de esta profesión, descrita y analizada en los capítulos 4 y 5.

Para el desarrollo de estas cinco partes del documento se recabaron y estudiaron investigaciones de diversos autores que han abordado este tema desde diferentes puntos de vista, y preparar así esta versión que conjunta la información teniendo como fin un texto claro y didáctico, orientado en primera instancia a estudiantes universitarios interesados en el tema.

El capítulo 6, es una aportación que requirió de un esfuerzo extra, pues el propósito de llevar una investigación hasta los hechos mas recientes es difícil, ya que no se cuenta normalmente con textos actualizados, por lo que es necesario realizar una investigación de campo y una revisión sistemática de la información especializada y cotidiana, así como de los medios de información masiva que contienen los datos de interés para el estudio.

Si bien es cierto que prácticamente es imposible integrar en un solo volumen la enorme variedad de manifestaciones del diseño industrial, mi intención es reunir en este análisis histórico una muestra de lo mas trascendente y representativo en el campo de estudio que nos ocupa, incluyendo como fin didáctico hasta donde es posible, las ilustraciones de la mayoría de

NUESTRO PRESENTE ESTA SIEMPRE
CONDICIONADO TANTO POR LAS
REALIDADES QUE NOS LEGA
NUESTRO PASADO COMO POR LAS
EXPECTATIVAS QUE SUSCITA
NUESTRO FUTURO. EL PRESENTE ES
SOLO EL LINDE ENTRE EL MUNDO
CONCRETO DE LO YA HECHO Y EL
MUNDO ABSTRACTO DE LO QUE
PUEDE HACERSE.



CAPITULO 1 LA APARICION DEL DISEÑO

La creatividad y la innovación en los objetos.

El desarrollo del hombre ha estado siempre aunado a los objetos.

Por lo menos eso es lo que nos dicen todos aquellos signos y vestigios que los investigadores han encontrado con el afán de conocer el origen de la humanidad.

Reconstruyamos el pasado y encontraremos al ser humano inmerso en una lucha por dominar el entorno en que habitaba, siempre en desventaja física ante otros seres de la naturaleza;



sin poderosas mandíbulas y dientes para triturar y cortar, potentes garras para golpear y rasgar, o una mayor fuerza muscular para someter a su adversario, tuvo que desarrollar progresivamente, como parte de su EVOLUCION (1) una capacidad para generar FORMAS (2) útiles por medio de dos componentes mentales: la facultad de combinar imágenes mentales (la imaginación), y la facultad del lenguaje y el proceso conceptual resultante del lenguaje (3), que combinados todos ellos, dan como resultado el surgimiento

de los objetos o ARTEFACTOS (4) deliberadamente fabricados por el hombre, que como extensiones de sí mismo, le van a facilitar la satisfacción de algunas de sus necesidades primordiales para subsistir en su entorno.



Ahora bien, esta fabricación sistemática de utensilios, que supone una notable capacidad para el pensamiento conceptual, no debe confundirse con la capacidad de ciertos animales para utilizar algunos elementos de la naturaleza en su beneficio, por medio de acciones que a primera vista reflejarían un intelecto similar al del hombre mismo, como es el caso de algunos pájaros que al arrojar una piedra sujeta con el pico sobre un huevo de otra especie, rompe el duro cascarón y le permite comer su contenido; algunas hábiles operaciones que efectúan el chimpancé, la hormiga, o varios animales más, obtienen

un resultado, como dice Read, debido "a una combinación de acciones musculares FORTUITAS y procesos perceptuales AUTOMATICOS.

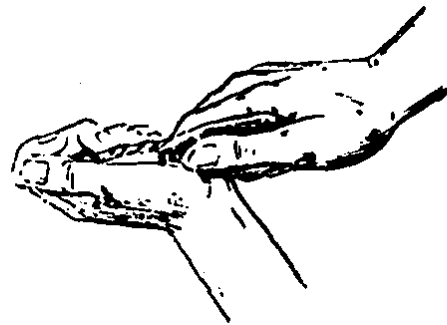
No existe la capacidad de combinar imágenes, ni poder imaginativo para concebir formas" (5); en realidad, no se está CREANDO (6), ya que la capacidad de crear distingue al hombre de los demás seres vivos.

Si tomamos en cuenta que CREAR según Ricard "es aportar algo imprevisto, algo que no proviene como una inferencia de lo establecido, algo que desborda el marco de lo esperable" (7), podríamos entender mejor el desarrollo de nuestra humanidad, porque el hombre al producir todos aquellos objetos vitales para subsistir estaba innovando al generar una alternativa original y congruente con el medio ambiente en que vivía. Así mismo, la creatividad es factible porque el hombre además de RACIONALIDAD, posee también esa AFECTIVIDAD que le permite captar aquello que escapa a su razón. "Dicha afectividad, se refleja en el instinto o la intuición que permite al hombre actuar en forma evolutiva, y modificar el mundo objetual que lo rodea a través de generaciones, ya que la intuición responde a una serie de pautas genéticas a las que el ser humano va uniendo todos aquellos datos vivenciales que a lo largo de su vida, va observando y registrando" (8) paulatinamente, para luego aplicarlos cuando se presenta el momento de la necesidad.

El hombre primitivo utiliza esta capacidad de una manera directa: no discurre una necesidad y luego piensa en cómo satisfacerla; la naturaleza, marca el ritmo de las contingencias (?), y el hombre responde rodeándose de objetos que van a propiciar el surgimiento de un ambiente ARTIFICIAL (10) para su beneficio.

Herbert Read en su libro ORIGENES DE LA FORMA EN EL ARTE (11), ha dividido en tres tipos la especialización de estos primeros utensilios de acuerdo a una secuencia cronológica:

1. Implementos horadantes y cortantes, en los que el motivo conductor es la agudeza.
2. Implementos para martillar y golpear, cuya finalidad es el volumen y poder concentrados.
3. Vasijas excavadas para utilizar como recipientes de alimentos.



De hallar y recoger cosas útiles conformadas así por la propia naturaleza, pasa

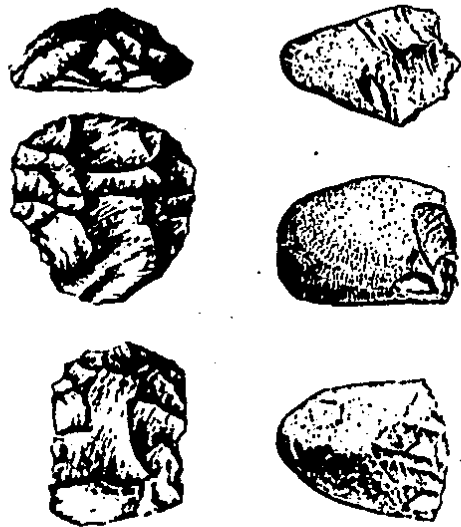
gradualmente a fabricar sus utensilios hasta lograr una eficiencia y luego refinamiento, difíciles de superar, como en el caso del hacha y del martillo que aún hoy son similares a los de remotas épocas.

Sin embargo, esta evolución ha sido lenta y difícil, ya que para darnos una idea al respecto, del hacha manual que los investigadores han situado en el paleolítico inferior (550 mil a 250 mil años a.c.), a los utensilios pulidos del neolítico (3000 a 1500 años a.c.), tuvieron que pasar medio millón de años de experiencia con la piedra, antes de la elaboración del hierro y el bronce (12), que dicho sea de paso, aunque fueron de vital importancia para el desarrollo de estos primeros grupos en sociedad, en culturas adelantadas como las de los mayas y los aztecas, no se utilizaron estos metales hasta la llegada de los españoles a América, concentrándose en el uso de diferentes piedras para sus utensilios de alta resistencia.

Estos primeros artefactos, son esencialmente una extensión de los miembros del cuerpo humano: la extensión del puño y de los dientes, con la piedra; del brazo, con el garrote; de la mano o la boca, con el saco o la cesta; o un nuevo tipo de extensión, por la proyección del cuerpo, como cuando se arroja una piedra con determinado propósito" (13). El dominio del hombre en su ambiente, lo lleva a una selección y empleo

diferenciado de los utensilios, determinados por un uso que da como resultado objetos de este tipo prácticamente idénticos en las diversas culturas, ubicadas en diferentes tiempos y lugares.

La uniformidad, sin embargo no es absoluta, ya que se presentan cambios inevitables, mejoras, incorporaciones y combinaciones que han conducido, a través de una evolución realizada paso a paso, al estado actual de la técnica.



Unido a esto, encontramos la presencia de la IDEA de un cierto utensilio en la mente del constructor antes de ponerse a construirlo.

Más tarde, esta experiencia de previsión conciente, se convierte en PROYECTO y en PLAN, de donde parte directamente el llamado METODO EXPERIMENTAL. Si la

fabricación de utensilios representó un progreso importante para la humanidad, este progreso se vuelve ilimitado al surgir la HERRAMIENTA -utensilio para hacer utensilios- que crea la posibilidad de producir muchos mas tipos diferentes de utensilios de los que se podrían escoger o tomar simplemente de la naturaleza (14).

Por medio de la práctica de fabricar y utilizar herramientas, los hombres aprendieron las propiedades mecánicas de muchos productos naturales, hicieron más eficaz la caza, y encontraron un medio de conformar y preparar materiales mas suaves como la madera, el hueso y la piel, que combinadas entre si sujetando, cosiendo, atando, retorciendo y entretrejiendo van a dar paso a una cultura basada en los objetos y al origen mismo de la industria. Los registros arqueológicos, muestran que al finalizar la edad paleolítica, el hombre contaba con un rico acervo de artefactos técnicos, como cabañas, vestidos de piel cosidos, sacos y baldes, canoas, anzuelos, arpones y arcos.

El arco, la invención más importante en ese momento, "representa la primera utilización humana de la energía acumulada al combar lentamente el arco por la tensión que se gasta rapidamente al soltar la flecha; el arco es, por consiguiente, una de las primera máquinas empleadas por el hombre.(15)



Los hombres nómadas, forzados a emigrar constantemente tras los animales y frutos requeridos como alimento, con el paso del tiempo y la ayuda de estas armas y utensilios, adoptan una vida sedentaria basada en la agricultura, y el aprovechamiento de los recursos de regiones escogidas por su riqueza natural.

Hacia mediados del cuarto milenio a.c., la sociedad neolítica desarrolla en los grandes valles de los rios orientales, las primeras formas de civilización, pudiendose afirmar, "si se considera la invención de la escritura como signo del fin de la barbarie, que el hombre civilizado hace su primera aparición en Mesopotamia"(16).

Esta época, enclavada en la llamada edad de bronce debido al descubrimiento y empleo de los metales, particularmente del COBRE y del BRONCE, aleación esta última de cobre y estaño, da paso a las primeras herramientas y armas metálicas de gran durabilidad, proporcionando la ventaja de adelgazar más el material y permitiendo cortar con limpieza, en vez de hender o destrozarse.

De este modo, el uso de las herramientas metálicas -particularmente el cuchillo, el cincel y la sierra- transformaron el trabajo de la madera e hicieron posibles la CARPINTERIA articulada y la ALBAÑILERIA de grandes superficies en gran escala práctica.

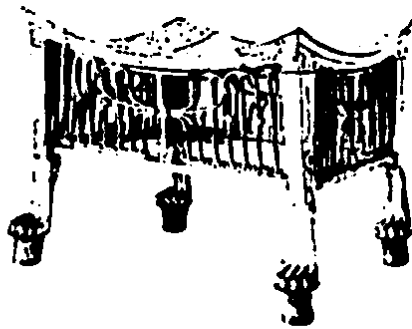
Las primeras máquinas, particularmente la carreta de ruedas y la rueda hidráulica, solo fueron factibles gracias al metal. Incluso en el oficio básico de la agricultura, la azada o el arado tirado por bueyes, resultaron enteramente eficaces solo cuando la pieza que abre la tierra fue hecha de metal en vez de piedra" (17).



De esta manera, y con un lento incremento de los sistemas

para ahorrar fuerza de trabajo inventados por el hombre del neolítico dan paso a civilizaciones cada vez más fuertes que generan una gran cantidad de utensilios para resolver no solo las necesidades básicas, sino también aquellas de carácter simbólico que reflejaran tanto su poderío militar como su adelanto en técnicas de gran maestría artística.

En Egipto se encuentra ya un pueblo constructor dirigido por esa autocracia altamente centralizada de los faraones, que no solo erige monumentos tan impresionantes como la gran pirámide de Gizeh, sino además posee una vasta cultura en otros campos fuera de la arquitectura, como la medicina, la navegación, la agricultura o las bellas artes, donde han dejado constancia de su habilidad en objetos tan perfectos como "los maravillosos muebles torneados encontrados en la tumba de Tutankhamon, que no tienen rival en la técnica europea hasta el renacimiento (18).



Con el paso del tiempo y el surgimiento, desarrollo y



desaparición de muchas civilizaciones, los grupos humanos van logrando un mayor contacto entre sí, y la cultura de los objetos va cayendo en un dominio general que les permite en algunas regiones aprovechar mejor esta enorme herencia cultural y lograr una verdadera evolución en ciertas áreas de la tecnología, con lo que aparecen nuevas ciudades con una organización mas amplia.

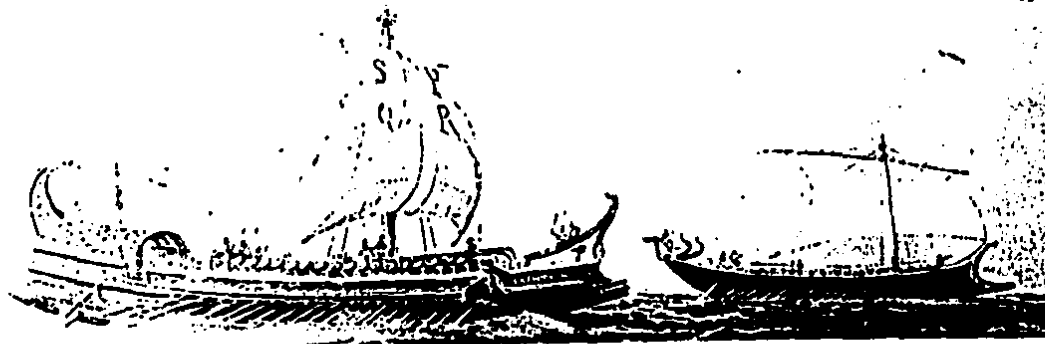
Su expansión, las lleva a la conquista de otros pueblos y a la necesidad de crear un aparato administrativo y militar mas poderoso para conservar los territorios conquistados, alcanzando su apogeo con el estado romano, que basado en una sociedad esclavista, asegura su alimentación con productos venidos de todas las posesiones incorporadas al imperio, orientando las principales innovaciones técnicas hacia el campo de la construcción, el urbanismo y las comunicaciones, mientras que las técnicas agrícolas permanecen estancadas.

nuestra era, empieza la decadencia de las ciudades debido a una disminución de la productividad agrícola, y a las dificultades para sostener a la población citadina en constante aumento, a sus ejércitos y a la pesada burocracia que habían constituido para el imperio.

Surge entonces una tendencia por parte de los propietarios de la tierra para hacer sus VILLAS "unidades autosuficientes convirtiéndolas en pequeñas unidades económicas"(19), dando paso al régimen feudal.

El ingenio y la ciencia en la antigüedad.

Mas tarde, la civilización islámica aprovecha la ventaja de hallarse en contacto directo con el lejano oriente, de donde venian materiales como el acero de alta calidad, la seda, el papel y la porcelana, y técnicas valiosas como el sistema indio de numeración, que aún se le llama arábigo.



"A partir del tercer siglo de

Así mismo, siendo heredera

indirecta de Grecia, al haber invadido Siria, Egipto y otras regiones del oriente próximo, también supo asimilar los grandes adelantos de diferentes épocas en esta región, además de que la religión islámica, a diferencia del catolicismo medieval, no hizo nada por sofocar el espíritu de investigación científica; de ahí provienen sus notables hallazgos en química, que fueron transmitidos a occidente bajo el nombre de alquimia.

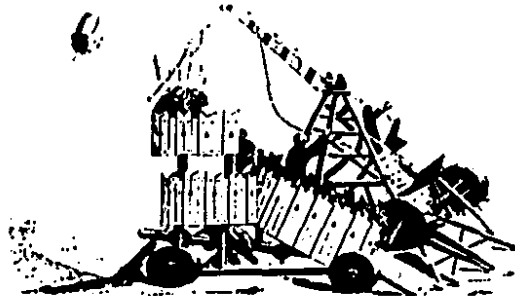
nuestro mundo.

La geografía, la tradición y los éxitos militares se combinaron para dar a Italia el papel de intermediario entre oriente y occidente, logrando situarse a la cabeza en Europa, en la agricultura, la industria textil y en otras muchas artes de la vida urbana (20), así como en el comercio que para el siglo VI de nuestra era, estaba en manos de Venecia, líder en esta importante actividad económica.



-Ejemplar de antiguo Astrolabio.

Este desplazamiento de las ciencias y las artes hacia una Europa aún primitiva en comparación con el oriente, va a otorgarle la posibilidad de un desarrollo que dará como resultado un nuevo orden en



-Maquina de guerra utilizada en el medioevo.

«L'art de l'ouvrier de l'acier et du fer (1781)»



-Elaboracion primitiva de una lisa.

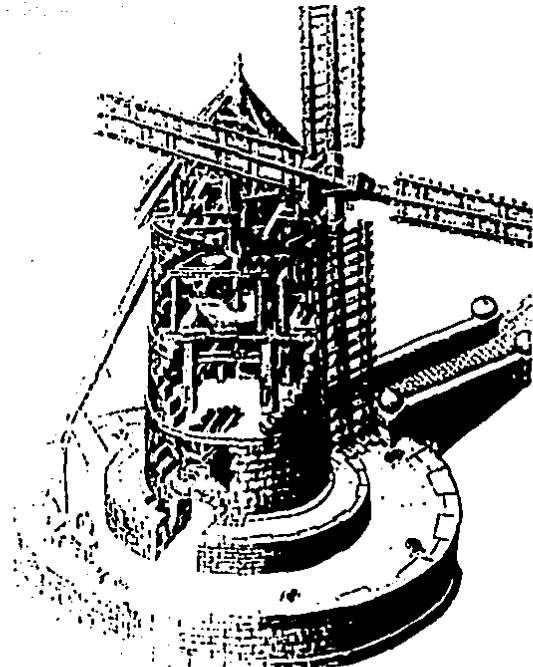
En la Europa medieval se introdujeron o desarrollaron gran cantidad de máquinas, herramientas y utensilios, donde se utilizaban todo tipo de materiales como metales, maderas, papeles, vidrio y fibras vegetales, que combinados todos ellos generaron una industria y un comercio cada vez mayores.

Inventos como la rueda hidráulica y los molinos, necesarios para moler granos o extraer agua de ríos y minas, se fueron modificando hasta lograr un grado de eficacia mecánica no superado hasta bien entrada la revolución industrial.

Ahora bien, el surgimiento de estas máquinas no se da como hechos aislados, sino que están sujetas al progreso de otras técnicas. En el caso del molino de agua, la forja del hierro era imprescindible, y esto aumenta su producción en la edad media.

El desarrollo de la carpintería condujo a su vez a la invención de aserraderos mecánicos movidos por la fuerza del agua, que alimentan de la madera necesaria a las forjas que generan; se mejoran por un lado, el arado y las técnicas de tiro, haciendo posible el cultivo de las tierras pesadas y arcillosas que no podían trabajarse con las técnicas arcaicas, y por otro lado, satisfacen los requerimientos de armamentos, que a su vez llevan durante los siglos XII y XIII a una investigación profunda sobre el hierro, que desemboca en el descubrimiento y uso del

acero. Vemos así como un progreso técnico lleva a la producción de otros adelantos técnicos, que a su vez mejoran los primeros.



-Vista interior de un sofisticado molino de viento de la Edad Media.

El torno para madera, el torno alfarero con rueda de pie y el telar de pedales, entre otras cosas, aceleraron y perfeccionaron la producción de objetos con fines domésticos de los diferentes feudos, que a su vez se beneficiaron de transportes más eficaces al contar con carretas más ágiles por el empleo de los nuevos sistemas de tiro y herradura de los caballos.

El transporte marítimo tuvo un gran progreso gracias a innovaciones que aparecieron entre los siglos XII y XV,

como el timón, la brújula de origen chino y el astrolabio, que permitieron mayor precisión en las maniobras y la posibilidad de navegar lejos de sus costas y explorar nuevos confines (21).



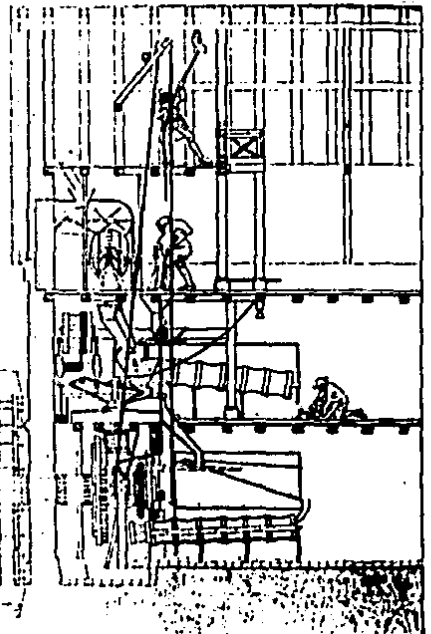
Mientras tanto, junto a los castillos señoriales surgen nuevas ciudades llamadas burgos (de bourg, que significa fortificación por el hecho de vivir encerradas entre sus muros, por las constantes pugnas), que son impulsadas por prósperos comerciantes que controlan las manufacturas y el trabajo de artesanos y agricultores; estos llamados burgueses tendrán importancia decisiva en la fase de transición del feudalismo al capitalismo.

"Las nuevas invenciones, en la medida en que empezaron a ser utilizadas, echaron a andar una revolución en la técnica, que a su vez, contribuyó de un modo acumulativo al derrumbe de la organización feudal, a través del incremento de la productividad y del comercio. El empleo de mejores medios para la producción agrícola, se tradujo en el aumento de excedentes para el intercambio mercantil (...) la industria

que surgió de estas circunstancias, fué una industria desperdiciada en centenares de aldeas.

Esta situación se acentuó cuando los molinos se convirtieron en la principal fuente de energía, no solo para moler el grano, sino también para otros varios procesos industriales, desde para batir hasta para forjar. La minería y la fundición tuvieron necesariamente que ser industrias de campo, y por lo tanto dispersas.

Esta localización agravó la escasez crónica de mano de obra e hizo subir la demanda de la "inventiva mecánica" (22).



-Corte de un esquema de funcionamiento de la rueda hidráulica.

A partir de este momento, se inicia un periodo de

transición del feudalismo al capitalismo, basado más que en la ciencia misma, en el desarrollo de las técnicas que se van produciendo en forma paralela a la transformación de las estructuras sociales. Durante el renacimiento, la prosperidad se debe a pequeños cambios en los cultivos agrícolas.

Cuando estas técnicas fueron transferidas a los países bajos en el siglo XVI, fueron mejoradas, y al llegar a Inglaterra durante los siglos XVII y XVIII, produjeron la revolución agrícola que impulsó el desarrollo del capitalismo (23).

John Bernal, en su libro LA CIENCIA EN LA HISTORIA, resume de una manera clara esta etapa de transición: "El desarrollo de las poblaciones urbanas, del comercio y de la industria, que ganaba impulso hacia fines de la edad media, resultó ser incompatible con la economía feudal. Estos cambios fueron madurando lentamente en el seno del orden feudal, hasta que finalmente encontraron su plena expresión y, primero en un lugar y luego en otro, dieron comienzo a un nuevo orden en la economía y en la ciencia.

Contando con mejores técnicas, más eficaces medios de transporte y mercados más amplios la producción de mercancías destinadas a la venta aumentó constantemente.

Las poblaciones donde se hallaban estos mercados habían desempeñado durante mucho

tiempo un papel subsidiario, casi parasitario, dentro de la economía feudal; pero en el siglo XV, los habitantes de los burgos, o burgueses, habían alcanzado tal poderío que empezaron a transformar el sistema de una economía en que el pago en dinero, en vez de los servicios forzosos, vino a determinar la forma de producción.

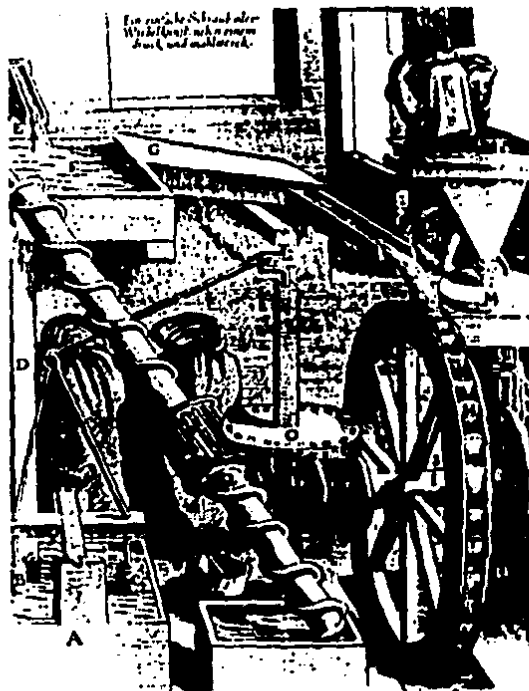
El triunfo de la burguesía y del sistema capitalista implantado por ella- tuvo lugar sólo después de tremendas luchas políticas, religiosas, e intelectuales. Naturalmente el proceso de transformación ocurrió lentamente y en forma desigual; a pesar de que empezó en Italia en el siglo XIII, no fué sino a mediados del siglo XVII cuando la burguesía consiguió establecer su dominio, y eso en los países más adelantados, como eran Inglaterra y Holanda. Y fué necesario el transcurso de otros dos siglos antes de que la clase burguesa adquiriera el dominio sobre Europa entera" (24).

Durante el período que abarca de 1450 a 1690, el capitalismo se convierte en el modo dominante de producción, y en forma paralela se desarrollan a una mayor velocidad los métodos experimentales de la ciencia, entrando en un proceso complejo: los cambios producidos en las diversas técnicas impulsaron a la ciencia y esta a su vez, condujo a cambios nuevos y más rápidos en la técnica.



-Representación de una imprenta similar a la de Gutenberg, construida a finales del siglo XIV.

obtenidos por la ciencia contribuyeron efectivamente al siguiente gran avance técnico que fue la revolución industrial (25)".



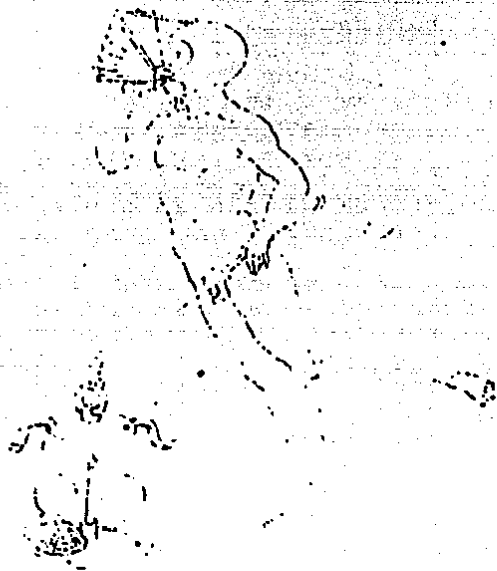
-Mecanismo de movimiento continuo de Leonardo Da Vinci, que permite por medio de una rueda hidráulica bajar agua y devolverla al nivel superior.

"El desarrollo del capitalismo y el de la ciencia guardan una relación tan íntima, que no se puede expresar simplemente en términos de causa y efecto. Sin embargo, puede decirse que al comienzo del periodo, el factor dominante fue el económico. Fueron las condiciones del surgimiento del capitalismo las que hicieron posible y necesario el surgimiento de la ciencia experimental. En cambio, al finalizar el periodo indicado empezó a hacerse sentir el efecto inverso. Los éxitos prácticos

Aunado a esto, el espíritu renacentista impulsa a los hombres a la exploración de nuevos y amplios horizontes y al derrumbe de las viejas autoridades. La iglesia y su oposición al cambio son vencidos con el tiempo y surgen los genios de la ingeniería; éstos, empeñados en satisfacer las necesidades de los hombres en el poder que veían en las artes mecánicas un excelente medio para

mejorar sus recursos bélicos y tecnológicos, generaron una gran cantidad de proyectos con este fin.

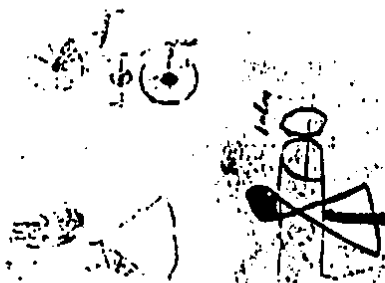
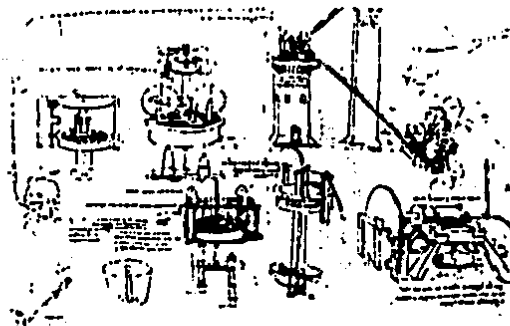
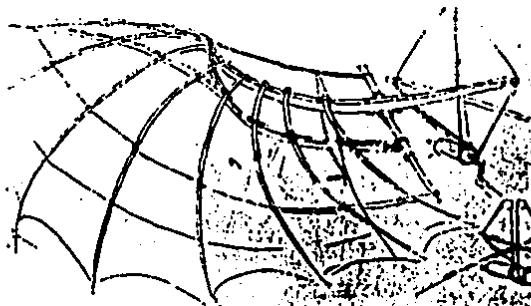
bicicleta, ya pensada con una transmisión de cadena, adelantándose en varios siglos al momento en que se vuelven realidad estos proyectos.



«Aparatos para respirar bajo el agua».
Anonimo del siglo XV.

LEONARDO DA VINCI, se perfila como el prototipo de estos verdaderos representantes del renacimiento, al realizar profundos estudios sobre la biología, la anatomía, la pintura, la geometría, la mecánica y la hidráulica.

Propone una gran cantidad de inventos mecánicos que van desde máquinas laminadoras hasta excavadoras móviles, y brillantes ideas sobre máquinas para volar, desplazarse bajo el agua o transportar en tierra a un individuo en algo como la



«Diversos ingenios de Leonardo Da Vinci y el desconocido concepto de la bicicleta concebido tres siglos antes de su invención».

La tragedia de este genio y otros ingenieros renacentistas radicó precisamente en la falta de un conocimiento mayor de la estática y la dinámica y por carecer de un primer motor como la máquina de vapor que

se desarrollaría posteriormente, reduciéndose su labor a los límites establecidos por la práctica tradicional; sin embargo la labor de estos hombres, sembró una inquietud cada vez mayor por el desarrollo tecnológico, dando paso a una serie de cambios que desembocaron por último en la llamada revolución científica.

En este periodo que se extendió a lo largo del siglo XVII y principios del XVIII, se dieron importantes avances en la ciencia matemática-astronómica-médica, para dar paso posteriormente a la ciencia química, térmica y eléctrica del siglo XVIII que en buena parte será la causa del desarrollo tecnológico que provocó el gran cambio en la producción industrial.



-Representación renacentista del Nuevo Mundo.
Atlas náutico, 1563, de Baptista Agnese.

Ya desde fines del siglo XV, punto culminante del renacimiento se produce un rompimiento con los viejos moldes del comercio, gracias en buena parte a la ciencia. El utilizar en Europa una buena cantidad de inventos traídos de oriente, como ya se ha dicho, así como otros surgidos en estas tierras, les

dá la posibilidad entre otras cosas, de explorar nuevas rutas marítimas.

El descubrimiento del nuevo mundo, altera el equilibrio económico de Europa dando la oportunidad a países como España, Portugal, y a más largo plazo Holanda e Inglaterra, de entrar en un auge resultado del despojo en las colonias de una gran cantidad de materias primas que comercializan en sus áreas de influencia con gran éxito económico, iniciándose con esto un proceso febril de saqueo que parecía no tener límite: con la nueva riqueza, se generó más capital, necesario para nuevas inversiones; gracias a esto, se ampliaron las flotas de barcos y el armamento se mejoró con ayuda de los adelantos en la química donde se trabajó intensamente buscando nuevos y mejores metales.

Se provocaron nuevas guerras que a su vez generaron una mayor expansión de estos países, y necesitaron de una mayor producción para abastecer y alimentar a los grandes ejércitos y a los nuevos núcleos urbanos.

La generalización del uso de la imprenta impulsa una mayor y más rápida difusión de los progresos técnicos, y estos a su vez, siguen alimentando este círculo que durante casi cuatro siglos marca el ritmo de desarrollo en prácticamente todo el mundo. Filósofos experimentales como Bacon, Copérnico, Descartes, Kepler y Galileo dan paso a una nueva

concepción del mundo basada en una ciencia cuantitativa y experimental, que unida al surgimiento del modo capitalista de producción hacen posible el surgimiento de la revolución industrial.



-Laboratorio de Watt. Demostración ante sus colegas, de la aplicación de la fuerza del vapor, que años después sería una de las causas más importantes de la revolución industrial.

1. Evolución. Desarrollo por medio del cual las cosas y los organismos pasan gradualmente de un estado a otro.

2. Forma. Determinación exterior de la materia. Es la figura que la intención y la acción humanas confieren a un artefacto.

3. READ Herbert. Orígenes de la forma en el arte. p.75

4. Artefactos. Del latín artefactus que significa hecho con arte. Arte: virtud, disposición e industria para hacer alguna cosa.

5. READ Herbert, op. cit. p.82

6. Crear. Producción humana de algo a partir de alguna realidad preexistente.

7. RICARD André, Diseño ¿ por qué ? p. 111

8. Ibid., p.112

9. ver LLOVET Jordi. Ideología y metodología del diseño. p.53

10. Artificial. Hecho por mano o arte del hombre.

11. READ Herbert, op. cit., p.74

12. Ibid.

13. BERNAL John D. La ciencia en la historia. p.84

14. Ibid., p.85

15. Ibid., p.102

16. DERRY/WILLIAMS. Historia de la tecnología. p.13

17. BERNAL John D., op. cit., p.132

18. DERRY/WILLIAMS, op. cit., p.20

19. LEF Enrique. Ciencia, técnica y sociedad. pp.32-33

20. DERRY/WILLIAMS, op. cit., p.45

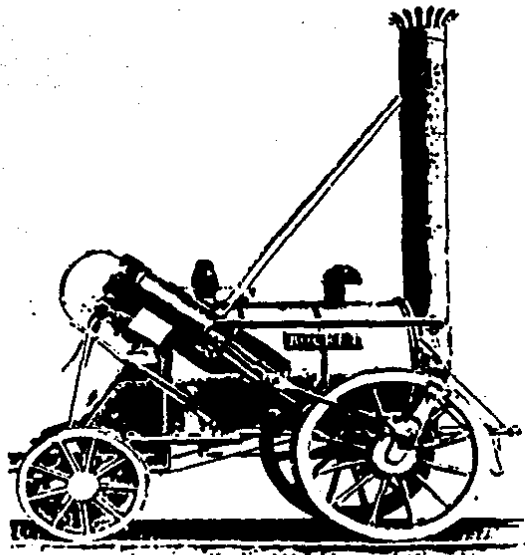
21. LEF Enrique, op. cit., p.48

22. BERNAL John D., op. cit., p.333

23. LEF Enrique, op. cit., p.79

24. BERNAL John D., op. cit., p.359

25. Ibid., p.360



CAPITULO 2 EL DISEÑO Y EL CAMBIO EN LOS MEDIOS DE PRODUCCION

La Revolución Industrial.

El desarrollo industrial sin paralelo que se dió en este periodo a partir de países como Inglaterra, tuvo su origen durante el siglo XVI, en la acción de los grandes propietarios ingleses que transformaron sus tierras cultivables en vastas extensiones de pastizales para aumentar la competitividad de la industria lanera del país, en relación con otros mercados externos.

Esto "repercutió en un éxodo rural hacia las ciudades en el tiempo en que empezaban a aparecer los primeros talleres, que luego darían lugar a las manufacturas inglesas, acentuando el proceso de formación de una clase de empresarios capitalistas, dueños de los medios de producción, y de un proletariado industrial desposeído de sus tierras.

Al aumentar la competencia entre los nuevos empresarios, sus ganancias debían reinvertirse en la producción de un nuevo capital capaz de extraer más plusvalía, aumentando la productividad del trabajo con técnicas más eficientes.

De esta manera, el proceso de acumulación del capital requirió un progreso técnico cada vez más acelerado" (1).

Para la industrialización de la rama textil, se utilizó en un principio la energía hidráulica, "abriendo la primera brecha en las antiguas técnicas manuales, multiplicando primero la

acción de la mano y utilizando después la fuerza mecánica en el proceso primario del hilado.

La enorme producción de estas máquinas hizo que se emplearan en una escala tan grande, que la capacidad de los pequeños ríos próximos a las fábricas textiles se acabó por agotar. Y entonces, en 1785, se dió el último paso lógico, que fué el de adaptar la máquina de vapor de Watt para mover los telares.

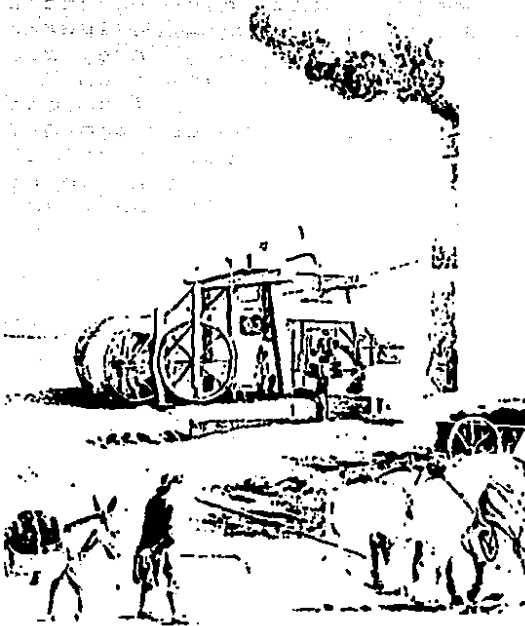


-James Watt analizando un modelo de la máquina de vapor de Newcomen.

El empleo de la máquina de vapor para suministrar fuerza a la industria, fué lo que vino a unir a las dos ramas -hasta entonces separadas- de la industria pesada y la industria ligera, creando así el moderno complejo industrial que se ha propagado por todo el mundo.

El productor, poseedor de un pequeño capital -formado por acumulación o por despojo- se encontró por primera vez en condiciones de imponer su dirección y los cambios que le convenían en el proceso de producción, "de un modo verdaderamente revolucionario", en oposición al dominio que el comerciante ejercía sobre la producción de

los pequeños artesanos" (2).



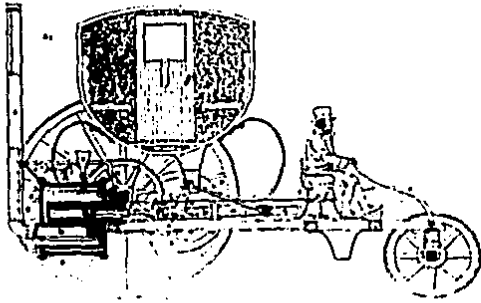
-Una de las primeras aplicaciones de la máquina de vapor fue la extracción de material en las minas.

A partir de este momento, la aparición de nuevos inventos y la aplicación de la fuerza virtualmente ilimitada del vapor en diversos sectores de la producción y la comunicación, generó como afirma Bernal, un desarrollo pleno de conexiones, que darían como resultado el panorama industrial del siglo pasado: "la historia de la maquinaria, en su gran fase creadora de los siglos XVIII y XIX, muestra una interrelación continua entre las crecientes exigencias del comercio y la industria, y los nuevos medios de producción -máquinas, motores, materiales- que crearon nuevas posibilidades para su utilización con

provecho.

La necesidad de disponer de mayor cantidad de telas y vestidos fue la que llevó a la introducción de la maquinaria textil; la necesidad de obtener mayores cantidades de carbón, trajo consigo las primeras máquinas de vapor (necesarias para desaguar los cada vez más profundos tiros de las minas); y la necesidad de disponer de transporte barato para las mercancías cada vez más abundantes hizo que se produjera la innovación radical de los ferrocarriles. A la vez, tan pronto como un nuevo mecanismo o un nuevo material se desarrollaba para satisfacer dichas necesidades, surgían nuevas empresas y ampliaciones que antes parecían imposibles o ni siquiera se sospechaban; así fue como la máquina de vapor, que se desarrolló originalmente para el bombeo, se adaptó después al horno rotatorio y a la forja del hierro y, finalmente, suplantó a la rueda hidráulica para dar impulso a las máquinas.

Más tarde, montada en un barco o en un vagón, se hizo automotriz y dió así nacimiento al buque de vapor y al ferrocarril. Y de una manera análoga, el hierro y el acero producidos a bajo costo para llenar las necesidades específicas de la construcción de maquinaria, provocaron una revolución en la construcción de otras máquinas, de vehículos, de buques y de edificios" (3).



-Aplicación del vapor en el transporte terrestre y marítimo.

Efectivamente, a partir de la máquina de vapor de Newcomen que para 1712 ya se utilizaba en las minas de Dudley Castle, Watt y su adaptación posterior en locomotoras, y diversas máquinas industriales por gente como Stephenson y Williams, dieron paso a importantes adelantos tecnológicos que primero se introdujeron en el campo de la producción fabril y luego para satisfacer la demanda de los diversos bienes de consumo en los núcleos urbanos.

Como resultado de todo este agitado desarrollo industrial, encontramos un panorama que para mediados del siglo pasado nos refleja lo siguiente:

1. Una enorme capacidad industrial que va a transformar el panorama urbano en el mundo occidental, originando enormes núcleos

poblacionales que cada vez demandarán más artículos de consumo para su vida cotidiana, y servicios públicos más eficientes y modernos acordes con el desarrollo que se estaba viviendo.

2. Una gran cantidad de artículos fabricados en forma masiva que vienen a substituir a los productos artesanales que prácticamente desaparecen del mercado, desplazados por la abrumadora presión de la nueva planta industrial.

3. Todos estos nuevos artículos manufacturados en forma iterativa, reflejan una marcada despreocupación por parte de los industriales de tomar en cuenta los aspectos formales y estéticos en los productos que introducen en el mercado, limitándose a resolver solo el funcionamiento técnico.

Efectivamente, con el abaratamiento de la producción, se elimina casi por completo al sistema de producción artesanal, obligando a los artesanos a emigrar a los centros industriales en busca de trabajo, igual que los campesinos como ya se ha mencionado, para ofrecer ya no los productos que elaboraba sino su fuerza de trabajo, creándose así la nueva clase social del proletariado.

Las ciudades donde se ubican las industrias, crecen desproporcionadamente y los obreros se concentran en viviendas miserables e insalubres soportando largas jornadas de trabajo que niños y mujeres también compartían,

debido al desmedido afán de lucro de muchos industriales que no tuvieron más preocupación que su ganancia (4). Pevsner, con un ejemplo, nos muestra la precaria situación en que laboraban los obreros:

" (...) nunca había estado el trabajo más desamparado en la historia europea. Las horas de trabajo eran entre doce y catorce, las puertas y ventanas de las fábricas se mantenían cerradas. A los niños se los empleaba entre los cinco o seis años. Sus horas de trabajo fueron reducidas en 1802, después de luchas prolongadas a doce horas por día. En 1833, 61 000 hombres, 65 000 mujeres y 84 000 niños de menos de dieciocho años trabajaban en las hilanderías de algodón" (5).



Esta brutal explotación de los obreros y la aglomeración en las ciudades alejaban cada vez más la posibilidad de una vida satisfactoria para la clase trabajadora.

Sin embargo, con el establecimiento de la producción industrial, se abre la gran posibilidad de aprovechar la máquina para reducir el esfuerzo del hombre

en el trabajo y mejorar sus condiciones de vida. De una o de otra manera, las grandes ciudades aprovechan los adelantos científicos y tecnológicos para mejorar sus servicios y se proveen de alumbrado eléctrico para las calles, un transporte más eficiente y sistemas hidráulicos modernos entre otras cosas, para tratar de elevar el nivel de vida de la población, se introducen productos como la armadura metálica de las camas, que producidas en serie y a bajo costo, permiten a la gente de escasos recursos un mayor nivel de comodidad e higiene; el hierro colado no albergaba parásitos, y si la cama se rompía eran fácilmente reemplazadas sus partes.



No obstante a cambio de esto, el mercado se llenó de

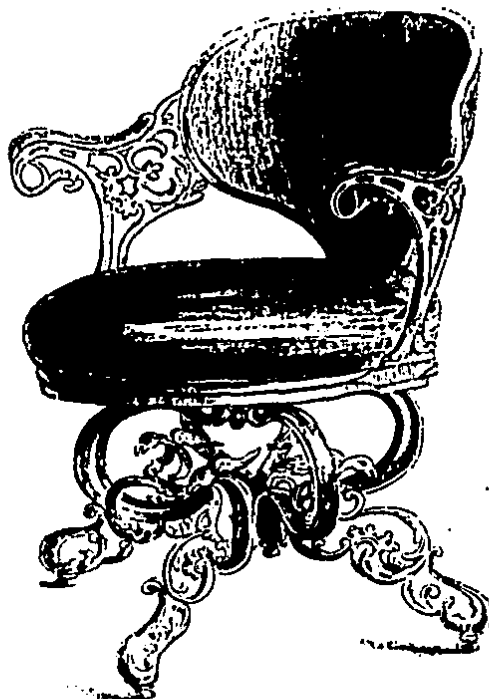
productos donde la ausencia total de belleza era su característica principal. La mecanización vino a transformar los objetos de uso cotidiano cuando el fabricante se propone aprovechar los adelantos tecnológicos para reproducir masivamente todos aquellos productos artesanales o inclusive obras de arte, que la gente tenía en alta estima por su valor estético y la alta calidad fruto de una excelente factura.

Además, aparte de este afán de copiar debido a la demanda, el industrial introduce sus nuevos productos agregando a su estructura una ornamentación inspirada en estilos artísticos muy gustados en el pasado.

"Las máquinas empezaron a producir masivamente estatuas, cuadros, jarrones, macetas y alfombras. Simultáneamente, el mobiliario empezó a abotagarse y sus formas se hicieron mas vulgares. Siguió un nuevo relleno de la habitación con toda clase de objetos exigidos por la creciente demanda de ornamentación. Cuanto menos costosa resultaba la producción, más florecían estos adornos" (6).

Con gran rapidéz, surge una considerable cantidad de patentes británicas proponiendo diversos medios para simular la artesanía con materiales y formas de imitación utilizados, de acuerdo a su descripción, para "el recubrimiento de cuerpos no metálicos, el recubrimiento de superficies de artículos de hierro fundido, o el mastique o cemento que pudieran ser aplicados como una piedra

artificial y para recubrir metales.



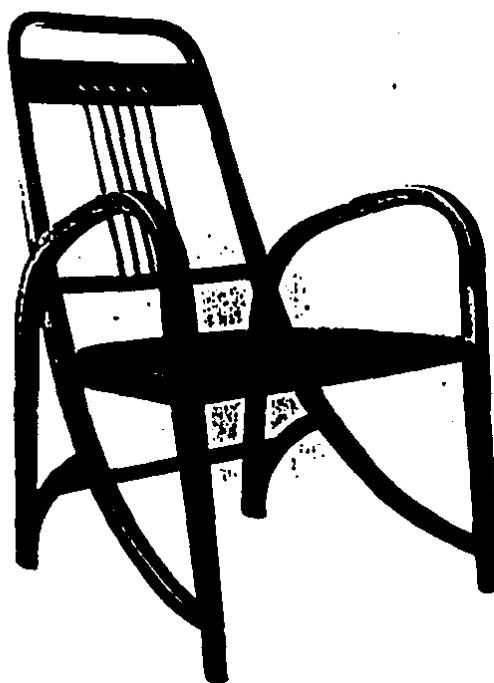
-Nuevos acabados aparentes utilizados en la ornamentación del mobiliario de oficina.

El uso del galvanizado y la galvanoplastia aumentó en gran escala, lográndose cubrir el yeso con una fina capa de metal para darle el aspecto del bronce y con esto se popularizó el ocultamiento de un material barato con otro más valioso acentuando aún más la simulación en la industria.

El estampar, prensar, taladrar y fabricar matrices o moldes para generar objetos de uso común, cada vez era mas frecuente. Para 1838 ya se patentaban "medios para producir superficies con figuras hundidas y en relieve, y de imprimir a partir de ellas, y también moldear,

estampar y repujar". La demanda de adornos llega a su apogeo, y entre 1830 y 1850, es creado todo un arsenal de materiales sustitutivos, cuyo efecto en la industria aún hoy persiste (7).

1. LEF Enrique. Ciencia, técnica y sociedad. pp.95-96
2. BERNAL John D. La ciencia en la historia. pp.500,504
3. Ibid., p.560
4. REYES PALMA Francisco. Diseño industrial. p. 56
5. PEVSNER Nikolaus. Pioneros del diseño moderno. p.43
6. GIEDION Siegfried. La mecanización toma el mando. p.356
7. Ibid., pp. 357, 358



CAPITULO 3
ANTECEDENTES
DEL DISEÑO INDUSTRIAL

Henry Cole, pionero del diseño moderno.

Es precisamente en esta época, cuando surgen las primeras protestas en contra del abuso de la mecanización. HENRY COLE (1808-1882) funcionario civil inglés, y un grupo de seguidores (los arq. Owen Jones y Matthew Digby Wyatt, así como el pintor Richard Redgrave), inician ya en 1845 un movimiento en Inglaterra, que pretende eliminar la brecha existente entre el industrial y el artista o diseñador y elevar el gusto de los usuarios.



-Henry Cole. 1808-1882.

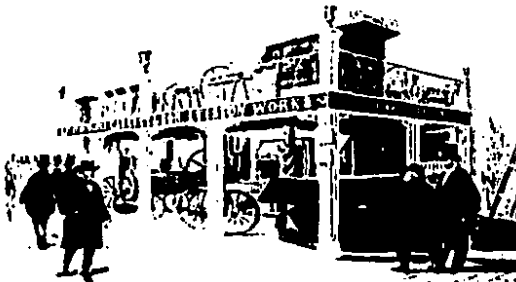
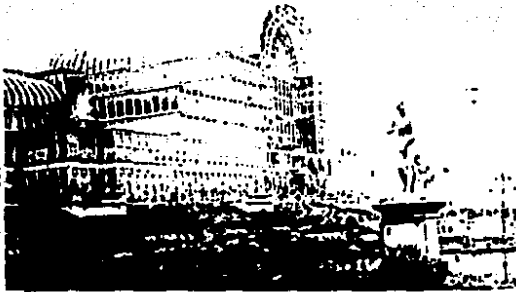
Para esto, Cole pone en práctica una estrategia que tenía como fin "demostrar la

unión del mejor arte con la manufactura". Había que reformar la producción, y pensando que "una alianza entre arte y fabricante, promoverían el gusto del público", convence a destacadas empresas de ese tiempo como la Coalbrookdale Iron Works, famosa siderúrgica, la Wedgwood Potteries, en cerámica, Hollands, en mobiliario, y Christie's en vidrio (1) para que acepten la colaboración de proyectistas en el desarrollo de sus productos.

Continuando su plan, consiguió que la SOCIETY OF ARTS instituyera un premio anual a lo mejor del "diseño ornamental", y presentara a partir de este momento modestas exposiciones de productos industriales. El siguiente paso, se dio al editar el JOURNAL OF DESIGN AND MANUFACTURES, primera publicación sobre diseño en la historia, que logra mantenerse en circulación de 1849 hasta febrero de 1852. La revista se podía adquirir cada mes y se obtuvieron en total seis volúmenes, en los cuales siempre se abordaron casi todas las ramas de la manufactura, difundiendo por este medio las ideas reformadoras del "circulo de Cole", como se le llamó, al instar a los productores, a "producir en cada artículo una utilidad superior, seleccionar formas puras" (2).

Todo este movimiento prácticamente culminó cuando, después de tres años de insistir para convencer al príncipe Alberto, logra que la corona patrocine la primera GRAN EXPOSICION INDUSTRIAL a

nivel mundial, que se inaugura en la ciudad de Londres en 1851. Cole, como organizador, alcanza el objetivo de reunir a lo más destacado de la industria, pero además muestra también el fruto de la producción artesanal de otras latitudes como la India o el lejano oriente, con objeto de "aprender a ver, ver comparando" como él decía.



-Vista exterior e interior del Gran Palacio de Cristal, Londres, 1851.

El audaz proyecto arquitectónico de JOSEPH PAXTON (1803-1865) para el edificio que albergaría la exposición de inmediato se destacó por sus características, ya que se lograron las enormes dimensiones requeridas (una planta de sesenta y dos mil metros cuadrados, cuatro veces más grande que San Pedro de Roma), en el tiempo record de

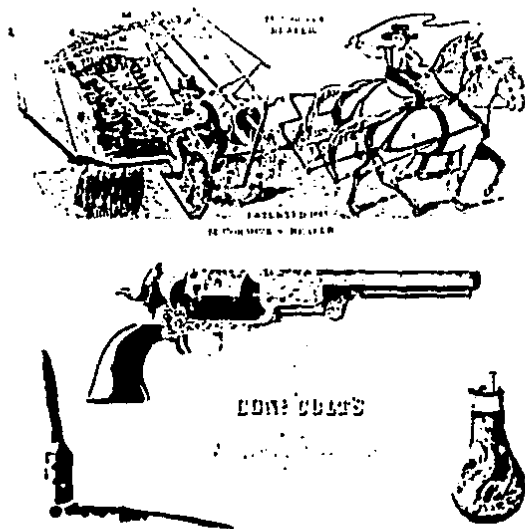
seis meses, utilizando una estructura de hierro a base de un ingenioso sistema de prefabricación aplicado sobre un módulo único de poco más de 7 metros, y 300 000 vidrios que le valieron el sobrenombre de PALACIO DE CRISTAL (3).

La respuesta de los participantes fue impresionante, ya que se logró reunir a 14 000 expositores y se tuvieron seis millones de visitantes durante el tiempo en que estuvo abierta la exhibición (4). La importancia de este evento fue muy grande por varias razones, ya que por un lado se mostraron los grandes avances tecnológicos, en donde Estados Unidos sacó la mejor parte.

"Me aventuro a preguntar si nuestros primos americanos, con sus cosechadoras mecánicas y otras máquinas adaptadas a nuevos deseos y periodos de infancia de la sociedad, no serán los siguientes en enseñarnos valiosas lecciones" (5) comentaba Cole, en su Journal of Design, reconociendo esa decadencia en que entraba su país, que hasta la primera mitad del siglo XIX había representado la vanguardia y el poderío del capitalismo en el mundo, y augurando a su vez el enorme desarrollo y la preponderancia de Estados Unidos en el campo científico y tecnológico.

Efectivamente, aunque con pocos ejemplos, este país mostró en la exhibición, máquinas como la segadora de CYRUS MC. CORMICK que contribuyó rápidamente a mecanizar el campo por su eficiencia, logrando comercializar su producto con

gran éxito. Para 1860 ya se producían 4 000 máquinas al año (6) y su mecanismo de corte a base de dientes triangulares aún hoy se sigue utilizando con buenos resultados. ISAAC M. SINGER presentó su máquina de coser doméstica que por primera vez utilizaba la aguja recta y el prensatela entre otras innovaciones. para lograr así un producto para el hogar que por su enorme utilidad, le produjo ventas que van de 23 000 unidades en ocho años (1851-1859), a 127 833 máquinas tan solo en 1870, y arriba de 600 000 unidades anuales al finalizar el siglo.



• Dos de los productos con que triunfó Estados Unidos en la Gran Exposición de 1851.
• Seguridad de McCormick y revolver Colt.

Estas nuevas invenciones, unidas a otros productos que en aquel momento empezaban a surgir con igual ímpetu, "fueron signo de que la industria estadounidense había ya superado su etapa meramente

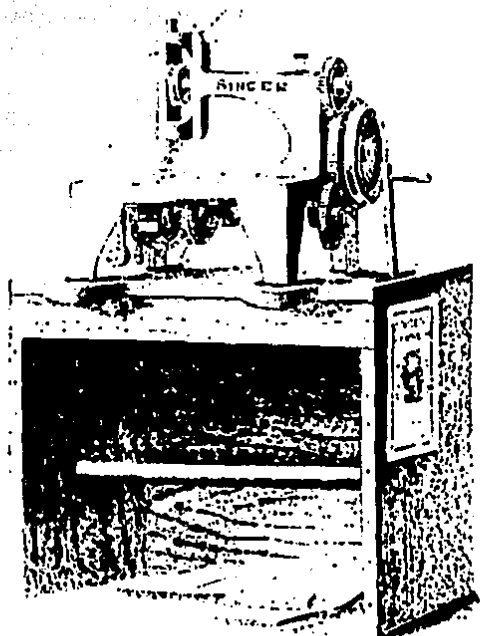
imitativa para encaminarse ahora por los caminos de la creación original" (7).

No obstante, por otro lado, la Gran Exposición evidenció la degradación de los productos industriales, provocando una reacción general, inclusive en los organizadores, que quedaron aterrados del nivel de gusto desplegado en la exhibición. "La carencia de todo principio de diseño ornamental es evidente" escribieron, y "el gusto de los fabricantes revela falta de formación" (8).

Incluso Redgrave resume en un comentario, la patética posición de los industriales de su tiempo: "los industriales consideran que un gusto puro y perfecto es antagónico con el comercio, y resumen sus opiniones en el axioma: LO MEJOR ES LO QUE MEJOR SE VENDE. así mismo el TIMES se quejaba sobre "la infidelidad universal en los principios del diseño: la ausencia de todo principio fijo en el diseño ornamental es evidente en la exposición(...)nos parece que los manufacturadores de arte de toda Europa están totalmente desmoralizados (...)la transgresión sistemática de cada principio de diseño -rezaba otro veredicto- es un abuso del moderno progreso científico. El hombre se ha convertido en un sirviente de la máquina" (9).

Las consecuencias de todas estas acciones desatadas por los reformadores ingleses presididos por Cole fueron notables, ya que durante la segunda mitad del siglo XIX surgen una serie de personajes

y movimientos intelectuales en los campos de las artes y la industria que Unidos a las transformaciones sociopolíticas de la época, serán el germen necesario para el surgimiento del diseño industrial.



-Maquina de coser de Singer que fue presentada en la Gran Exposición del Palacio de Cristal.

El punto final de la obra de Henry Cole, nombrado por su éxito director del Departamento Gubernamental de Ciencias y Artes, fué la fundación en 1852 del Museo de Artes Aplicadas, que a partir de 1899 será conocido como el "Victoria and Albert Museum", probablemente la institución mas completa de este tipo hasta la actualidad, y el establecimiento de la primera escuela de diseño en el país, que en el futuro habría de convertirse en el ROYAL COLLEGE OF ART, catalogado

como uno de los mejores centros educativos del diseño industrial en el mundo.

William Morris y el renacimiento de los oficios.

Habrían de pasar algunos años más para que se manifestara un movimiento que continuara la labor de Henry Cole. La inquietud entre los artistas ya estaba dada, y de la mera protesta en contra de la mecanización o la promoción del "buen arte ornamental", se pasa a las respuestas prácticas que influirán en el medio de otra manera. WILLIAM MORRIS (1834-1896) arquitecto y artista, ya en 1857 comentaba que "antes de ponerse a pintar cuadros sublimes; un hombre debe comenzar por vivir en un ambiente apropiado y tener una casa decente, con sillas y mesas decentes", optando a su vez, por la siguiente solución: "si no podemos comprar un mobiliario sólido y decoroso, fabriquémoslo nosotros mismos" (10). Con ésto, Morris se dió a la tarea de organizar a un grupo de amigos, todos ellos intelectuales y artistas, para que en 1861 se fundara la empresa MORRIS, MARSHALL Y FAULKNER, formada por trabajadores artísticos en pintura, tallas, muebles, tapices y metales, con objeto de diseñar y construir productos que se destacaron por una impecable manufactura y calidad en contraste con los objetos producidos en serie. Morris, ferviente admirador

producción mecánica imperante. Este mismo, en sus últimos discursos ya admite cautelosamente que "deberíamos tratar de convertirnos en los amos de nuestras máquinas, y usarlas como un instrumento para imponernos mejores condiciones de vida" (14).

WALTER CRANE, C.R. ASHBEE, y aún más LEWIS F. DAY y JOHN SEDDING, se perfilaban como pioneros del movimiento moderno, que a partir de Morris inicia una vinculación entre arte e industria que ya nunca se romperá. Y así, mientras Day afirmaba en 1882, "nos guste o no, la máquina y la energía a vapor y la electricidad seguramente, tendrán algo que decir respecto al arte ornamental del futuro", Sedding lo reiteraba tiempo después al comentar: "no supongamos que la maquinización pueda ser detenida. La manufactura no puede organizarse sobre ninguna otra base. Es mejor reconocerlo claramente (...) que rebelarnos contra lo real e inevitable" (15).

La modernización y su arribo a través del diseño.

Todas las condiciones necesarias para un cambio en la producción al fin se daban. La fabricación en serie de uso cotidiano, da como resultado ejemplos notables que bien podrían tomarse como claros antecedentes del diseño industrial. Entre ellos, los muebles del alemán MICHAEL THONET, que destacan por sus cualidades. Como dijo Le Corbusier: "nunca se realizó

algo mejor en cuanto a elegancia en la concepción, pureza en la ejecución y eficacia práctica" (16).



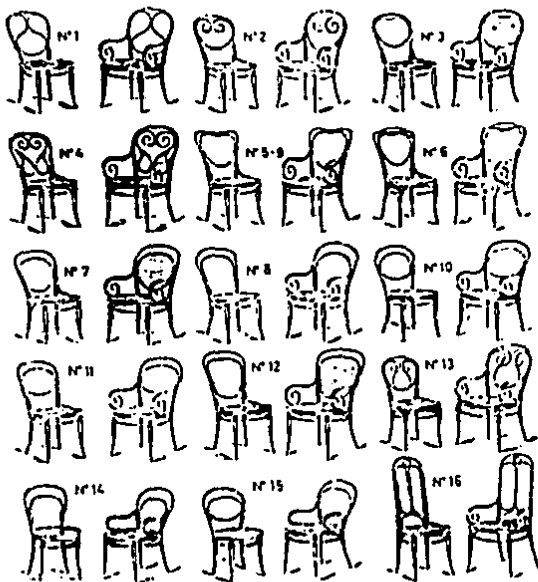
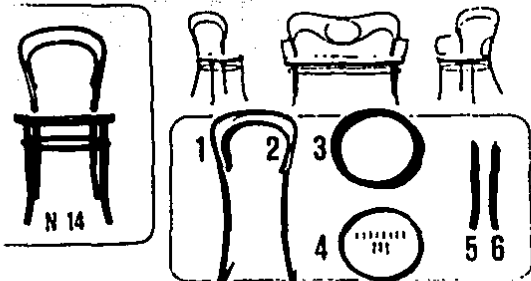
-Thonet e hijos, y escena de la construcción de sus famosos muebles de madera curvada.

Efectivamente este tipo de muebles en madera curvada empezaron a construirse en la década de los 40 del siglo pasado, popularizándose rápidamente hasta alcanzar fama internacional y ventas de miles y miles de unidades.

Ante este éxito, Thonet y sus hijos introducen en su empresa técnicas para estandarizar y simplificar sus diseños, y así manejar un mercado cada vez más grande. De 25 modelos de sillas, sillones y mesas que presentaron en su catálogo de 1859, pasan a 1400 modelos diferentes en el de 1911; en todos ellos hay una búsqueda

por la economía en sus procesos (corte, curvatura, montaje), una normalización de piezas (modulares e intercambiables) y de los embalajes (máximo de piezas en un mínimo de volumen), y un desarrollo de nuevas máquinas para la transformación del material.

Para darse una idea del alcance de la producción de los Thonet, basta decir que la famosa silla N°14, hasta antes de la Primera Guerra Mundial, alcanzó una fabricación de aproximadamente 50 millones de unidades.

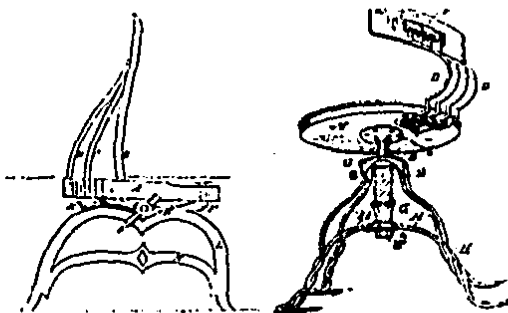


Mientras tanto, en los Estados Unidos de América empiezan a surgir una buena cantidad de diseños, principalmente en el campo del mobiliario, con el afán de dotarlos de una flexibilidad que permitiera su adaptación al cuerpo humano, y aumentar así la eficacia en el trabajo de los usuarios, dejando atrás al mueble como elemento rígido y estático. A partir del uso generalizado de inventos como la máquina de escribir, introducida en 1873 por la compañía Remington (17), se inicia la contratación masiva de mujeres para trabajo de oficina, en las cada vez más numerosas empresas de gran capital.



Tomando como origen las novedosas modificaciones del mobiliario que se experimentaron en los ferrocarriles a partir de 1850 con objeto de generar un mayor confort y evitar enfermedades ocasionadas por malas posturas

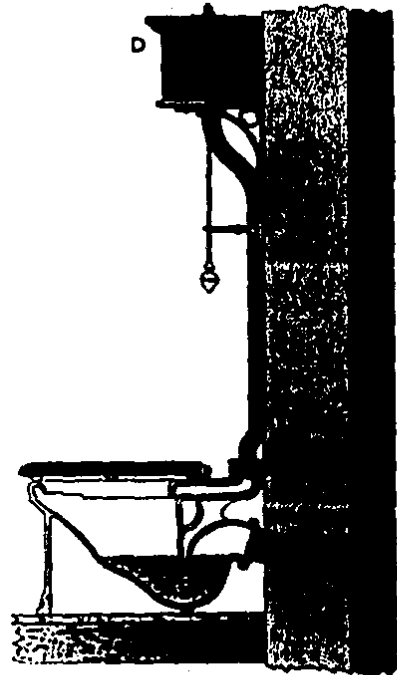
en el trabajo, surgen la silla de oficina, la silla para máquina de coser y otra más para máquina de escribir. Como sus propios inventores decían, sus innovaciones se basaban "en principios científicos para evitar muchas de las dolencias propias de quienes trabajan con estas máquinas (...) el esfuerzo, se centra en 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, recalcaban lo que más interesaba al empresario: "en un tiempo dado, es posible realizar mucho más trabajo" (18).



-Esquemas descriptivos de las primeras sillas secretariales.

Y así, en este nuevo ambiente pleno de cambios tecnológicos, la fisonomía urbana inicia una transformación sin paralelo en el pasado; después de introducir esa serie de servicios públicos de los cuales ya se habló, se

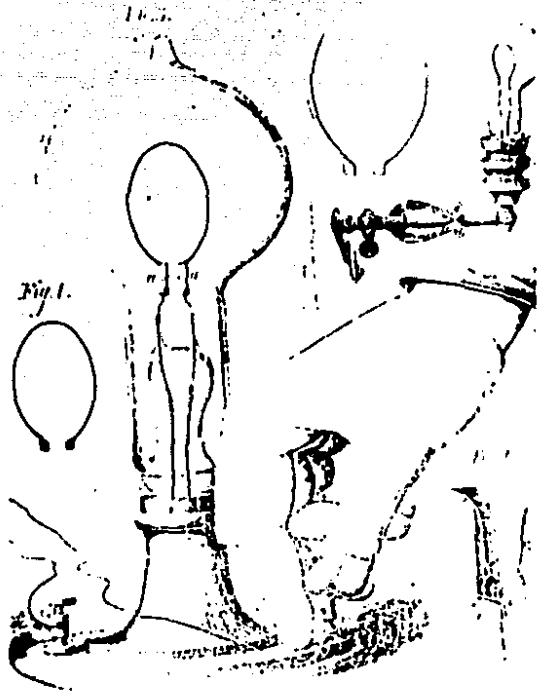
manifiesta una preocupación por aumentar el confort y la higiene en el hogar; hacia 1890 se introduce el inodoro de cerámica, más barato y fácil de limpiar que la antigua taza de metal, que incorpora un codo en forma de "S" en su tubería para impedir que saliera el olor de los sumideros, acompañado por un depósito de agua con cierre por flotador de boya. Este artículo tan necesario se abarata, y para 1910, ya no hay casa por modesta que fuera que no lo tuviera (19).



Con el invento de la bombilla de filamento incandescente inventada por Swan y Edison, el ciudadano puede gozar de iluminación eléctrica en su hogar, y al extenderse el uso del teléfono, patentado en

1876, la comunicaci3n a larga distancia, se familiariza a3n m3s.

El uso de la fotograf3a se populariza con la c3mara port3til de Kodak y el trabajo hogare3o inicia su mecanizaci3n al incorporar la energ3a el3ctrica y nuevos e ingeniosos mecanismos en aparatos como la estufa, la lavadora de ropa y la aspiradora; la modernizaci3n sigue su marcha y el consumo de este tipo de articulos es cada vez mayor.

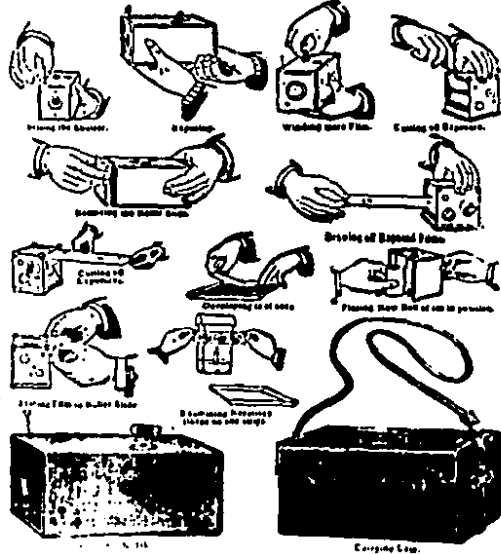


-LAS SINDICATAS DEL MUNDO MODERNO HACEN SU ARRIBO con inventos como el tel3fono de Graham Bell de 1877, la bombilla el3ctrica de Edison de 1880, y la primera c3mara port3til fotogr3fica Kodak de 1888.



THE KODAK

Is the smallest, lightest, and simplest of all Detective Cameras—for the ten operations necessary with most Cameras of this class to make one exposure, we have only 3 simple movements.
NO FOCUSING. NO FINDER REQUIRED.
 Size 2 1/2 by 2 1/2 by 4 1/2 inches. **MAKES 100 EXPOSURES.** Weight 2 1/2 ounces.



Es precisamente en esta época cuando se toman las primeras medidas para proteger al obrero de accidentes en el trabajo. Hasta ese momento, todas las máquinas para la industria se construían dejando al descubierto sus mecanismos, sin pensar que el operario en estrecho contacto con pesadas piezas en constante movimiento, pudiera peligrar físicamente. Como resultado, una gran cantidad de trabajadores resultaban mutilados o perecían ante la impotencia o el desinterés de los patrones que simplemente lo substituían por otros que pacientemente esperaban ser contratados a las puertas de las fábricas; ante esta situación, algunos gobiernos toman la iniciativa de promulgar leyes para una reglamentación en materia de seguridad en el trabajo y con esto por primera vez se establece la obligación de cubrir con un caparazón los mecanismos de las máquinas.

Esta acción la inicia Austria en 1883 y la continúan Alemania, Inglaterra y Francia en 1891 (20), iniciándose con esto una nueva manera, según afirma Maldonado, de ocultar la configuración técnica del objeto con una "carrocería", que pocas veces tiene relación con la estructura mecánica interna; en nuestro siglo esta solución formal se adoptará como característica esencial de una gran cantidad de productos industriales.

El Art Nouveau.

Para la última década del siglo XIX y como punto final

de los movimientos basados en las artes y los oficios, surge un estilo que en pocos años se extiende a prácticamente toda Europa y aún se manifiesta en los Estados Unidos. Sin llegar a un acuerdo, recibió diversos nombres según su origen, y lo mismo se puede hablar de un Art Nouveau francés, que un Jugendstil alemán, o un Sezessionstil en Austria, conservando detrás de estos términos el mismo afán de la época por lograr una concepción estilística que fuera más allá de la tendencia historicista generalizada todavía en el continente europeo.

Este estilo, aún no se deshace de la ornamentación, pero esta "es vivaz, inquieta y al mismo tiempo equilibrada."



*Escalera concebida por Victor Horta para el Hotel Tassel de Bruselas (1893).

A diferencia de la ornamentación estática de casi todos los demás períodos estilísticos, el art nouveau está a la vez, en movimiento y en estado de equilibrio" (21).

Inspirándose en elementos de la naturaleza y la línea ondulada y asimétrica, logra con habilidad acentuar la estructura de la forma, y enseguida fusionar el objeto y su ornamentación en una entidad orgánica: el fin es unidad y síntesis en un contexto netamente simbólico que revela su verdadera fuerza y habilidad creativa.

Para 1895, el medio artístico e industrial europeo se ha llenado de distintas manifestaciones de este estilo, que ya reflejan los caminos elegidos para el desarrollo estilístico del siglo XX. MADSEN, divide geográficamente estas tendencias tan marcadas, de la siguiente manera:



-Entrada del "Metropolitain" de París, diseñada por Hector Guimard en 1900.

- Una corriente abstracta y simbólico-estructural que floreció en la esfera cultural

franco-belga, en ella los motivos decorativos se convierten en un lenguaje formal enteramente abstracto. El diseño para las entradas del metro de París, concebidas por Guimard, son características de esta tendencia.

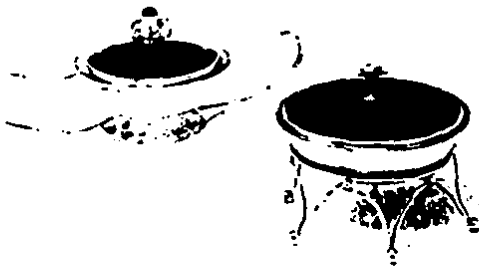
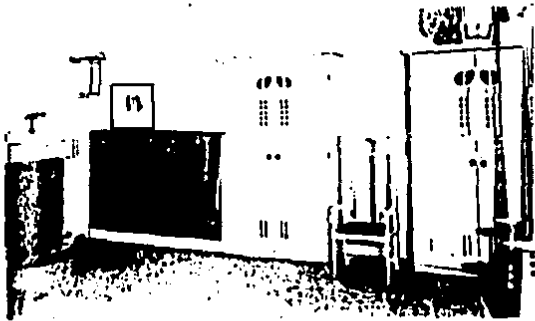
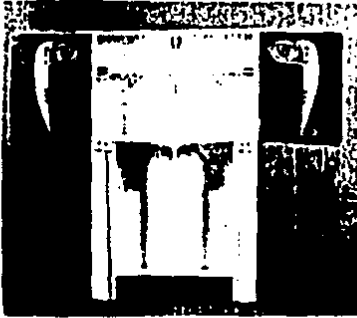
- En segundo lugar, encontramos un estilo floral y orgánico originario de Nancy en Francia, bajo la mano del maestro Emile Gallé; los motivos florales fluyen y ondulan integrándose a los objetos con delicadeza y fidelidad hacia la naturaleza.



-Jarrón y tetera de Emile Gallé, típicos exponentes de la escuela de Nancy.

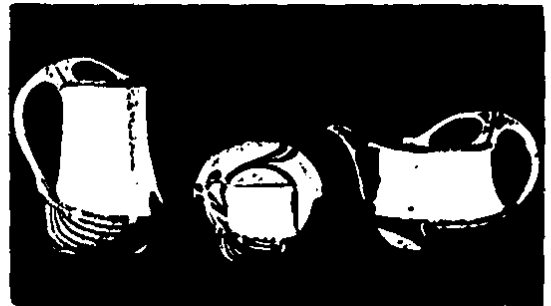
- En tercer lugar, la concepción lineal bidimensional y simbólica se desarrolla bajo la escuela de Glasgow en Escocia tomando como base el valor decorativo de la línea, más alargada, con curvas que fluyen más suavemente. Los objetos diseñados por Voysey, Mackmurdo y Mackintosh, reflejan la posición de la

Gran Bretaña, donde se rechazaba el historicismo y se habían adoptado nuevas y sanas ideas basadas en la tradición de principios constructivos simples, en parte de naturaleza rectilínea.



-Muebles de C.H. Mackintosh, y cazanes de Astbee (1901-0)

-Por último, la concepción constructiva y geométrica que se desarrolló en Alemania y Austria, influenciados en parte por la obra de Mackintosh, vá más allá en el uso de elementos arqueados y componentes rectilíneos, donde el cuadrado y el círculo juegan un papel fundamental. Van de Velde, Hoffman y otros artistas, trabajan en una búsqueda renovadora del lenguaje estilístico dentro de una tendencia geométrica (22).



-Juego de Té y Taller de Henry Van de Velde.

Por primera vez en la historia, las artes aplicadas irrumpen en la vida cotidiana mostrándose lo mismo en fachadas arquitectónicas que en los espacios habitables del hombre; muebles, lámparas, candeleros, artículos de tocador, de comedor, para baño, son ejemplos de la influencia tan amplia de este estilo. La industria, inicia una relación profesional con

los artistas-diseñadores de la época, y algunas de sus obras se reproducen en grandes cantidades.

Sin embargo, todos aquellos diseños originales de elevada calidad artística y rasgos formales innovadores que han dado fama al estilo, surgen de talleres artesanales parecidos al de Morris y aún "reflejan el ideal tardío-burgués de una cultura refinada" (23).

"Cada jarro y cada mueble de Gallé, estaban firmados. Cada vaso de Tiffany constituía una obra de arte única e individual(...) ni las verjas de Gaudí, ni los bordados de Obrist, ni los muebles de Horta o Guimard estaban concebidos para la producción en serie" (24).

Los diseñadores se encuentran en una encrucijada, y aunque optan por ejercer su profesión de esta manera, gente como HENRY VAN DE VELDE, no dejan de entrever el inminente cambio de su medio: "por mi parte y en este aspecto coincidía con los artistas del grupo ARTS AND CRAFTS, no tenía la menor intención de desacreditar la máquina y la producción mecánica.

Por el contrario, considerábamos que en el proceso industrial de producción la creación de modelos, así como la elección de los materiales, debía confiarse a los artistas. No veíamos en ello ni una decadencia ni un rebajamiento. A su vez, los representantes del arte industrial tenían que ser conscientes de que su futuro prestigio dependía directamente del valor estético y moral de los productos creados en sus fábricas" (25).

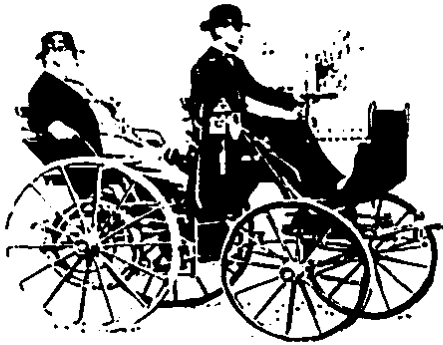


-Dormitorio Art Nouveau, de la espasa francesa Le Nelson Hencier Freres (1902).

A partir de esta forma de pensar, tanto en los diseñadores como en los productores, se va a producir un cambio trascendente que nos va a situar en los albores de la profesión del diseño industrial.

Al hacer un recuento y un análisis de toda la segunda mitad del siglo XIX y los hechos ya descritos que nos incumben para el estudio del diseño industrial, encontramos que la nueva "cultura industrial produjo en sus primeros tiempos una suerte de desconcierto en el lenguaje de los productos, ya que su rápido desarrollo, basado en nuevas técnicas y materiales, posibilitador de formas no conocidas anteriormente, no alcanzaba en principio a estructurar un nuevo código coherente y por lo tanto los productos industriales eran rechazados o menospreciados". Como respuesta a esto, y en primera instancia, "fue necesario recurrir a imágenes tomadas del viejo código artesanal o arquitectónico para hacer más comprensibles los productos" (26). Los adelantos tecnológicos en la mayoría de los objetos solo

se aplican, sin lograr una integración con sus formas careciéndose de, una identidad propia y coherente con los nuevos materiales y procesos en uso. El automóvil, por ejemplo, sigue manteniendo los rasgos formales de los carruajes jalados por caballos, si bien ya se impulsa con un motor de combustión interna.



-Carruaje autorrisado de Outillet Daimler (1805).

En los años del Art Nouveau un nuevo concepto se empieza a gestar; el manejo de la forma es más coherente en relación a los materiales y procesos de la época, y los objetos se despojan de la ornamentación. Este fenómeno es notorio en la Gran Bretaña, y acapara la atención de algunos países que observan con atención los hechos.

1. GIEDION Siegfried. La mecanización toma el mando. p.359

2. Ibid., p.360

3. ver Historia del arte. Tomo 10, pp. 116, 118 y

PEVSNER' Nikolaus. Pioneros del diseño moderno. p. 94

4. MALDONADO Tomás. El diseño industrial reconsiderado. p.31

5. GIEDION Siegfried. op. cit., p.362

6. DERRY T.K. y WILLIAMS Trevor. Historia de la tecnología. p.991

7. DANILEVSKY V. Historia de la Técnica. p. 20

8. PEVSNER Nikolaus. Los orígenes de la arquitectura moderna y del diseño. pp.10-11

9. GIEDION Sigfried. op. cit., p.362

10. PEVSNER Nikolaus. Pioneros... op. cit., p.18

11. Ibid., pp.19, 21

12. SELLE Gert. Ideología y utopía del diseño. p.67

13. Ibid., p.70

14. PEVSNER Nikolaus. Pioneros... op. cit., p.21

15. Ibid., p.23

16. CANDILIS George et. alt. Muebles Thonet p.5

17. DERRY T.K. y WILLIAMS Trevor, op. cit., p.945

18. GIEDION Siegfried, op.

cit., p.415

19. ver Historia ilustrada del siglo XX. pp.16,17

20. ver MALDONADO Tomás, op. cit., pp. 32, 33

21. MADSEN Tschudi. Art Nouveau. p.15

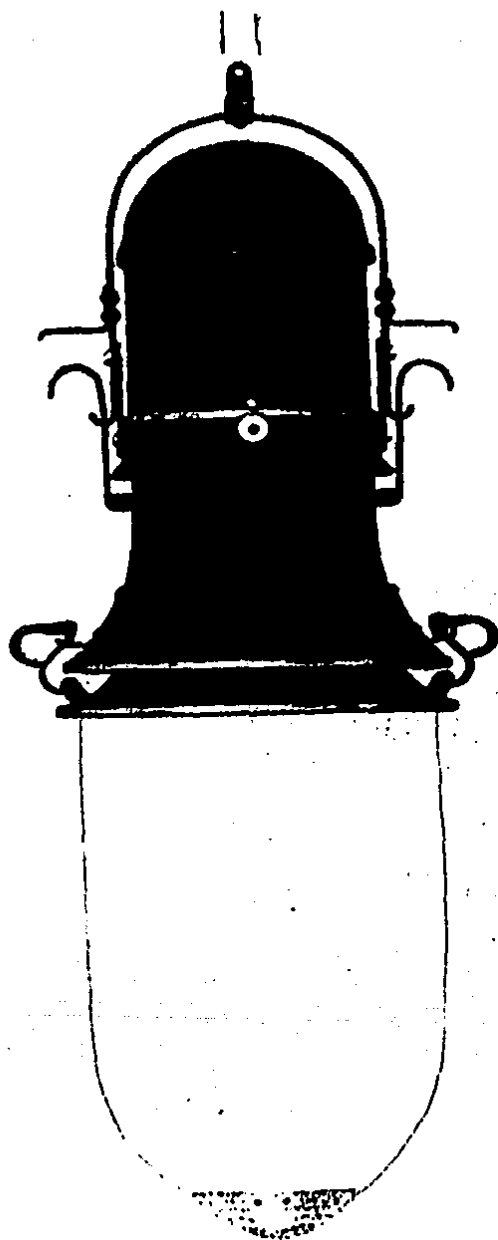
22. Ibid., pp. 17,18,20,21,24

23. SELLE Gert, op. cit., p.73

24. Ibid., pp.102,103

25. Ibid., p.102

26. ver TABOADA Emil y NAPOLI Roberto. El diseño industrial. pp.86, 89



**CAPITULO 4
EL RACIONALISMO
Y EL INICIO
DEL DISEÑO INDUSTRIAL**

EL DEUTSCHER WERKBUND. El racionalismo en la forma.

En Alemania, deciden sacar provecho de la nueva postura generada en Inglaterra y aplicarla con éxito al servicio del floreciente capitalismo que se incrementaba a pasos agigantados hacia fines del siglo XIX.

En los últimos años, su producción de hierro se había duplicado y se hallaban entre los mayores exportadores de colorantes y productos químicos; sus tierras pudieron abonarse a escala gigantesca, y sin descuidar el campo industrial, Alemania pudo dedicar 80 000 hectáreas más a cultivos alimenticios.

Así mismo, para este momento, el país no tenía rival en la industria eléctrica europea.

Este sorprendente y rápido progreso tecnológico se logró en buena parte gracias a la estrecha relación entre las universidades y la industria, y la enorme amplitud de la enseñanza técnica en todos los campos, ya que para 1900, se contaba con 28 escuelas agrícolas, y en Sajonia, por ejemplo, existía una escuela técnica por cada 10 000 habitantes; aún más: el censo de los empleados en las manufacturas químicas, daba un químico universitario por cada cuarenta trabajadores (1).

En medio de este auge científico-tecnológico, y como inicio de su estrategia, la Cámara de Comercio prusiana envía como agregado a la embajada de Alemania en Londres al escritor y crítico HERMAN NUTHESIUS (1861-1927), con instrucciones especiales para que se pusiera al tanto de las actividades de la

arquitectura y el diseño ingleses. Su estancia se prolonga de 1896 a 1903, año en que regresa a su país plenamente convencido del camino que debía seguir Alemania en el campo industrial.

Junto con un grupo de artistas y productores, inicia una campaña que aboga por la "perfecta y pura utilidad" en los productos industriales. Se habla de "muebles prácticos, sin adornos, con formas simples, pulidas y ligeras, cómodas para las amas de casa", y de edificios que exhibirían "la pulcra elegancia que nace de la adecuación a la función y, de la concisa sobriedad" (2).

Este movimiento va a desembocar en la fundación en 1907, del DEUTSCHER WERKBUND (Asociación Artesanal Alemana), integrada por fabricantes, arquitectos, artistas, diseñadores, comerciantes, periodistas y aún pedagogos, con la finalidad de "seleccionar los mejores representantes del arte, la industria, los oficios y el comercio, de combinar todos los esfuerzos en pro de una calidad elevada en el trabajo industrial y de formar un centro de unión para todos aquellos que puedan y quieran trabajar por una elevada calidad" (3).

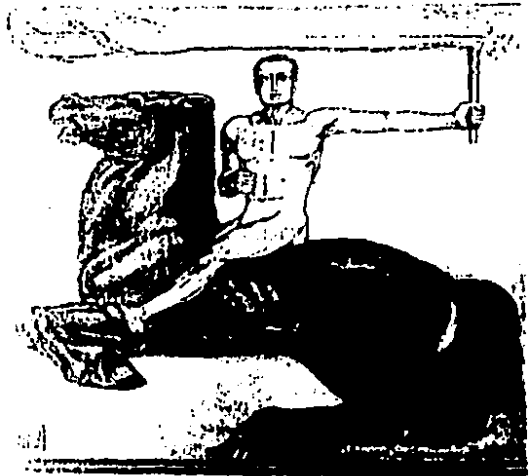
Esta nueva organización, va a impulsar de manera definitiva la inclusión del diseñador en la industria moderna, ya que uno de sus principales objetivos era "la exportación de un arte industrial" y "el perfeccionamiento progresivo de la producción", que solo podría realizarse por medio de

la unión del productor con estos nuevos profesionales. El éxito del Werkbund llega rápidamente, y para 1912 la asociación publica su primer anuario, que incluye más de 1000 diseños destacados, exhibidos y promovidos en las exposiciones, catálogos y asambleas organizados por ellos, adquiriendo un carácter internacional al surgir con su ejemplo, organismos similares en otros países como Austria (1910), Suiza (1913), Suecia (entre 1910 y 1917), e Inglaterra (1915) por medio de su Design and Industries Association (Asociación de Diseño e Industrias).

En su seno, ya se habla de la "forma alemana", y sus aspiraciones se tornan aún más ambiciosas: "mas que dominar al mundo, más que financiarlo, se trata de abarrotarlo con mercancías y productos. Es preciso darle la cara. Solo el pueblo que lleve a término esta empresa se hallará realmente a la cabeza del mundo, y Alemania tiene que llegar a ser ese pueblo" (4).

Estas ideas nacionalistas de carácter imperialista, son un reflejo de las pretensiones de esta nación que culminarían en una frustrante derrota durante la primera guerra mundial. El diseño alemán, como comenta Selle, no conquistó ni el mundo, ni el mercado mundial, pero se comprometió teóricamente. Durante el congreso del Werkbund de 1914 en Colonia, se debatió abiertamente sobre el individualismo y la tipificación en el diseño. Muthesius defendió el nuevo rumbo: "la arquitectura y la total esfera de actividad del

Werkbund tienden hacia la tipificación. Solo por la tipificación pueden recobrar esa importancia universal que poseían en edades de civilización armoniosa. Solo por la tipificación (...) como una saludable concentración de fuerzas, puede introducirse un gusto universalmente aceptado y que ofrezca seguridad" (5).



**DEUTSCHE WERKBUND
AUSSTELLUNG**
KUNST IN HANDWERK,
INDUSTRIE UND HANDEL • ARCHITEKTUR.
VIAI **CÖLN 1914** OCT.

-Central conmemorativo del Congreso del Werkbund Alemán en 1914, celebrado en la Cd. Colonia.

Sin embargo, esta posición chocará con una enérgica resistencia por parte de otros miembros representados por el diseñador Van de Velde, que comentaría: "mientras halla artistas en el Werkbund, y mientras ellos ejerzan una influencia sobre sus creaciones, se protestará contra toda

propuesta de canonización o tipificación. Desde su más íntima esencia, el artista es un ardoroso individualista, un creador libre y espontáneo" (6).

Esta última postura habría de triunfar por el momento, y con ello, retrasaría unos años más la aceptación incondicional en el medio artístico e industrial de la nueva corriente racionalista del funcionalismo.

No obstante, las condiciones ya estaban dadas. Las diversas manifestaciones de las artes plásticas de la época tendían también hacia expresiones geométricas y abstractas en general aprovechando para esto los nuevos materiales y formas de comunicación. Los avances en el campo de la fotografía y la cinematografía modifican las expresiones del artista que ya no pretende reflejar como antaño la realidad superficial que ven sus ojos. El Art Nouveau languidece al inicio del siglo, y acaba por morir en pocos años, dando paso a un racionalismo que se manifiesta con fuerza tanto en Europa como en Norteamérica, solo que con diferentes objetivos: en Europa (Alemania, Inglaterra, Austria) el racionalismo se da en LA FORMA, en Estados Unidos de América, se aplica en LOS PROCESOS.

Efectivamente, a partir de los postulados del Werkbund y las experiencias de la Gran Bretaña, la configuración de los productos industriales sufre una transformación fruto de la preocupación por despojar en todo lo posible al objeto de agregados

superfluos.

Peter Behrens y la AEG.

Inmersos en este nuevo espíritu, varios diseñadores se integran a la industria y la producción en serie. Así, Joseph M. Olbrich (1867-1908) ya diseña en 1906 carrocerías para la empresa de automóviles Opel, y Richard Riemerschmid (1868-1957) para 1905, exhibe su primera máquina para la producción masiva de muebles.

Pero si hay que destacar a alguien entre estos pioneros del diseño moderno, es a PETER BEHRENS (1868-1940), considerado por su labor en la AEG, como el primer diseñador industrial profesional en la historia. Behrens, que ya había desarrollado anteriormente una considerable cantidad de proyectos en arquitectura y diseño de interiores, es llamado en 1907 por la Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft, AEG (Sociedad General de Electricidad), como consultor artístico.



-Planta de motores de la AEG.

Esta empresa, que desde 1883 abasteció a Alemania de lámparas, motores y turbinas eléctricas, creció de una manera espectacular hasta llegar a abarcar más de doscientos mil m² de instalaciones divididos en varias plantas industriales (7).

Para 1907, convencidos ya de los beneficios del diseño, deciden contratar a Peter Behrens para hacerse cargo de la planeación y el desarrollo de sus productos, ya que se pretende abordar la línea de electrodomésticos; sin embargo, la labor de Behrens va más allá, y por primera vez en la historia, un diseñador va a resolver para una industria su imagen corporativa (alfabeto, logotipo, catálogos, propaganda), su arquitectura (cerca de 25 fábricas y construcciones diversas, entre las cuales destacan algunas como la fábrica de turbinas, reconocida internacionalmente por sus innovaciones arquitectónicas), así como el diseño industrial de cerca de 120 productos de la AEG, entre los que se cuentan líneas de lámparas, ventiladores, relojes, calentadores, teteras y cafeteras eléctricas, tostadores de pan, y objetos como rizador/secador de pelo, motores, interruptores, voltímetros, humidificadores, e inclusive una unidad motora doméstica de función múltiple, acoplable a diversos aparatos de cocina (8).

En todos sus proyectos, Behrens supo aplicar su ideal de poder fundir arte y técnica

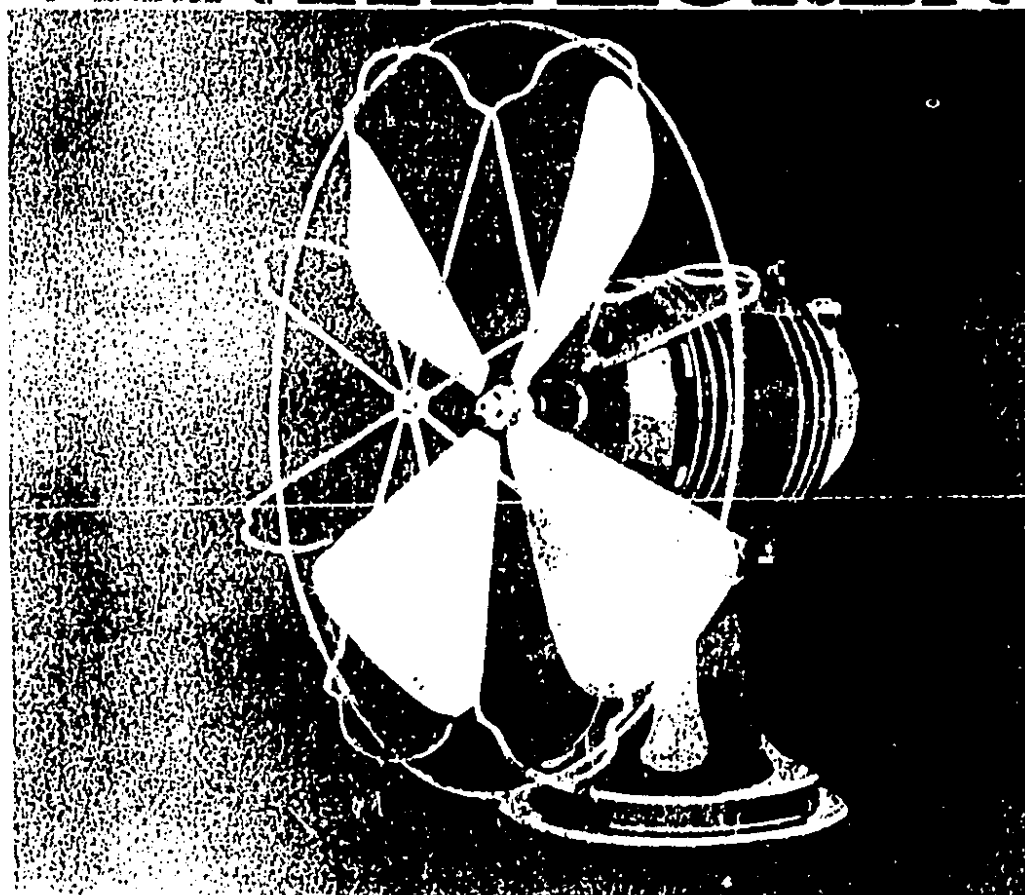
en una sola realidad, ya que "la técnica -observaba- a la larga no puede considerarse como una finalidad en sí misma, sino que adquiere valor y significado cuando se la reconoce como el medio más adecuado de una cultura" (9).



-Uno de los múltiples modelos de tetera que diseña Peter Behrens para la AEG.

Así mismo, Behrens supo preparar a nuevas generaciones de diseñadores por medio de la docencia en diversas universidades, o guiando a jóvenes profesionales que colaboraban en su oficina de diseño, como Walter Gropius, Mies Van der Rohe, o el mismo Le Corbusier, que años después jugarían un papel significativo en el diseño industrial y arquitectónico de nuestro siglo.

W A E G VENTILATOREN



-Cartel publicitario de ventilador diseñado por Behrens, que formalmente se ha despojado de todo ornamento de acuerdo a la nueva concepción racionalista del siglo XX.



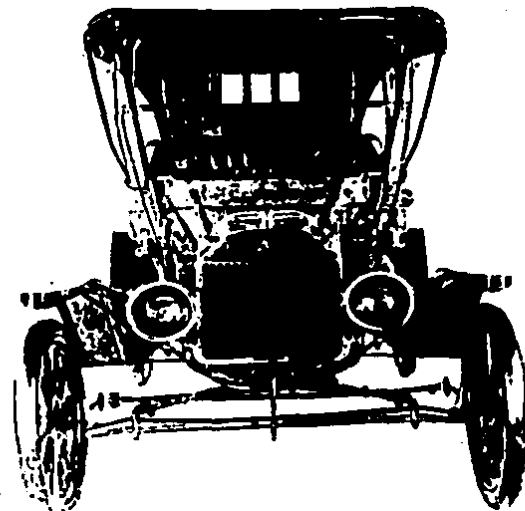
-Nuevo concepto de procesador de alimentos con once diferentes funciones, concebido por Dehrens para satisfacer la amplia demanda de electrodomésticos.

HENRY FORD El racionalismo en los procesos.

Mientras esto sucedía en Alemania, También en E.U.A. se culminaba un movimiento tendiente a la racionalización de la producción con la aparición del automóvil Ford T en 1908.

Ya desde la mitad del siglo XIX, este país como ya se ha comentado, generó respuestas prácticas y libres de estilos artísticos en su desarrollo tecnológico. Una gran cantidad de patentes y productos

elaborados en su naciente industria reflejaban esta preocupación y, como ya se ha comentado, surgieron toda una generación de ingeniosos y prácticos artefactos que dieron pie, por ejemplo, al mueble polifuncional y transformable. Por otro lado la línea de producción en las grandes fábricas al aumentar sus proporciones, obliga a una nueva organización que lleva a los primeros estudios de tiempos y movimientos con el objetivo de elevar la productividad dirigiendo al obrero a una mayor eficiencia en el trabajo, ya no con los viejos métodos de explotación del empresario inglés, sino con nuevas formas más útiles y efectivas que se generalizan rápidamente.



-Automóvil FORD T, símbolo de la nueva política de producción surgida en Estados Unidos de América.

HENRY FORD (1863-1947) que ya había puesto en circulación su primer automóvil en 1896,

logra su perfeccionamiento con el modelo T, y con el capital necesario inicia su producción masiva en 1908.

Su idea de que cada familia de su país pudiera adquirir este vehículo tan práctico a bajo costo, lo movió a tratar de adaptar la línea ininterrumpida de montaje, que anteriormente sólo se había manejado en el sector alimenticio, para integrar las partes de su vehículo a una mayor velocidad. Esta mecanización de la producción, ganada a su lema "pequeñas ganancias y grandes ventas", lo lleva de un precio inicial de 5 000 dls. a 500 dls., pero logrando llegar entre 1908 y 1927 a una venta de 15 millones de automóviles (10).

Las ideas de Ford, coherentes y articuladas con su quehacer cotidiano, van mas allá de la simple justificación de su negocio. Pugna por un producto duradero y eficiente con un buen servicio al cliente, y pone en tela de juicio a la tendencia de explotar comercialmente varios modelos a la vez, como ya sucedía con el negocio de las bicicletas, y afirma que en esa maniobra "la idea no surge del deseo de prestar un servicio, sino del deseo de crear algo nuevo, no algo mejor (...) para mí (en cambio) es motivo de orgullo que cada pieza, cada articulo que produzco esté bien trabajado, y que sea robusto, y que nadie se vea en la necesidad de sustituirla. Todo buen automóvil, debería durar como un buen reloj" (11).

Así mismo, en sus escritos, acaba por confirmar su posición con respecto a la

utilidad de los productos industriales, donde la forma es un resultado de la función práctica que se persigue:

"la pregunta es ésta: ¿es mejor sacrificar la artísticidad a la utilidad. O bien la utilidad a la belleza?, ¿cual sería por ejemplo, la función de una tetera cuyo brocal, por causa de una intervención artística, no permitiera verter el té?, ¿o la de un rastrillo cuyo mango ricamente adornado hiriera la mano de quien lo usa? (...) si quisieramos hacer un automóvil de acuerdo con un diseño egipcio, esto no tendría nada que ver con el arte. No sería arte, sino solamente una idiotez. Un automóvil es un producto moderno y ha de estar construido no para representar algo, sino para poder prestar el servicio que se ha previsto para él (12).



-Fin de la cadena de montaje Ford en Detroit, que innova los procesos de producción (1913).

Ford, en resumen, habría de representar con esta postura a los grupos progresistas que trataban de llevar adelante a un capitalismo idealizado donde la unión de una producción racional basada en la estandarización e iteratividad de los productos, con altos rendimientos

económicos de la empresa, fuera el camino para iniciar un nuevo tipo de industrias en E.U.A., acordes con el rápido crecimiento del país.

No obstante, pocos años después, Ford habría de ver frustrados sus intentos con el advenimiento de nuevas estrategias de producción como el llamado "styling".

Las primeras escuelas del diseño industrial.

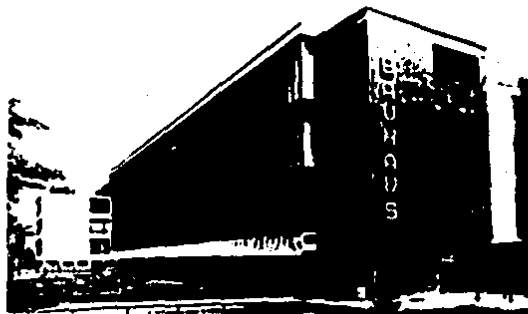
En cambio en Europa, a partir de las experiencias de empresas como la AEG, se va definiendo la postura racionalista en el tratamiento que se le da a la forma de los productos industriales. Esta corriente, va a desembocar en los años veinte con el surgimiento de las primeras escuelas de diseño industrial: BAUHAUS en Alemania, y VKHUTEMAS en la Unión Soviética.

Estos interesantes experimentos educativos que habrían de ser la base de prácticamente todas las escuelas de diseño industrial en el futuro, revisten así mismo una gran importancia por sus repercusiones en el desarrollo de la profesión, ya que muchas de sus teorías y obras de los miembros de estas instituciones, siguen vigentes aún en nuestros días.

La Escuela Superior de la Bauhaus, surge en 1919 como resultado de la fusión de dos instituciones: la Escuela Superior de Bellas Artes, y la Escuela de Artes Aplicadas creada en 1903 por Van de

Velde. Situada en Weimar bajo el espíritu de la nueva República Socialdemócrata, inicia sus cursos bajo la dirección de WALTER GROPIUS, y la inclusión en los primeros años de varios famosos artistas plásticos como Paul Klee, Oskar Schlemmer, Lyonel Feininger o Wassily Kandinsky, que funcionarían como profesores dentro del viejo esquema medioeval aprendiz-oficial-maestro tan manejado a partir del movimiento de las Artes y Oficios.

En un principio, Gropius se desprende de todas sus experiencias vividas con Peter Behrens y se olvida del sistema industrial que se vive en el momento, para volver los ojos a una labor creativa propia del artesano; "el fin de toda actividad creadora es la construcción", afirmaba Gropius en el primer programa de la Bauhaus, "todos nosotros, arquitectos, escultores, pintores, tenemos que volver al artesanado (...)no existe diferencia sustancial entre artista y artesano" (13).



-Edificio de la Bauhaus en Dessau (1928).

El interés de sus programas se enriquece con la inclusión del Vorkurs, curso preliminar

impartido por Johannes Itten, que tenía como objetivo "aumentar la fuerza de expresión creativa del alumno", según sus propias palabras. Esta preparación al inicio de los estudios, muy novedosa para su tiempo aunque no la primera, ya contaba con antecedentes tan importantes como las experiencias de Froebel, Montessori y Franz Cizek en el desarrollo infantil a través del arte. Itten, aplica estas teorías aunadas a concepciones filosóficas orientales, buscando como fin principal de la didáctica "la captación de las propiedades de los materiales mas diversos, comprender su naturaleza y estructura, la diferencia entre uno y otro, y por tanto, la relación y las posibilidades de combinación de las formas" (14).

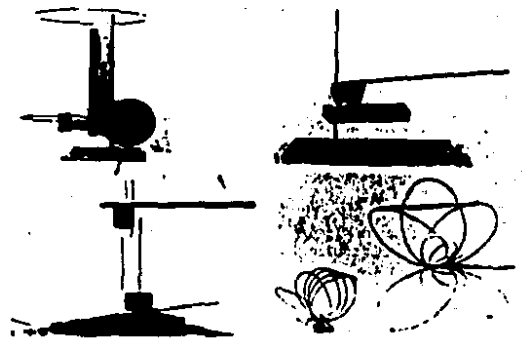
Estos ejercicios, dejaban preparado al alumno para abordar un plan de estudios compuesto por materias que profundizaban en el conocimiento y el manejo, tanto de materiales como la madera, los metales, el barro y la piedra, así como del adiestramiento teórico y práctico de la forma a través del diseño y el dibujo.

Partiendo de esta base, los trabajos de esta base, los trabajos de alumnos y profesores exploraban y combinaban color, materiales y textura, que dieron como resultado en una primera fase, objetos que aún reflejaban una tendencia expresionista que en el campo pictórico había prevalecido en los últimos años en Alemania.

Son varios factores que se generaron desde fuera de la Bauhaus, los que provocaron el

cambio que daría origen a las formas clásicas de los objetos producidos en esta institución que trascendieron a través de los años en el ámbito internacional.

En primera instancia, en 1923 Johannes Itten es removido como responsable del *Vorkurs* por su método didáctico y el sentido metafísico con que dirigía a sus alumnos, y fue sustituido por Lázlo Moholy-Nagy y Josef Albers que orientaron este curso fundamental hacia ejercicios donde "la objetividad técnica y la economía en el uso de los materiales tendía a conseguir el máximo efecto con el mínimo esfuerzo, cosa que condujo a las formas abstractas y geométricas" (15), que a partir de ese momento prevalecieron en todo trabajo.

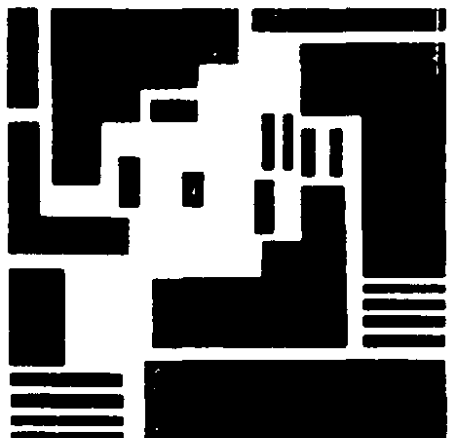


-Ejercicios del *Vorkurs* de Moholy-Nagy/Albers.

Otra influencia de este tipo, fué la de Theo Van Doesburg, impulsor y teórico del movimiento holandés DE STIJL, que desde 1917 había venido impulsando una teoría que pugnaba por una "depuración de las formas que culmina en una abstracción geométrica total. La composición formal quedó reducida a los elementos fundamentales: la línea

vertical y la línea horizontal, los tres colores primarios, rojo, amarillo y azul, y los tres valores de base, blanco, negro y gris los cuales, según creían los artistas del grupo, subyacían toda la realidad posible".

DE STIJL

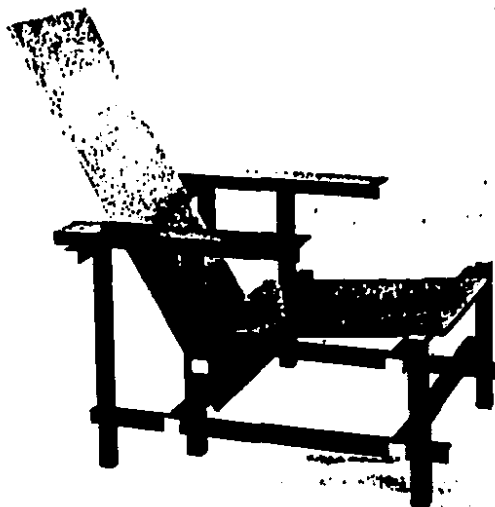


MAANDBLAD GEWIJD AAN
DE MODERNE BEELDENDE
VAKKEN EN KULTUUR
RED. THEO VAN DOESBURG.

-Portada de la revista del grupo De Stijl.

Algunos de ellos como Piet Mondrián, Gerrit Rietveld o el mismo Van Doesburg, se dedicaron a aplicar sus teorías en todo tipo de obras, desde pinturas como Mondrián, que supo aplicar a la perfección sus principios hasta los muebles de Rietveld con ejemplos como la llamada silla "red and blue", síntesis de la estética De Stijl, diseñada en 1918, o la casa Schroder en Utrecht, culminación o integración de los objetivos de este grupo,

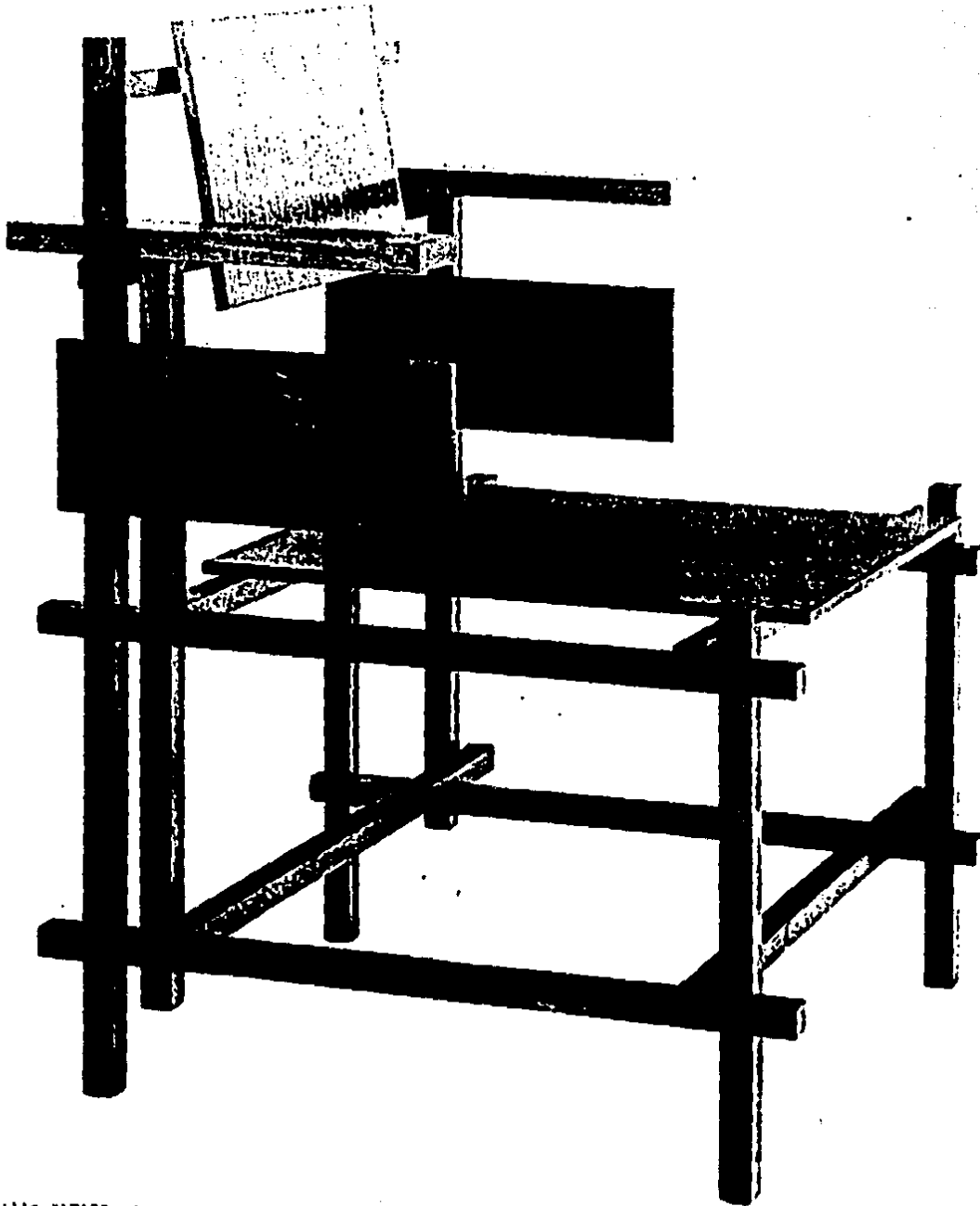
que supo representar en ella, diseñada también por Rietveld en 1924, el símbolo de la modernidad, ya que "la organización funcional de la casa, sus elementos formales y la totalidad de sus muebles y accesorios se combinaban para formar un ambiente integrado con una interacción de líneas, planos y colores" (16).



-Silla Red and Blue de Gerrit Rietveld (1918).

Van Doesburg que destacó como el teórico de este movimiento influyó sensiblemente en profesores y alumnos de la Bauhaus por medio de sus pláticas y conferencias que realizó durante los años 1921-22, en sus frecuentes visitas a Weimar.

La convicción en sus ideas rápidamente contagió a los "bauhausler" y su aplicación en los ejercicios escolares no se hizo esperar. Su intervención, la de Moholy-



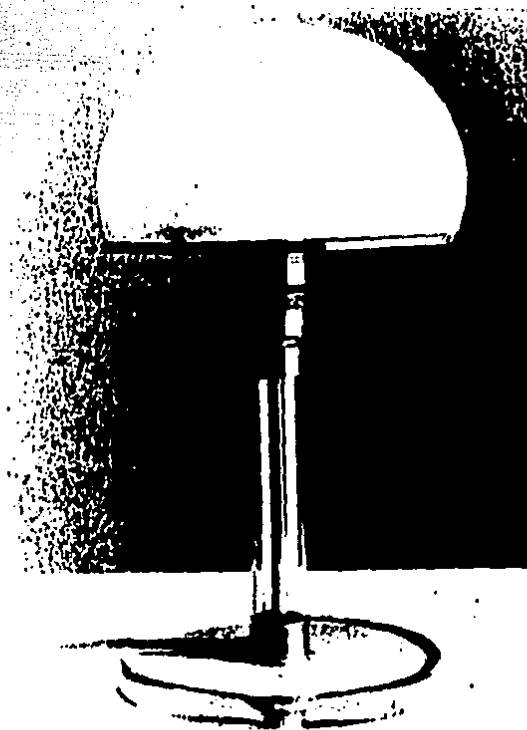
-Silla "Stijl", diseñada por Rietveld, y sucesora de la célebre red and blue. Su estructura resume todas las teorías del grupo De Stijl.

Nagy así como la de El Lissitzky, destacado representante del constructivismo ruso que tuvo constante contacto con la Bauhaus, dieron paso a la nueva estética característica de esta escuela, basada en un funcionalismo nacionalista que se impuso severas normas en la composición formal y el uso de la geometrización y los colores. De aquí surge el manejo del círculo azul, el cuadrado rojo y el triángulo amarillo como símbolos institucionales, y el destierro de las letras mayúsculas del alfabeto utilizado en la publicidad de la Bauhaus.

En 1925 la escuela cambia su sede a la ciudad de Dessau, y es aquí donde se empieza a observar la producción de alumnos y profesores. Las experiencias vividas y los nuevos tiempos de crisis e incertidumbre por los que atravesaba Alemania (solo como una referencia, se podría comentar que en 1923, un dolar de E.U.A. equivalía a 4.2 billones de marcos), mueven a Gropius a modificar el plan de estudios y orientar la producción de la escuela a objetos utilitarios con fines de fabricación en la industria alemana.

Para esto, se decide incluir en la planta de profesores a brillantes exalumnos recién egresados como Marcel Breuer, Herbert Bayer y Gunta Stölz entre otros, que se unen a Josef Albers; con su participación, y aprovechando las nuevas instalaciones de Dessau, cien por ciento diseñadas por la comunidad Bauhaus, en la arquitectura y el diseño de interiores, la

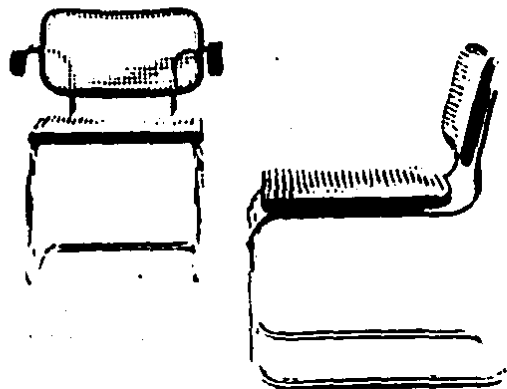
escuela consolida una serie de contratos con algunas industrias para fabricar y comercializar principalmente muebles y accesorios para la vivienda.



-Lámpara de mesa diseñada por Wilhelm Wagenfeld (1923/24) en Weimar.

Marcel Breuer decide experimentar con la construcción de sillas estructuradas con tubo de acero doblado y surgen la silla "Wassily" y la línea "Cesca", que serán un fiel reflejo de la nueva postura de la Bauhaus: "los muebles de metal son partes de una habitación moderna. Esos muebles carecen de estilo, pues fuera de su finalidad y de la construcción que a ella

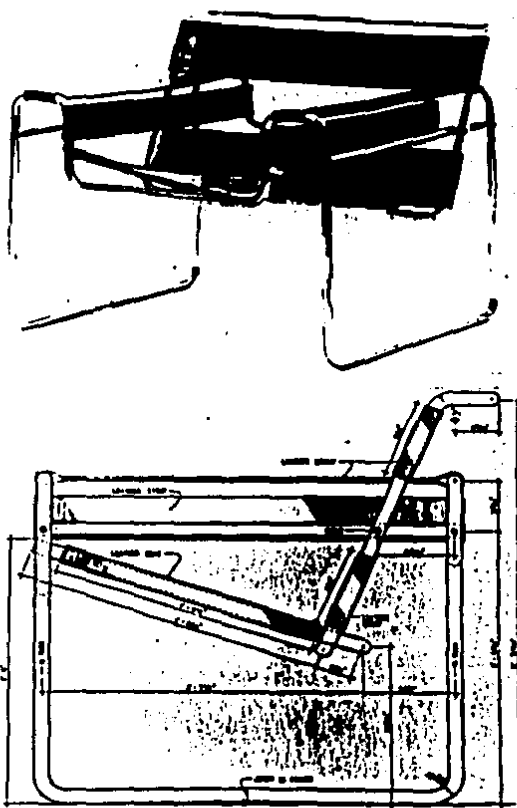
conviene, no deben expresar forma deliberada alguna (...) no son recios, monumentales, con apariencia de firmeza, o en realidad, firmemente contruidos, sino airoso, dibujados, por así decirlo, sobre el mismo espacio de la habitación; no obstaculizan ni el movimiento ni la mirada a través de la pieza respectiva (...) para estos muebles he elegido en especial el material metálico, a fin de conseguir las propiedades de los modernos elementos espaciales.



-Silla "cooca" diseñada por Marcel Breuer bajo el concepto de Mart Stam, en 1926, y fabricada por Thonet.

El mullido pesado y pretencioso de un sillón cómodo se substituye por una superficie de tela tensada y por algunos arcos de tubo, éstos de suspensión elástica y sobrias dimensiones. El acero empleado, y especialmente el aluminio, son de una notable ligereza de peso, teniendo en

cuenta la gran carga estática (tensión de la tela). La forma de trineo favorece más la movilidad. Todos los tipos están contruidos de las mismas piezas: normalizadas, de diseño elemental, desarmables y cambiables en todo momento" (17).



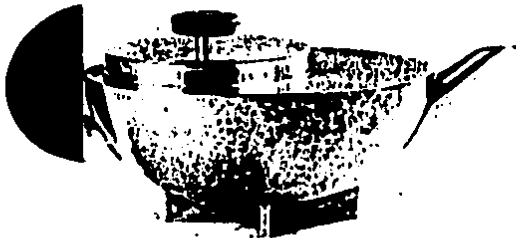
-Silla "Wassily" de Marcel Breuer (1926), fabricada por la Standard Möbel en 1926.

Este mobiliario junto con el de Mart Stam y el de Mies Van der Rohe que construyó posteriormente, como la silla Barcelona, que formó parte del pabellón alemán en la feria internacional de Barcelona de 1929, "fueron fabricados por las empresas Standard Möbel de

Berlín y Thonet.

Marianne Brandt y Hans Przyembel diseñaron lámparas para Schwinzer y Graff de Berlín y para Körting y Mathiesen de Leipzig; varias empresas, entre ellas la prestigiosa Staatliche Porzellan Fabrik de Berlín, produjeron diseños para cerámica de Gerhard Marcks, Marguerita Friedlander, Otto Lindig y otros" (18).

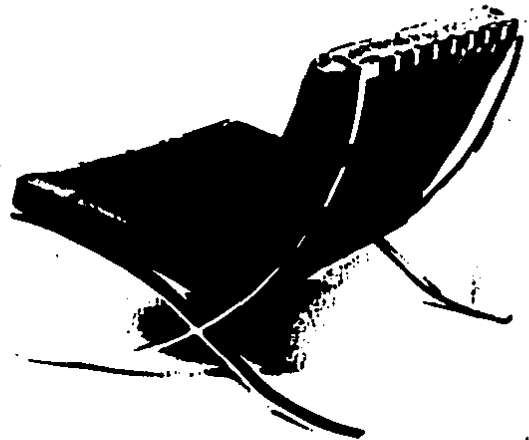
Así mismo, los diseños preparados para papel tapiz fueron industrializados, y todo esto redituó en ingresos de alrededor del 30% del presupuesto general de la Bauhaus.



-Tetera y taza de te diseñados en el taller de metal por Marianne Brandt y Josef Albers.

Siendo una escuela donde cada postura o actividad eran tema de debate, no solo en su

interior sino también con respecto a la situación social de Alemania, los estudiantes pronto se manifestaron por un nuevo cambio y Gropius dimitió cediendo su lugar en 1928 a su antiguo socio y reciente profesor Hannes Meyer, de origen suizo. Este decide darle a la institución un carácter social más marcado y eleva en importancia a la arquitectura, integrándole el resto de las actividades académicas como un complemento, basado todo en métodos científicos que rompían con las especulaciones de corte individualista que prevalecían hasta el momento. Sus ideas socializantes y sus fricciones cada vez más frecuentes con los patrocinadores de la institución, así como con las autoridades del gobierno local constantemente presionadas por el poder nazi en ascenso, provocan su expulsión en menos de dos años y éste emigra con un grupo de alumnos a la Unión Soviética.



-Silla "Barcelona" concebida por Mies Van der Rohe en 1927 para el pabellón de Alemania en la Feria Internacional de Barcelona.

Pese a esto, la producción en la Bauhaus aún es muy rica y las actividades muy diversas. Mies Van der Rohe, es nombrado director por recomendación de Gropius, y trata de continuar la labor de la institución en la misma línea que había prevalecido hasta 1928.

Sin embargo, la inquietud del estudiantado ante el creciente control nazi, aunado al repudio de éstos por la labor de la Bauhaus asociada con el supuesto "arte degenerado", dan como resultado en 1932, el cierre de la escuela en Dessau.

En un último intento por parte de Mies Van der Rohe para sobrevivir, traslada la Bauhaus a Berlín, y en un viejo casco de una fábrica, reabre los cursos como escuela privada por unos meses, hasta que en el verano de 1933, las fuerzas nazis ya en el poder, toman las instalaciones, detienen temporalmente a profesores y alumnos y clausuran definitivamente a la Bauhaus.

Hausführung im Bauhaus-Steghly"

Kommunisches Material gefunden

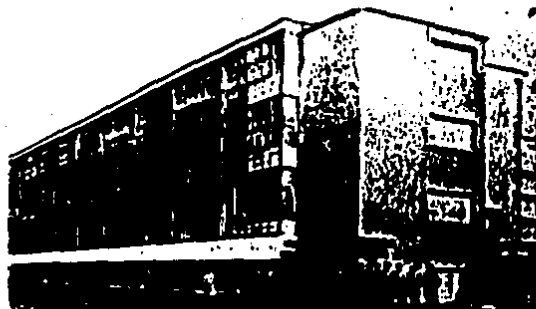
Das Hausbau im Bauhaus-Steghly ist ein Beispiel für die praktische Anwendung der Bauhaus-Prinzipien. Die Schüler haben hier die Möglichkeit, ihre eigenen Entwürfe in die Tat umzusetzen. Die Bauhaus-Methode ist eine Kombination aus Theorie und Praxis. Die Schüler lernen, wie man ein Haus baut, und sie lernen auch, wie man es einrichtet. Die Bauhaus-Methode ist eine Methode der praktischen Ausbildung. Die Schüler lernen, wie man ein Haus baut, und sie lernen auch, wie man es einrichtet. Die Bauhaus-Methode ist eine Methode der praktischen Ausbildung.



Die Schüler im Bauhaus-Steghly. Die Schüler sind hier in der Praxis der Bauhaus-Methode. Die Schüler lernen, wie man ein Haus baut, und sie lernen auch, wie man es einrichtet. Die Bauhaus-Methode ist eine Methode der praktischen Ausbildung.

Die Schüler im Bauhaus-Steghly. Die Schüler sind hier in der Praxis der Bauhaus-Methode. Die Schüler lernen, wie man ein Haus baut, und sie lernen auch, wie man es einrichtet. Die Bauhaus-Methode ist eine Methode der praktischen Ausbildung.

Photografía del momento en que son detenidos profesores y alumnos de la Bauhaus en 1933.



Al cerrar la escuela de Dessau, sus instalaciones se utilizaron para la formación de las Juventudes nazi.

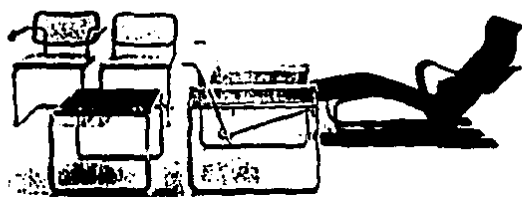
Este cruel epílogo acaba por obligar a emigrar a muchos profesores y alumnos a otras tierras donde su labor fuera permitida y reconocida lejos del terror que campeaba en su país.

A la distancia, la Bauhaus hoy en día no sólo es reconocida como la primera escuela de diseño industrial a nivel mundial, sino inclusive ha sido mitificada y emulada en un afán de obtener diseñadores sobresalientes. Sin embargo, ya se ha comprobado una y otra vez que la experiencia Bauhaus fué condicionada por un tiempo y un lugar y originada por una comunidad muy particular, como sucede con todas las cosas. Y aún así hubo dos intentos posteriores -la escuela de Chicago y la Hochschule für Gestaltung de Ulm- que tuvieron que abandonar esta pretensión al poco tiempo porque simplemente las condiciones del momento eran otras.

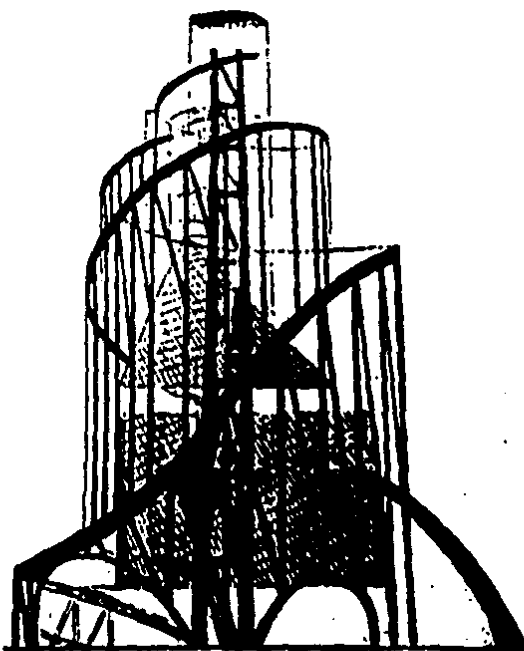
No obstante la herencia de la Bauhaus es notable, más que por su producción, por sus métodos de enseñanza.

Si bien es cierto que una

buena cantidad de obras arquitectónicas de sus profesores y exalumnos, así como los famosos muebles de Breuer y Van der Rohe trascendieron históricamente y generaron un "estilo internacional" que hoy sigue vigente, lo más importante radica en la promoción que sus miembros hicieron del diseño industrial en el extranjero, no solo con sus obras sino también con sus escritos y sus presentaciones en foros públicos, como comentó Reyner Banham hace algunos años: a fin de cuentas, "la contribución real de la Bauhaus al diseño del siglo XX, no radica en la invención de nuevos modelos formales, ni en la formulación de ideas innovadoras, sino en la continua creación de una comunidad de educadores" (19).



Junto a esta experiencia en Alemania, surge el VKhUTEMAS (talleres de Enseñanza Superior del Arte y de la Técnica), de capital importancia como parte fundamental de las raíces del diseño industrial en este siglo, y que tuvo frecuentes conexiones con la Bauhaus además de un paralelismo curioso, ya que surgieron casi al mismo tiempo y sufrieron un final parecido. La



„Dibujo del monumento a la Tercera Internacional diseñado por M. Tatlin en 1920.

poca información que se tiene sobre la escuela del VKHUTEMAS en la actualidad seguramente se deriva del poco interés que se tiene en el llamado "mundo occidental" por experiencias de este tipo en países socialistas, ya que el origen de esta institución se ubica en la Unión Soviética.

Sin embargo, si analizamos los inicios del diseño industrial, es en el VKHUTEMAS donde encontramos las teorías más consistentes sobre los objetivos de esta profesión y un experimento didáctico que de haber contado con la infraestructura industrial suficiente hubiera generado beneficios sociales de

importancia para este país.

Para entender el desarrollo del VKHUTEMAS, habría que analizar el contexto social en que se ubica, ya que es en el nuevo estado soviético que había desplazado al régimen tradicionalista de los zares después de la revolución de octubre, el que da cabida al nuevo artista. "La destrucción motivada por la guerra civil, y las transformaciones económicas que originaron un rápido crecimiento de la población urbana, fueron las causas del creciente interés por la arquitectura" (20) y la producción de todos aquellos objetos utilitarios necesarios para el ciudadano.

Lenin, con objeto de planificar la construcción de una nueva sociedad, impulsa a través de ANATOLI LUNACHARSKI, comisario del pueblo de instrucción pública, la creación del INCHUK, Instituto de la Cultura Artística en mayo de 1920.

En un principio es dirigido por W. Kandinsky que junto con artistas como Málevitch, pintor de caballete y gran impulsor del suprematismo -una de las corrientes más audaces del arte abstracto- canaliza sus acciones hacia "la interpretación psicológica de las reacciones provocadas por los medios de expresión artística. A sus ojos, las investigaciones debían partir de un análisis de la forma misma y de su acción sobre la psique del hombre.

En el campo de la pintura, por ejemplo, complejas investigaciones debían versar sobre el dibujo y sobre el color" (21). Esto provocó de

inmediato el debate, ya que la creación de estructuras abstractas como modelo para un arte revolucionario, aunque colocaba a los artistas y diseñadores rusos en la vanguardia de las manifestaciones del arte más progresista, no permitía cumplir con el objetivo de abordar tareas más utilitarias y de claro beneficio social.



-Diseños de cerámica suprematista de K. Malevitch, construidos en 1922.

Ante esto, Kandinsky renuncia a la dirección del INCHUK, y parte a integrarse como profesor en la Bauhaus. A partir de este momento, los llamados constructivistas marcan la nueva orientación que regirá el trabajo de los artistas en los siguientes años.

El constructivismo pues, "nace como tendencia artística en la lucha por un nuevo tipo de trabajo estético.

Inicialmente, se reunieron en esta lucha representantes de aquellas formas artísticas que habían surgido o como resultado de las nuevas realizaciones técnico-científicas (cine, fotografía) o como reflejo indirecto de las mismas (producción de objetos de consumo, arquitectura)" (22).

Para este momento destacaban en este grupo diseñadores de la talla de VLADIMIR TATLIN (1885-1953) y ALEXANDER RODCHENKO (1891-1956), base importante de los talleres que integraban el VKHUTEMAS, que fueron creados por el gobierno en 1920.



-Fotografía de Alexander Rodchenko pasando ante sus construcciones espaciales plegadas. 1924.

"La creación de los talleres fue precedida por una reorganización de la enseñanza artística: supresión de la Academia Imperial y transformación completa de las viejas escuelas de arte aplicado. La nueva escuela superior asumió la tarea de formar artistas para la industria" (23).

Su plan de estudios, con duración de 5 años, incluía un curso preparatorio, y el resto del tiempo se dedicaba a cualquiera de las especializaciones a elegir entre arquitectura, estética industrial, arte poligráfico, arte textil, cerámica, pintura y escultura.

La estética industrial, se desarrolló en los DERMETFAK, talleres de metal y de madera, dirigidos por Rodchenko, y ellos fueron el origen de los primeros proyectos de diseño industrial.

"Rodchenko enseñaba a los alumnos del curso preparatorio los métodos de pensamiento analítico, para pasar, en los cursos superiores, a la síntesis de la forma y de la composición; a esta síntesis debían conducir los ejercicios de transformación de la silueta humana y del objeto por medio de una geometrización cada vez más extremada y haciendo abstracción de la semejanza externa" (24).

De aquí, pasaban al estudio de los materiales analizando a profundidad todas sus características y aplicaciones y "sólo después del curso preparatorio se iniciaba el verdadero estudio del objeto y

de su superficie".

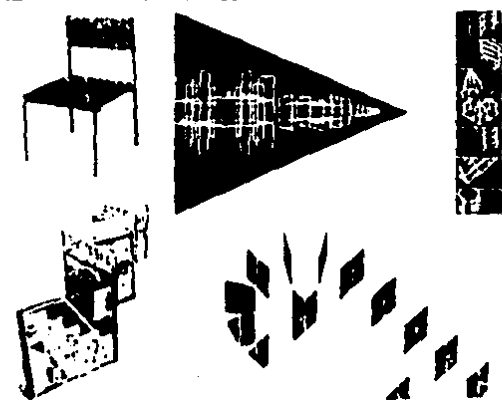
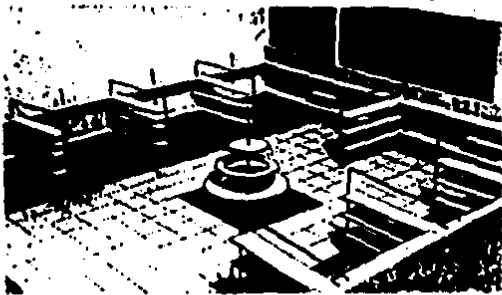
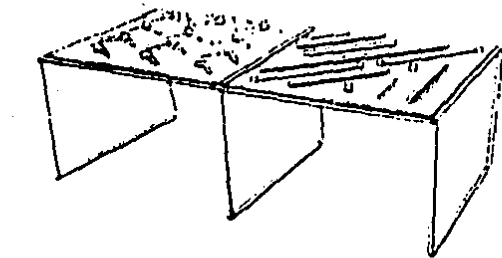


-Talleres de madera y metal del VKHUTEMAS.

Szymon Bojko, reconoce el valor de estos estudios al indicar: "la empresa era audáz y sin precedentes en la enseñanza artística, dado que la Bauhaus encauzó su actividad en esta dirección sólo en los años 1923-24.

La novedad consistía en el establecimiento de un nexo, entre el arte y la técnica, en la conciliación de la intuición con el pensamiento científico riguroso" (25).

La imaginación y el ingenio, llevaron a los alumnos en principio a la creación de aquellos objetos necesarios en la casa habitación, ya sea en forma aislada o en "familias", y posteriormente se inició un programa dirigido a la polifuncionalidad. Esto cambió aún más la perspectiva de los objetivos y la trascendencia social en la obra de la comunidad del VKHUTEMAS. La vida colectiva basada en principios de economía, orden y belleza, fué el punto de inspiración para proyectos como "el equipamiento total de un municipio, de una calle, de un parque, de una sala cinematográfica o de una cantina de obreros; y aún más, ya que no solo se hacían cargo de generar nuevos objetos, sino lograban en ellos diversas funciones, facilidad de montaje, compuestos por elementos unificados, estandarizados e intercambiables, permitiendo una gran cantidad de combinaciones y aplicaciones y logrando una respuesta coherente con un contexto social lleno de penurias y carencias.



„Diseños de mobiliario diseñados por Selektionov.



„Club de trabajadores concebido por Machenka para la Gran Exposición Internacional de 1925.

"Las ideas de estandarización, de normalización en la construcción de elementos que se prestasen a muchas combinaciones, aunque formuladas de modo todavía embrionario, superaban ya en medio siglo las nociones de la época sobre estos problemas; vitales para la producción en serie" (26).

Esta postura es apoyada ampliamente por los ideólogos de vanguardia como Boris Arvatov, que escribe lo siguiente: "el artista industrial debe convertirse en ingeniero diseñador, substituyendo en la empresa a los ingenieros diseñadores que allí trabajan hoy. Solamente en este único caso el arte marchará de la mano con la técnica y la ciencia, como constructor de la sociedad progresista, como gran organizador con plenos derechos" (27).

Estos "ingenieros-artistas" sostenían que la producción se subdivide en dos partes: una industria experimental (producción de objetos de "calidad", prototipos) y una industria de la producción y reproducción en serie. Por esto, en un principio se inicia la fabricación de prototipos en los talleres del VKHUTEMAS que desprovistos de lo más indispensable nunca pudieron dar buenos resultados.

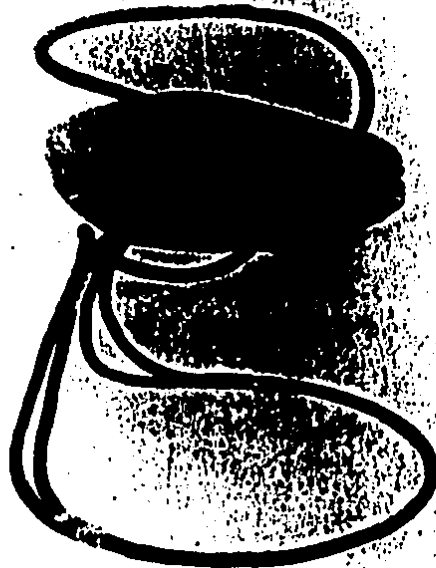
El siguiente paso, fue lograr convenios con los sindicatos de obreros para que se produjeran en masa sus productos. Sin embargo, hay que aclarar que "al principio de los años 20, casi toda la industria soviética recordaba, por sus métodos de producción,

al artesanado, y no a una gran industria moderna" (28).

De allí los modestos resultados de este esfuerzo, y la poca trascendencia de los proyectos de esta comunidad. Aún así, en 1925 tuvo lugar la primera exposición pública de los alumnos del Dermetfak, y se presentaron objetos que por su polifuncionalidad y la carencia total de ornamentos despertaron en el público un enorme interés, pero también inquietud por las propuestas de diseño tan innovadoras.

El talento de Rodchenko se unió a Tatlin, probablemente el diseñador industrial más completo en esta época, ya que igual diseñaba una cocina, ropa para obrero, o interiores integrados para locales colectivos. En 1920 diseña y construye la maqueta de varios metros de altura de la torre de la Tercera Internacional, enorme monumento proyectado para ser más grande que la torre Eiffel, y que albergaría en lo alto una emisora de radio; símbolo del nuevo poder soviético, este ambicioso proyecto nunca pudo ser llevado a la realidad.

Otro de sus diseños sobresalientes, fue "una silla de madera de haya, de notable ligereza y resistencia (más de una tonelada) y de proporciones perfectamente equilibradas, sin comparación en toda la producción de la Bauhaus" (29), realizada con el Izoram (círculo artístico de la juventud trabajadora) en Leningrado.



Prototipo original de la silla de madera de Tatlin diseñada en Leningrado en 1927.

Junto a ellos, es importante destacar la labor de EL LISSITZKY, notable diseñador que fue pieza fundamental en el surgimiento del diseño gráfico profesional no solo en la Unión Soviética, sino también en el mundo occidental, que influyó con sus teorías en la comunidad de la Bauhaus, y que fue el vínculo principal para establecer el contacto entre estas dos instituciones a partir de 1927.

De hecho, en 1931 esta relación culmina con una exposición de la Bauhaus en Moscú que por desgracia ya reflejaba los conflictos que su comunidad vivía.

НА ПРАВСТВУЕТ
ИНТЕРНАЦИОНАЛ

СКРЫТИЕ Г
К ОБРА

И
С
И

«Таблицы frente a la escultura del monumento de la Tercera Internacional.»

НОВЫЙ БЫТ

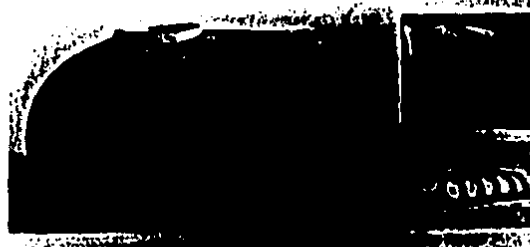


-Reportaje sobre los diseños de ropa y estufa de Tselin.

ОКЛАДНОМ
СТАНОМ **НОССЕЛЬПРОМ**



-Puesto de ventas plegable, de A. dan. 1922/23.



-Dacia en porcelana diseñada por Tselin en 1928.

El fin del VKHUTEMAS se precipita con el advenimiento de José Stalin al poder. Su férreo carácter y su incapacidad de comprender la ligazón de estas nuevas expresiones artísticas con la producción lo llevan a regresar por decreto a un realismo academicista que perdurará prácticamente hasta nuestros días.

Esta disposición que data de abril de 1932, "argumentando que la variedad de asociaciones y organizaciones culturales suponían un peligro social, en cuanto que podían ponerse al servicio de un grupo, un instrumento de intereses ajenos al pueblo, etc., decreta la disolución de todas ellas, y engloba a sus miembros en organizaciones estatales unitarias" (30), terminando con la labor de los constructivistas y desintegrando el VKHUTEMAS.

La producción rechaza al diseñador, dejando en manos del ingeniero la concepción del producto con las consecuencias que años antes ya adivinaba el teórico Arvatov: "no olvidemos tampoco que la mayoría de los ingenieros de hoy, aún los más revolucionarios técnicamente hablando son conservadores en el aspecto estético, cuando no

ignorantes.

Como resultado, entre la forma y el cometido del objeto existe una contradicción sorprendente" (31).

De esta manera, concluyen dos extraordinarios experimentos -Bauhaus y VKHUTEMAS- que a pesar de su fugaz presencia (14 años cuando más), sientan las bases didácticas y pedagógicas que de una o de otra manera se aplicarán en el futuro a la gran mayoría de las escuelas de diseño industrial.

EL STYLING

El concepto capitalista del diseño industrial.

No obstante, el surgimiento del diseño industrial como una profesión reconocida y generalizada, se manifiesta en primera instancia, en Estado Unidos de América. Este país que a partir de la segunda mitad del siglo pasado había provocado un acelerado desarrollo tecnológico (como ya se comentó anteriormente), dió como resultado en un principio una gama de productos como la máquina Singer o la máquina de escribir Remington, que clasificadas como "artículos para mujeres", basaban todavía su atractivo en decoraciones apegadas a algún estilo; posteriormente, el racionalismo en los procesos que impusieron los grandes empresarios como Ford, dieron paso a una "estética de la máquina", donde los materiales adquirieron características propias al despojarse de todo

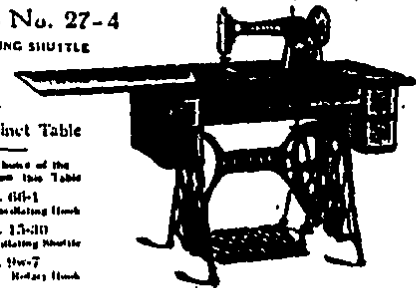
ornamento.



Singer No. 27-4
VIBRATING SHUTTLE

5-Drawer
Cabinet Table

Your choice of the following on this Table
Singer No. 66-1
Oscillating Hook
Singer No. 15-30
Vibrating Shuttle
Singer No. 99-7
Roller Hook
Singer No. 27-4



-Publicidad sobre la facilidad de manejo de la máquina de coser Singer.

Por otra parte, la primera guerra mundial provocó una gran expansión de la producción en este país después de 1918 y provocó un acelerado incremento en el consumo de una enorme cantidad de productos. Con el dominio de los nuevos métodos de producción, nuevas materias primas -fruto del adelanto tecnológico-, y la normalización en la fabricación, se obtuvo un bajo costo en los novedosos diseños que cada vez con mayor frecuencia se presentaban en el mercado estadounidense, apoyados por primera vez con una publicidad basada más en la forma visual que en las características técnicas del producto.

Sin embargo, a partir de 1927 comienza a manifestarse la

recesión, arruinándose muchas pequeñas empresas. Otras, son absorbidas, observándose una tendencia a la formación de los grandes monopolios, y es aquí donde se presenta la lucha que definirá el futuro del diseño industrial en los Estados Unidos.

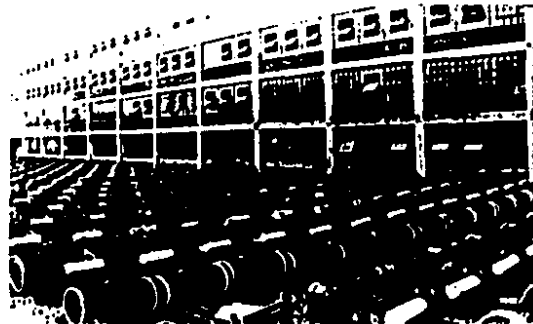
Sin embargo, a partir de 1927 comienza a manifestarse la recesión, arruinándose muchas pequeñas empresas. Otras, son absorbidas por las más grandes, observándose una tendencia a la formación de los monopolios, y es aquí donde se presenta la lucha que definirá el futuro del diseño industrial en los Estados Unidos.

Ford, como ya se ha visto anteriormente, obtiene un enorme éxito económico a partir del automóvil Ford T (1908) y su producción en serie de un vehículo que durante años no varió en su forma, y donde el comprador como el mismo Ford decía, podía escoger el color de auto que quisiera, siempre y cuando fuera negro.

En el fondo, la fabricación a gran escala de un diseño único a partir de piezas intercambiables sobre una cadena de montaje, fue lo que llevó a que ya "en 1910 se fabricaran casi 20 000 unidades del modelo T a un costo de 850 dolares cada una; en 1916, casi 600 000 a 360 dolares por unidad; y antes de finalizar la producción, en 1927, habían salido de las cadenas de montaje de la Ford cerca de 15 millones de estos vehículos" (32).

Esta política empresarial donde la normalización y la

racionalización jugaban un papel sumamente importante, viene a concluir cuando una industria automotriz como la General Motors, adopta una nueva estrategia que dará origen al STYLING.



-Folio de estructura chasis del modelo Ford T.

El promotor del cambio fue Alfred P. Sloan, que en 1923 ingresa como presidente de la General Motors determinado a arrebatarse el mercado a Ford. Para esto decide impulsar el cambio, ya que la General Motors en vez de rebajar los precios y reducir los modelos, sigue la estrategia de aumentar los precios y diferenciar las características formales de los nuevos modelos.

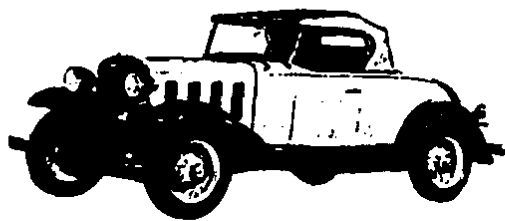
En 1926, introducen un novedoso y colorido Chevrolet en franca competencia con el Ford, y por primera vez el "clásico T" se vende menos que otro automóvil (33).

Con este resultado, Sloan crea la sección "Art and Color" en 1927 con objeto de impulsar el Styling (estilismo o formalismo), ya que su idea "era que los automóviles tenían que ser cambiados cada año y que obviamente tenían que ser cada vez más caros. Los nuevos modelos debían

presentar "mejoras", ofrecer motores diversos, aspectos distintos y un equipo diferente" (34).

La campaña, basada en estos aparentes apetitos del consumidor inducidos por la publicidad, es contundente: si a principios de los años veinte Ford producía la mitad de todos los automóviles vendidos en Estados Unidos y la G.M. sólo una cuarta parte; para mediados de los años treinta la situación se había invertido, a pesar de que Ford entre 1921 y 1925 había rebajado los precios seis veces seguidas.

Más que nada, el éxito se basó en el trabajo de la forma exterior del producto, conservando en gran parte sus características estructurales, logrando así atraer al comprador gracias al atractivo de la apariencia formal.



Esta nueva postura en el diseño, viene a consolidarse cuando la economía de los Estados Unidos se recupera de los años de la gran depresión iniciada en 1929, y precisamente es con la estrategia del styling que los fabricantes logran reactivar la producción al introducir en los mercados productos ya explotados con anterioridad, pero modificados en su envolvente para darles un nuevo atractivo con muy poca inversión.

Para esto, se hecha mano de los jóvenes diseñadores, casi todos ellos emigrados de Europa hacia la nueva "tierra prometida", y éstos de inmediato se integraron a la activa vida comercial e industrial que se caracterizaba por una fuerte competencia dedicada a absorber la enorme demanda existente de todo tipo de artículos.

De ellos se destacan JOSEPH SINEL de Nueva Zelanda, KIM WEBER de Alemania, JOHN VASSOS de Grecia y RAYMOND LOEWY de Francia. Este último, por su manera de resolver las cosas frente a un problema de diseño, llegará a convertirse en el prototipo de los profesionales del styling.

Ya para 1929, Loewy que hasta ese momento se había desempeñado como un excelente ilustrador y diseñador de escaparates, resuelve con éxito su primer proyecto de este tipo al rediseñar la máquina copiadora de Gestetner basándose en una simplificación visual y combinando una mejor presentación con un incremento de la eficacia funcional a partir de una novedosa carcasa

en este país que se empezó a utilizar este término) aumentó rápidamente; Raymond Loewy para 1947, tenía ya setenta y siete diversos clientes y los diseños que realizaba su equipo de trabajo abarcaban tanto la arquitectura como un amplio número de productos de diseño industrial. Sin embargo el tratamiento superficial y muchas veces engañoso dado por Loewy a sus trabajos siguiendo la línea del styling lo hicieron blanco de las críticas de los diseñadores que más a la manera europea pugnan por un diseño que contemple la creación del producto en forma integral sin subordinar sus funciones a la promoción publicitaria que empuja al consumidor a adquirir una mercancía por la mera apariencia formal. Junto a él, surge una nueva generación de diseñadores dando un paso más allá de la forma; HENRY DREYFUSS, será de hecho el primer diseñador de la época que diseña "desde el interior hacia afuera" como afirmaba, ya que "estaba persuadido de que la invención puramente teórica de formas externas carecía de utilidad práctica (...), insistiendo en la necesidad de trabajar junto a los ingenieros" (36).

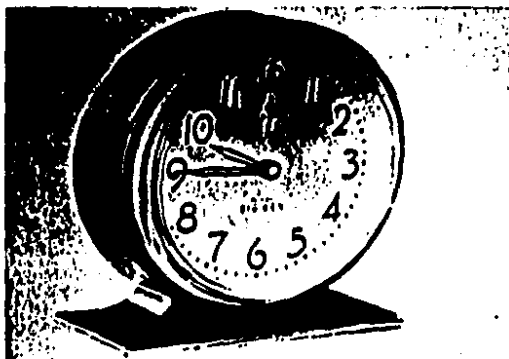
Esta postura le valió ser contratado como asesor de la compañía telefónica Bell para desarrollar el nuevo concepto de teléfono de mesa, inicialmente producido en metal y desde el inicio de los cuarenta, en plástico.

De sus productos destaca el pequeño reloj despertador "big ben" diseñado en 1935 para la Westclox, que rompe con la tradición al reubicarse la

alarma de la parte superior hacia el interior, logrando atraer tanto al consumidor, que aún hoy en día se sigue fabricando.



-Teléfono diseñado por Dreyfuss para la Bell Telephone en 1937.



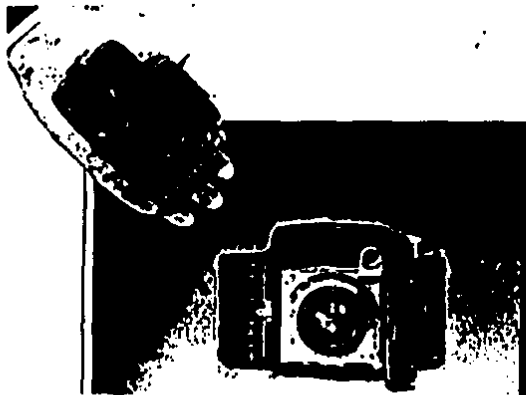
-Reloj despertador "Big Ben" que por sus cualidades vino a cambiar el concepto utilizado hasta el momento.

Su concepto de que las máquinas adaptadas a las personas serían más eficaces lo llevó a recopilar durante años una gran cantidad de datos acerca de las proporciones y capacidades del cuerpo humano, que en 1961 los resume en el libro: "The Measure of Man" (la medida del hombre); la aportación de este estudio en el manejo de la ergonomía como herramienta básica del diseñador industrial se demostrará en los años siguientes al aplicársele en el diseño de

diversos productos donde la eficacia y el confort se acrecentaron de manera sensible.

Junto a los estudios de Dreyfuss también existía entre los diseñadores una gran inquietud por experimentar con los nuevos materiales; el saber que trataban con una profesión que no tenía lazos con el pasado y ubicados en una sociedad nuevamente en boga y triunfalista, los impulsó a probar desde "el aluminio, o los nuevos tipos como el vitrolite y el tuf-flex, pasando por los recientes plásticos, que en los años 30 estaban aún en una fase inicial de desarrollo" (37).

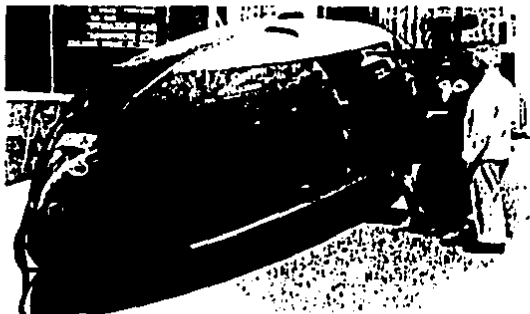
WALTER DORWIN TEAGUE, por ejemplo, introduce en su trabajo para la Eastman Kodak que lo contrata a partir de 1927, diversos acabados y materiales que en combinación con los nuevos y compactos mecanismos dan como resultado cámaras como la "bantam special" de 1936 que logra integrar perfectamente los aspectos técnicos y funcionales con la forma.



•Cámara fotográfica "bantam special" diseñada por Dorwin Teague para Kodak en 1927.

Dorwin Teague, a la manera de Dreyfuss, también aborda proyectos en colaboración con ingenieros, diseñando máquinas para oficina y maquinaria industrial pesada. No obstante, otros diseñadores deciden seguir la línea del styling y generar un estilo basado en la curva de las formas, influenciados por el símbolo del avance tecnológico en los transportes representado por la velocidad y la línea AERODINAMICA.





-Coche Dymaxion número 3 de líneas aerodinámicas, de Buckminster Fuller, presentado en 1934.

De ellos, destaca NORMAN BEL GEDDES que con su trabajo, "popularizó hasta tal punto la aerodinámica que ésta ha llegado a considerarse prácticamente como sinónimo del diseño industrial norteamericano de los años treinta y cuarenta".

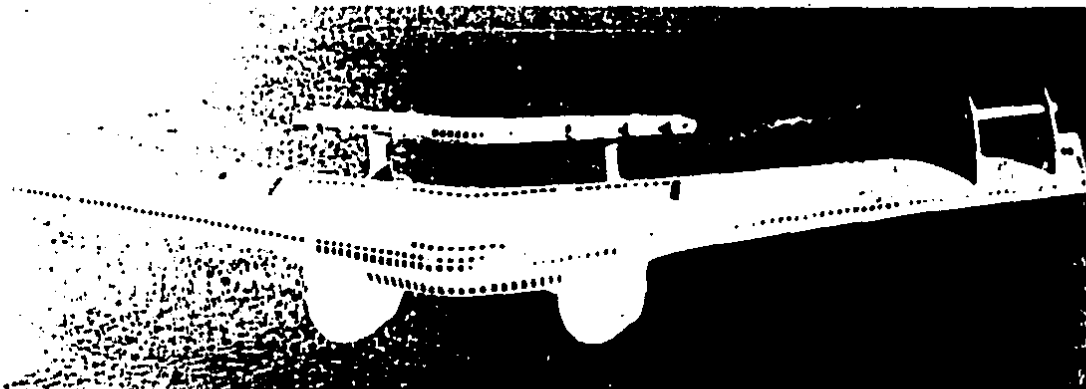
La intención de utilizar formas curvilíneas generalmente de gota con la idea de dar velocidad a un objeto estático se convirtió en la imagen de modernidad, aunque en la mayoría de los casos el tratamiento de los productos se basaba en la "pura estilización, un amaneramiento impuesto sin prestar apenas atención a la función mecánica" (38).

Bel Geddes se popularizó aún más cuando publica su libro: "Horizons" en 1932, donde vuelca todo su entusiasmo por las formas futuristas siempre ligadas con la aerodinámica en diversos proyectos de aviones, barcos y automóviles; todo esto al servicio de un mañana de esperanza y progreso.

Junto a estas cosas, el interés de los museos por el diseño industrial es cada vez mayor, y ya para 1933 en la exposición: "The Century of Progress" (el siglo del progreso), los diseñadores del momento hacen acto de presencia.

En 1934 el Museo Metropolitano en Nueva York, presenta la exposición "Arte industrial en mobiliario para el hogar moderno", y a continuación el joven Museo de Arte Moderno de Nueva York monta la exhibición "Machine Art" que ya presenta en pleno el trabajo más destacado de los nuevos profesionales del diseño.

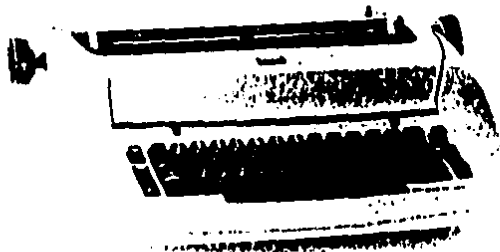
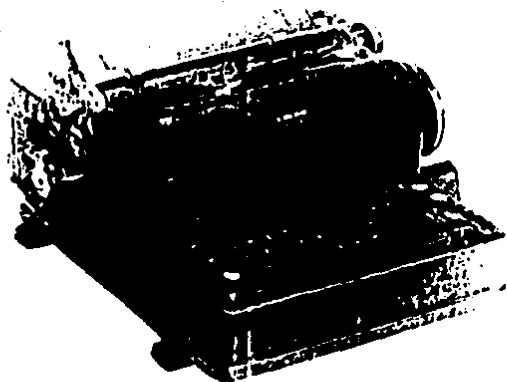
En la Feria Mundial de Nueva York de 1939, el diseño industrial con su presencia, por primera vez rebasa a las



-Visión futurística de Norman Bel Geddes sobre los aviones

artes decorativas; y por medio de las grandes corporaciones que para entonces gozaban de los beneficios económicos generados por el uso de esta profesión, se mostraba su enorme potencial a futuro. Ésto viene a culminar en 1940, con los primeros premios de diseño, cuando el reciente departamento de diseño industrial del Museo de Arte Moderno de Nueva York dirigido por el joven arquitecto Eliot Noyes (que tiempo después sería el director de diseño de la empresa IBM), convoca a dos concursos de diseño, uno dirigido a los más destacados profesionales del momento, y otro a los diseñadores "de las otras américas" buscando la imaginación y la habilidad para crear el mobiliario que el moderno Estados Unidos requería.

Los diseños concursantes fueron exhibidos en septiembre de 1941 bajo el título "Organic design in home furnishings" (diseño orgánico en muebles para el hogar), y los primeros lugares se otorgaron a la mexicana CLARA PORSET DUMAS (premio continental), y a los arquitectos CHARLES EAMES y EERO SAARINEN que laboraban la Cranbrook Academy de Michigan. Mientras Clara Porset utilizaba una estructura sin fin de alambro combinada con cuero, lona y tejidos tradicionales para el cuerpo de los muebles, Eames y Saarinen usaban un novedoso proceso de prensado de chapas de madera para generar las curvas orgánicas que ya el finlandés Alvar Aalto había experimentado a principios de los treinta (39).



-Evolución de la máquina de escribir IBM.



-Muebles de varilla y tejidos de Clara Porset, premiados en el concurso convocado en 1940 por el Museo de Arte Moderno de Nueva York.

A3501



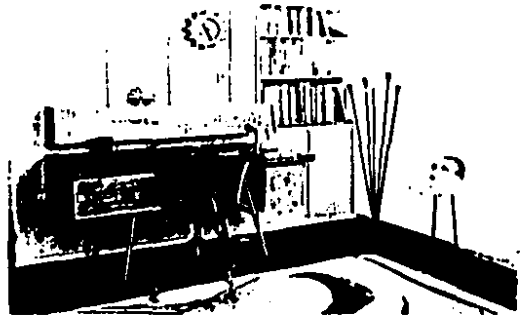
-Eillon de Eames y Saarinen premiado en el concurso del MAM en 1941.

A partir de esta época cada vez son más frecuentes las exposiciones, los concursos y las publicaciones sobre diseño.

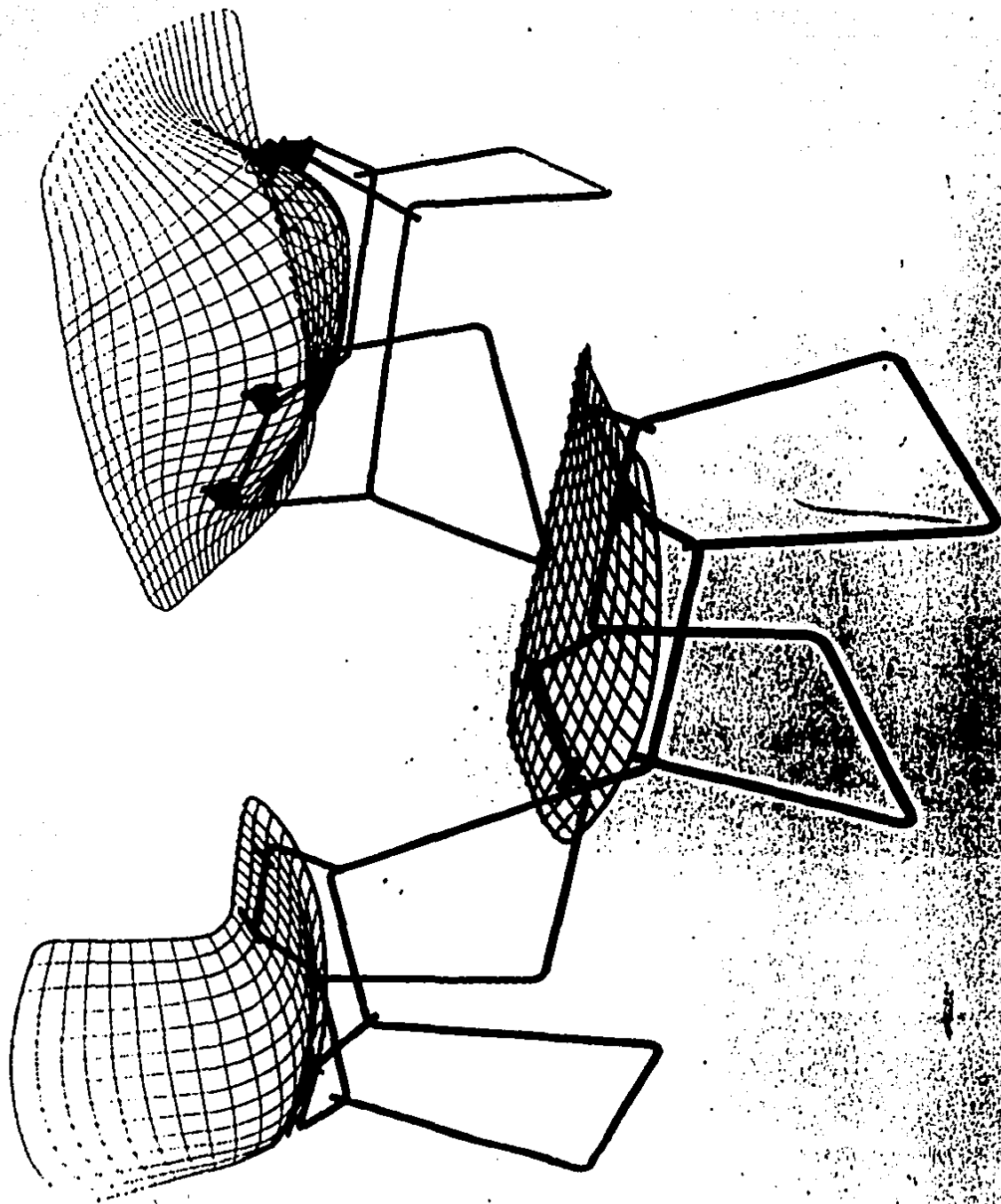
Los muebles de Charles Eames adquieren un prestigio inobjetable por sus innovaciones formales y tecnológicas, no solo en Estados Unidos sino también en varios países europeos, junto con el escultor Harry Bertola que al explorar el uso de la varilla metálica conformada, crea el conjunto de sillas "diamond" que por su bella estructura hoy siguen vigentes.

Desgraciadamente para Estados Unidos, el auge de la época creativa en el diseño industrial entraba a su fin; aunados a la intención del

styling cada vez más generalizada entre empresarios y diseñadores, tanto el estilo aerodinámico en primera instancia y después el llamado estilo "orgánico" de los años cincuenta llegaron a un momento en que ya no aportaron nada y simplemente se dedicaron a complacer al consumidor norteamericano que aceptaba de muy buen grado a la moda imperante del momento, inspirada a menudo en las esculturas abstractas de pintores contemporáneos como Joan Miró y Hans Arp.



En Europa, esto provocó un rechazo y por ejemplo, para los ingleses esta actitud "representaba la aceptación de un conjunto de ideales excesivamente comerciales y superficiales, y de un estilo inaceptablemente vulgar. La revista DESIGN despreció el



-Sillas "chickenwire", silla de gallinero, diseñadas por el escultor Harry Bertola, y manufacturadas por Knoll International en los años 60.

aerodinamismo como una falsa doctrina y recomendaba a los diseñadores que no buscaran inspiración en los E.U.A., a menos que se tratase de muebles de Charles Eames o Harry Bertola" (40).

modernista del siglo XX: La "Exposition Internationales des Arts Décoratifs Modernes" de 1925.

De hecho, el estilo abarca a todas aquellas manifestaciones



-Gillon con estructura de madera laminada de Charles Eames, construido en 1940.



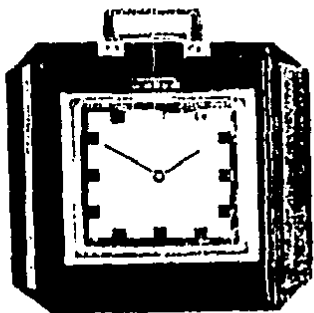
El Art Deco.

Es en esta época que se desarrolla entre las dos guerras mundiales de este siglo, cuando surge la última manifestación de las artes decorativas, que popularmente se ha llamado ART DECO.

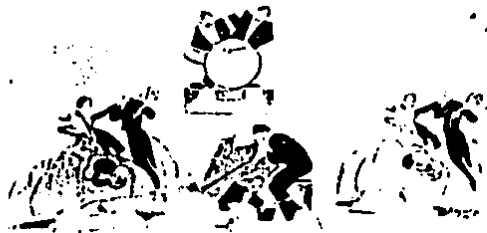
Este estilo como tal, nunca existió. El término aparece por primera vez en 1966, al utilizarse en la muestra retrospectiva "LOS AÑOS 25", celebrada en el Museo de las Artes Decorativas de París, para conmemorar el evento que representó la culminación de la llamada artesanía

artísticas que se produjeron entre las dos guerras mundiales (1920-1940) que hoy han quedado englobadas con el nombre común de Art Deco; lo mismo la Compagnie des Arts Français que resumía en su trabajo artesanal el carácter más conservador de la época en Francia, que el Esprit Nouveau de Le Corbusier, símbolo del modernismo que causa admiración en la exposición del 25, o el Stream-Line Camp de Chicago, son reflejos del tiempo del Art Deco.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



-Reloj y busta franceses de estilo Art Deco.

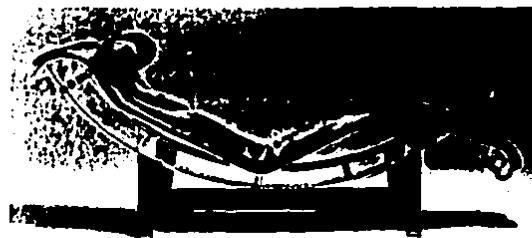
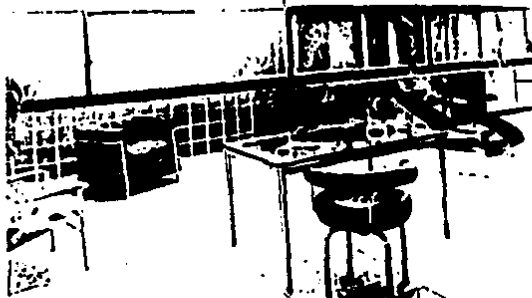


"La era del jazz" en Leningrado, signo de la época.

Las características de este movimiento se originan desde diferentes puntos: El primero surge al principio de los años

veinte bajo la fuerte influencia de numerosas formas exóticas inspiradas entre otras cosas en los Ballets Rusos de Diaghilev, la antigua cultura egipcia puesta de moda por el descubrimiento de la tumba de Tutankamon en 1923, o inclusive en algunos elementos geométricos utilizados en culturas mesoamericanas como la maya o la azteca.

Por otro lado, la corriente modernista que pugnaba por un funcionalismo en sus productos se manifiesta, a finales de los años 20, con los trabajos de la Bauhaus o los muebles de Le Corbusier y Charlotte Perriand, que a través del concepto de la "estética de la máquina" y la belleza de las formas simples, generan un nuevo carácter del racionalismo que prevalecerá durante más de una década.



-Muebles de Le Corbusier presentados en el pabellón de L'Esprit Nouveau en la Exposición de París de 1925.

Junto a ellos, la línea aerodinámica surgida en los Estados Unidos, viene a introducir nuevos motivos decorativos inspirados en la máquina y la velocidad, como símbolos del avance tecnológico y la recuperación económica mundial.

Los rasgos geométricos del Art Deco se introducen, como no se había visto desde el Art Nouveau, en prácticamente todas las cosas: objetos cotidianos de la vida doméstica, mobiliario, pintura, escultura, el diseño gráfico de todo tipo de publicaciones, hasta abarcar la arquitectura en general, que culmina en el rascacielos, edificación que representa el símbolo de la modernidad y el progreso.

Moholy-Nagy y la Escuela de Chicago.

Dentro de todo este panorama, es necesario comentar por último un hecho de importancia: la fundación de la llamada Escuela de Chicago.

Esta institución, primera en dedicarse al diseño industrial en Estados Unidos, surge en octubre de 1937. Meses antes, la Asociación de Artes e Industrias de Chicago que veía ya la necesidad de fundar una escuela de este tipo, le propone al húngaro LAZLO MOHOLY-NAGY por recomendación de Walter Gropius, dirigir lo que sería la NEW BAUHAUS tal como la quiso llamar la



-Detalle típicamente Art Deco, en la fachada del Rockefeller Centre de Nueva York.

Esta corriente, que viene a ser el gran contenedor de la época entreguerras, tiende a desaparecer del panorama mundial, precisamente con el estallido de la Segunda Guerra Mundial, que acabará con el modo de vida europeo y cambiará radicalmente el horizonte tecnológico.

asociación con la pretensión de revivir la malograda institución cerrada cuatro años antes por los nazis en Berlín.

El prestigio de los profesores emigrados a Estados Unidos, y el auge del diseño industrial en ese momento, los impulsaba a iniciar la educación formal a nivel universitario de este

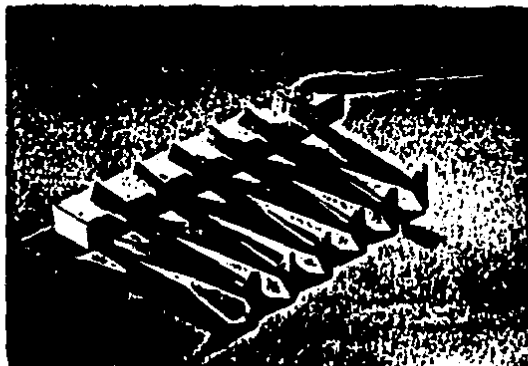
nuevo tipo de profesionales.

Moholy-Nagy, profesor y activo participante en el famoso Vorkurs de la Bauhaus, así como uno de los artifices de la postura funcionalista que tanta fama le dio, había abandonado esta escuela junto con Marcel Breuer y otros maestros al dimitir Gropius en 1928, y por el momento laboraba en Londres, Inglaterra para la "architectural review", además de diseñar aparadores y crear pintura y escultura.

De inmediato se traslada a América y pronto inicia los cursos con 35 alumnos; el programa de estudios aunque basado en la Bauhaus ya contempla claramente el aprendizaje del diseño industrial.



-László Moholy-Nagy en su época de director de la Escuela de Chicago.



-Participación de escritorio diseñado por Moholy-Nagy en Estados Unidos.

Desgraciadamente, el esfuerzo es efímero; antes de un año, en septiembre de 1938, la institución quiebra, le es retirado el subsidio y los cursos se cierran.

Moholy-Nagy decide correr la aventura y en febrero de 1939 reabre la escuela con sus propios recursos y los de algunos amigos, como la SCHOOL OF DESIGN (escuela de diseño) con 28 alumnos.

Incorpora a profesores como Giörgy Kepes, Robert Jay Wolff y Andi Schlitz, y con ellos logra que los alumnos desarrollen una gran cantidad de novedosos proyectos que los llevan a obtener 17 patentes en solo dos años, experimentando por ejemplo, con el nuevo sistema de madera contrachapada.



-Ejercicios del curso básico de la Escuela de Chicago.

Así mismo, ganan varios premios en concursos nacionales de textiles, carteles e ideas para displays (100).

Ante esto, la escuela recibe apoyos económicos de la Fundación Rockefeller y la Carnegie Corporation regularizando su situación.

La incorporación de los Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial, frena la inscripción de alumnos, pero aún así, en 1944 un grupo de empresarios da el empuje final para que la escuela de Moholy-Nagy se transforme en el INSTITUTO DE DISEÑO, que se consolida con una población escolar de 366 alumnos al término de la guerra.



-Collage de diversos productos diseñados y construidos en el Instituto de Diseño.

Esta institución hoy en día convertida en el prestigioso I.I.T. (Instituto tecnológico de Illinois) no será observada en sus mejores tiempos por Moholy-Nagy, pues para 1945 contrae la enfermedad de leucemia y fallece en noviembre de 1946.

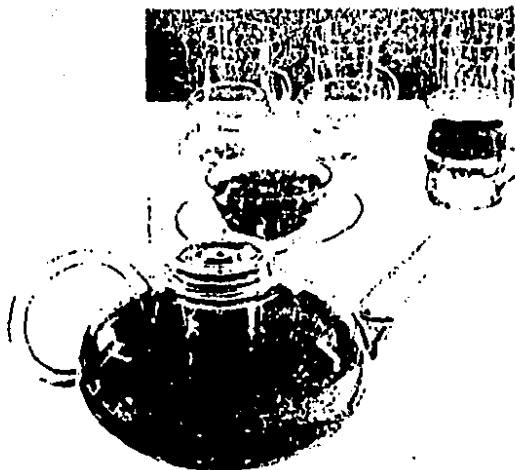
LA POSTURA EUROPEA Evolución del funcionalismo.

Mientras tanto en Europa, el diseño industrial aunque es frenado por la Segunda Guerra Mundial, deja una buena cantidad de ejemplos en años anteriores que permitirán en la posguerra continuar el desarrollo de esta profesión, reforzada con la utilización de la nueva tecnología que recibe un desenfundado impulso a partir de la industria bélica.

En la etapa de la Alemania nazi caracterizada por un aislamiento en las artes y el diseño, se encuentran aún así casos notables de diseñadores y productos. Un ejemplo de ello es WILHELM WAGENFELD, exalumno y profesor de la Bauhaus, y miembro del Deutsche Werkbund, que ya desde 1929 comenzó a recibir encargos de la industria, conservando su posición por varios años.

La cristalería de lujo que diseñó para la Jena y la Lausitzer Glasverein le valió una fama internacional, pero su labor de diseño industrial se centró en artículos de vidrio prensado para alta producción como vasos, tarros, vajillas o los recipientes modulares que formaban su serie KUBUS,

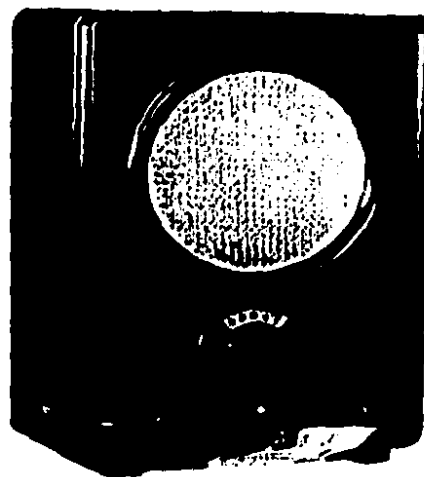
"desprovistos de toda ornamentación, caracterizándose por líneas puras y formas delicadamente curvadas que aprovechaban la ductilidad del vidrio con moderación" (101).



"Recipientes modulares de vidrio 'Pobue' de Milhela Maganfeld. 1930.

Junto a él, destacaron otros diseñadores como Walter Maria Kerating, creador en 1928 del primer radio moldeado en plástico, utilizado años después por Hitler para fabricar el "Volksempfänger"

(radio del pueblo), utilizado como instrumento de propaganda.



"Radio del pueblo" con caja de plástico, de Kerating, 1930.

Otro caso de trascendencia, fue el encargo del régimen nazi al ingeniero-diseñador FERDINAND PORSCHE de un automóvil eficaz, económico y popular para el ciudadano alemán.

Porsche, al iniciar este trabajo en 1934, declaraba "lo que quiero lograr, es un coche producido en serie, que virtualmente cueste lo mismo que una motocicleta". El Führer en el mismo momento, acuñaba la palabra Volkswagen (automóvil del pueblo), e iniciaba el financiamiento de este nuevo experimento propagandístico (102).

En 1936 se concluyó el diseño y producción de los primeros prototipos, pero solo a partir de 1946, fue fabricado en serie el diseño original, ya que durante la guerra solo fue fabricado un modelo con fines

militares y la carrocería modificada.

En 1938 Porsche recibe el Premio Alemán, respuesta de Hitler al Premio Nobel, por este producto.



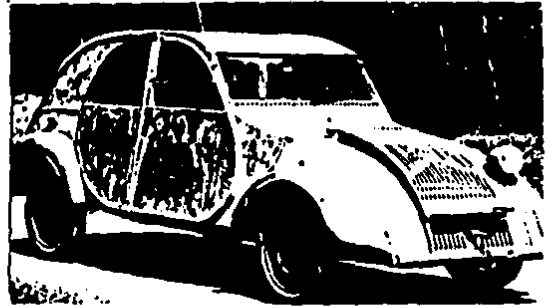
-Prototipo del automóvil Volkswagen, de Ferdinand Porsche (1936).

Resulta interesante observar como en estos años, varios países al unisono se aprestan a la tarea de concebir automóviles de este tipo, que a fin de cuentas fueron un triunfo de la función sobre el estilo en lo referente al aspecto.

En Europa, comienzan a desaparecer los potentes y aparatosa coches y a ser sustituidos por máquinas pequeñas y funcionales. Junto al Volkswagen destaca el Citroën 2 cv de PIERRE

BOULANGER de 1939, que unido con A. Lefebvre y F. Bertoni, logró una economía en sus elementos y formas geométricas que suponían un completo rechazo de la estilización aerodinámica, iniciando un concepto de diseño que ha seguido evolucionando hasta el momento.

En Italia, el desarrollo del pequeño Fiat 500 de 1936, llamado popularmente "topolino" por sus formas abombadas, fué la respuesta del facismo italiano al "coche del pueblo", por cierto con mucho éxito, pues este vehículo tuvo gran aceptación.



-Citroën 2 CV de 1939, diseñado por Boulanger.



-Fotografía del miniauto Fiat 500.

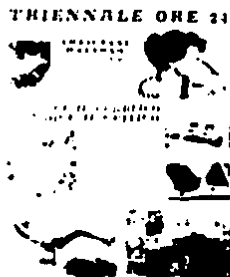
En este país, arquitectos como GIO PONTI inician una consistente propaganda del

diseño industrial a través de la promoción y la práctica. Ponti a partir de 1928 se encarga de la publicación de la revista DOMUS que durante muchos años ejerció una gran influencia sobre el diseño italiano, y realiza una buena cantidad de proyectos para empresas como Cassina o Ideal-Standard.

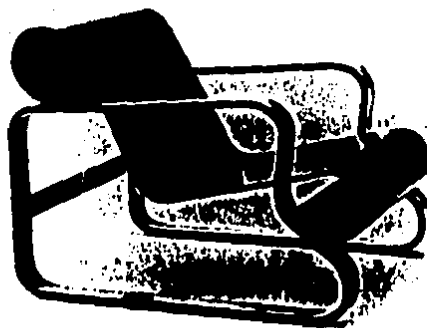
Sus trabajos aunados a los de diseñadores como Marco Zanuso, Ettore Sottsass o Nizzoli, así como el surgimiento de la organización de la trienal italiana, iniciada en Monza en 1930 y trasladada a Milán a partir de 1933, contribuyeron a promover la nueva postura del diseño basada en una estética que desechaba todos los convencionalismos para renovar las formas de acuerdo a su función.



-Exposición de las Trienas de Milán.



de abedul laminada y tableros de madera contrachapada para crear formas que eran una fascinante combinación de ideas constructivistas y orgánicas, de estructura austera aunque suavizada por las formas curvilíneas y el efecto cálido de la madera pulimentada" (103).



-Silla de madera contrachapada de Alvar Aalto para el Triennale de Milán, y fotografía de su construcción, 1928.

Los países escandinavos con Suecia a la cabeza, de una manera más modesta pero con pasos firmes inician un movimiento a partir del diseño de muebles que hacia 1940 llega a conocerse internacionalmente como "modernismo sueco".

A él se unen casos como el del finlandés ALVAR AALTO que en sus muebles "utilizaba madera

Los muebles prefabricados daneses "portex" que se adquirirían desarmados en compactas cajas, fueron punto de inspiración para los actuales muebles desmontables.

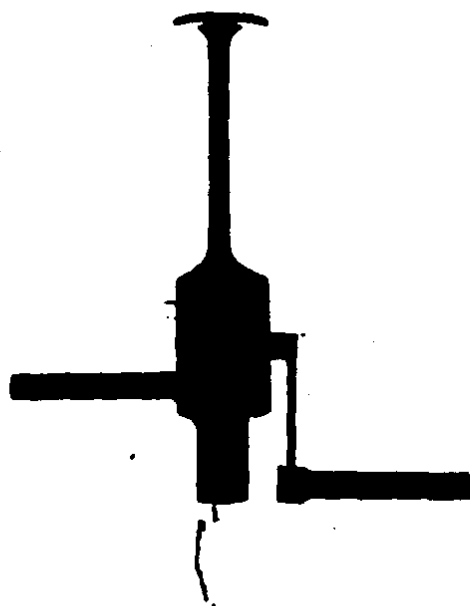


"Artistas-diseñadores" como Tapio Wirkkala, Timo Sarpaneva y Nils Landberg, trabajan para importantes empresas del vidrio y la cerámica como Orrefors, Iitala y Arabia, de manera notable, logrando que el desarrollo individual del artista se aliara perfectamente con los métodos industriales para producir artículos de calidad. Al llegar a la Segunda Guerra Mundial Europa cuenta con un gran número de diseñadores de renombre que sería difícil enumerar por completo.

El éxito logrado por ellos surge de su capacidad para encontrar soluciones reales y concretas en contextos muy diversos, sin tratar de imponer en forma generalizada estilos preconcebidos; sin embargo, algunos productos industriales, principalmente los dirigidos a la vida cotidiana del ciudadano, adquieren por sus cualidades una demanda a nivel internacional que los mantiene vigentes hasta el momento, y lejos de cualquier moda.



1. DERRY T.K. y WILLIAMS Trevor Historia de la tecnología. p.445
2. PEVSNER Nikolaus. Pioneros del diseño moderno. p.30
3. Ibid., p.32
4. SELLE Gert. Ideología y utopía del diseño. p.105
5. PEVSNER Nikolaus, op. cit., p.34
6. SELLE Gert, op. cit., p.107
7. ver BUDDENSIEG Tilman y ROGGE Henning. Cultura e industria. Peter Behrens e la AEG, 1907-1914. pp.12,43
8. Ibid., pp.46 y s.
9. MALDONADO Tomás. El diseño industrial reconsiderado. p.45
10. ver Historia ilustrada del Siglo XX. Vol. 1, pp. 167, 168
11. MALDONADO Tomás, op. cit., p.46
12. Ibid., pp.46, 47
13. Et. Alt. Bauhaus. pp.193-194
14. Ibid., p.95
15. HESKETT John. Breve historia del diseño industrial. p.104
16. Ibid., pp.99,100
17. BREUER Marcel. Das neue Frankfurt. enero 1928, del catálogo Bauhaus. p.103
18. HESKETT John, op. cit., p.105
19. BANHAM Reyner. El evangelio de la Bauhaus. en Bauhaus, p.176
20. Et. Alt. Constructivismo. p.24
21. BOJKO Szymon. El Vchutemas; originalidad y conexiones de una experiencia didáctica en la URSS. en Bauhaus, p.78
22. Constructivismo. op. cit., p.18
23. BOJKO Szymon, op. cit., p.80
24. Ibid., p.82
25. Ibid.
26. Ibid., p.84
27. ARVATOV Boris. Arte y producción. p.80
28. Ibid., p.83
29. Ibid., p.85
30. Constructivismo. pp. 27-28
31. ARVATOV Boris, op. cit., p.79
32. HESKETT John, op. cit., p.68
33. PULOS Arthur J. American design ethic. p.324
34. BONSLIEPE Gui. Teoría y práctica del diseño industrial. p.35
35. HESKETT John, op. cit., pp.109-110
36. Ibid., p.111
37. SPARKE Penny et. alt. Diseño, historia en imágenes.



CAPITULO 5
EL DISEÑO INDUSTRIAL
EN LA POSGUERRA

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial el panorama es aún más propicio para la consolidación del diseño industrial y su influencia en el desarrollo económico de los países involucrados en esta contienda bélica. Mientras en países vencedores como los Estados Unidos perdían fuerza los grupos pioneros de diseño que en los años treinta y cuarenta lograron el dinámico movimiento que ya hemos visto con anterioridad, y el auge económico se dirigía hacia un consumismo alimentado por productos venidos de otras latitudes, en Europa países vencidos como Italia y Alemania van a utilizar como parte de su reconstrucción al diseño industrial.

El caso de Italia.

La madurez de los diseñadores ya se había demostrado en el pasado, y por el momento las prioridades se orientaban a satisfacer las necesidades apremiantes de la población que se encontraba en medio de un entorno destrozado por la guerra.

Uno de los símbolos más importantes de la "ricostruzione" italiana fue la motocicleta VESPA, probablemente la respuesta actual más económica, funcional y democrática del diseño para un transporte individual. Su diseñador Corradino D'Ascanio, pionero de la aviación italiana y que en los primeros años de su carrera se había dedicado al desarrollo de helicópteros,

concebirá este vehículo en 1945 para la empresa Piaggio. La vespa fue diseñada en base a principios de aeronáutica -de ahí sus formas aerodinámicas y su estructura de casco en acero como en los aeroplanos- y en ella se buscó, por su peso, sus dimensiones y su fácil funcionamiento, que tanto hombres como mujeres la pudieran utilizar sin problemas en cualquier tipo de camino.

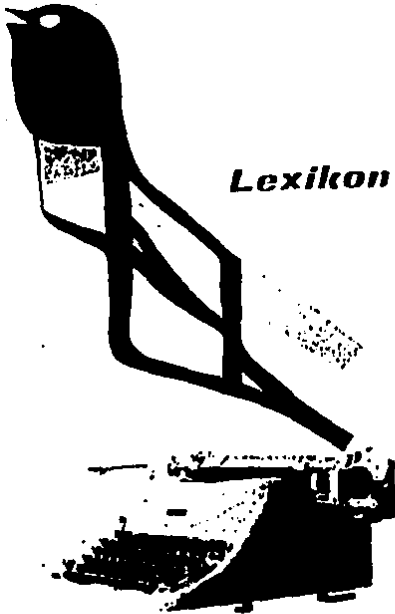
Este novedoso concepto de no montar sino abordar por un lado al vehículo y conducirlo con mayor seguridad por la protección delantera, no ha perdido su vigencia y hoy se sigue utilizando para nuevos modelos en diferentes países.



-Motocicleta Vespa concebida en 1945 por Corradino D'Ascanio.

En estos mismos años la empresa OLIVETTI, gracias al empuje de su dueño y activo promotor Adriano Olivetti pasa a ser el nuevo símbolo de la cultura moderna italiana a través de los diseños de MARCELLO NIZZOLI que como en el caso de la máquina de escribir Lexicón 80 (1948) logra no sólo integrar formas esculturales y elegantes con la más nueva tecnología, sino influir en grandes compañías como la IBM en los Estados

Unidos, que de inmediato se inspiran en sus productos para desarrollar máquinas similares con la ayuda del diseñador Eliot Noyes.

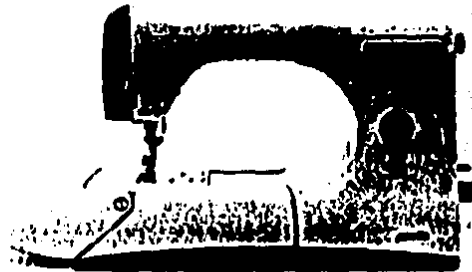


Lexikon

olivetti

-Cartel publicitario de la máquina de escribir Lexikon 80 de Olivetti diseñada por Nizzoli, 1949.

El reconocimiento internacional de Olivetti se da al organizarse en 1952 una exposición especial de sus productos en el Museo de Arte Moderno de Nueva York, que por el momento se había convertido en el árbitro por excelencia sobre lo que era el "good design", buen diseño, a nivel internacional. El valor de Nizzoli se hace patente cuando recibe el gran premio de la Triennale de 1957 por la máquina de coser "Mirella" de sofisticadas formas conseguidas con el uso del plástico, fabricada por la firma Necchi.



-Máquina de coser Mirella fabricada en plástico y diseñada por Nizzoli.

La Escuela de Ulm y la Gute Form.

Alemania, también logra salir en pocos años de su catastrófica derrota bajo la guía de su líder Konrad Adenauer y del impulso monetario del llamado "plan Marshall" impuesto por los países aliados victoriosos, llevando a la nación hacia el "wirtschaftswunder" o milagro económico.

En estos años, encontramos dos casos notables para Alemania -uno en la educación y otro en la producción- muy ligados entre sí, donde el diseño industrial jugará un papel muy importante.

Efectivamente, en 1955 las hermanas Inge y Grete Scholl, junto con el diseñador Otl Aicher, esposo de Inge, fundan la HOCHSCHULE FÜR GESTALTUNG (HfG), Escuela Superior de Diseño, en la ciudad de Ulm, Alemania Federal, a cuyos fondos ingresaron contribuciones de la industria, subvenciones de esta ciudad, y del gobierno federal.

Para esto, llaman a MAX BILL,

arquitecto suizo, exalumno de la Bauhaus de 1927 a 1929, para ser el primer director de la institución y el encargado de proyectar las instalaciones de la misma en 1953.

Bill, hasta el momento había sido el principal exponente del movimiento de la GUTE FORM, buena forma, que pugnaba por una nueva postura en el diseño contraria al ya mencionado styling y eso lo expresaba en 1952, en forma clara: "comparados con los bienes de producción, los bienes de consumo están hoy mucho más sujetos a la forma. Y este campo se ha ampliado hasta abarcar los muebles y los automóviles. El consumo es más rápido. Y así, automáticamente, se abusa de la forma, convirtiéndola en un factor de incremento de ventas. Este peligroso desarrollo se manifiesta claramente en el estilo streamlining (aerodinámico), que hoy ocupa el lugar que antes ocupaba la ornamentación.

Por ello, si hoy reclamamos de nuevo las bellas formas, por motivos estéticos, no queremos que se nos comprenda mal: se trata siempre de formas

vinculadas a la cualidad y a la función del objeto.

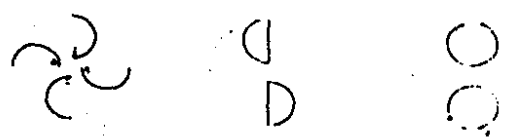
Se trata de formas honestas, no de invenciones para incrementar las ventas de productos de carácter inestable, sujeto a las modas" (1).

Con esta actitud, Max Bill se proponía retomar la labor de la Bauhaus interrumpida por el nazismo en 1933; sin embargo su creencia en los valores de la creatividad individual y artística, así como la aproximación intuitiva hacia el diseño, pronto le trajeron problemas con la comunidad de la HfG, y es reemplazado en 1956 por el profesor argentino TOMAS MALDONADO, que con un nuevo punto de vista deja atrás la orientación estético-formal de la vieja Bauhaus, e incorpora nuevas disciplinas científicas y técnicas como la biónica, la ergonomía y la metodología, que después serán esenciales en los planes de estudio de muchas de las escuelas de diseño contemporáneas. Maldonado, así mismo define el papel social de la institución: "La escuela de Ulm, quiere señalar el camino



-Tomás Maldonado en la Escuela de Ulm con sus alumnos.

a seguir para lograr el mas alto nivel de creatividad, pero a la vez, y no en menor medida, señalar cual ha de ser la finalidad social de esta creatividad, es decir, indicar cuáles son las formas que merecen ser creadas y cuáles no.

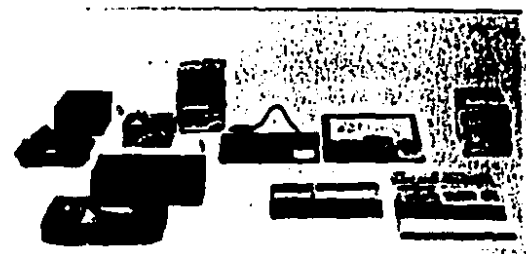
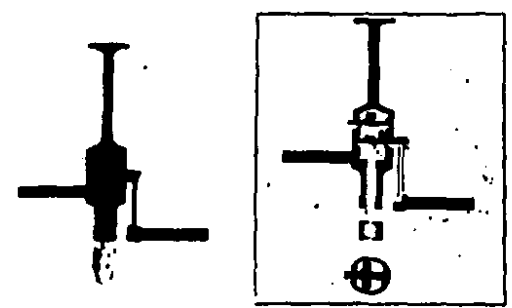


-Ejercicios para el manejo de la forma a través de la geometría.

Es decir, en su programa, el acento ya no se pone más en lo moderno "en general", sino en un tipo determinado de modernidad y de creatividad que destacan el contenido social tanto de Una como de otra" (2).

El planteamiento didáctico del llamado "curso fundamental" que en la Bauhaus se

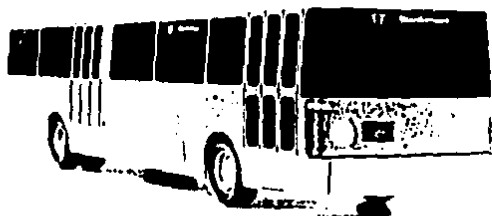
justificaba por la falta de preparación de los alumnos para las actividades proyectuales en los niveles de enseñanza anteriores a la universidad, pasa de ser un curso de prerequisites al inicio de la carrera, a integrarse a lo largo de sus cuatro años con creciente grado de complejidad y aplicandose directamente en diversos ejercicios de diseño.



-Trabajos desarrollados en la Escuela de Uia.

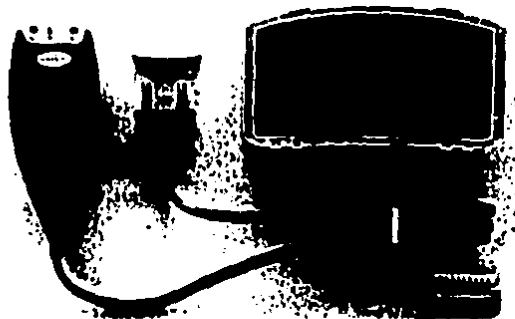
El rigor con que se trataban los fundamentos pedagógicos y metodológicos, rápidamente cristalizaron en proyectos que respondían a las exigencias del contexto ya que "en un mundo determinado por la ciencia y tecnología, era necesario crear un puente entre ciencia y diseño" (3).

RAMS en 1955, se inicia el desarrollo del llamado "estilo Braun".



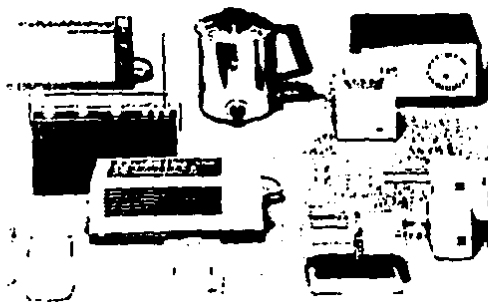
-Proyecto de tests en el área de transporte.

Esta labor se consolida con la integración de miembros de la HfG con la empresa BRAUN. Esta industria que hoy se destaca a nivel mundial por el diseño de sus productos, inicia un cambio radical a partir de 1951, año en que los hermanos Artur y Erwin Braun se hacen cargo de la empresa al fallecer su padre.



-Máquina afeitadora diseñada por Max Braun en 1951, antes de relacionarse con la Escuela de Ulm.

Interesados en el diseño moderno, deciden abordar un nuevo enfoque en sus productos, que hasta ese momento eran técnicamente buenos pero carecían de una personalidad propia que los hiciera destacar en el mercado. Al contratar a OTL AICHER y HANS GUGELOT comienzan a poner en práctica su nueva política, y con la incorporación del joven DIETER



-Productos de la línea Braun diseñados con la colaboración de profesores de Ulm.

Un planteamiento reductivo que emerge directamente de los postulados de la gute form y las enseñanzas de la Escuela de Ulm, se utilizará constantemente en los siguientes años: una síntesis formal "que eliminaba todos los detalles innecesarios y se centraba en ordenar los elementos esenciales; esto se refleja también en el color casi invariablemente blanco del acabado de las superficies con detalles en gris y en negro. En todos los diseños de la Braun cada uno de los elementos estaba equilibrado y unificado con los otros, manejando una composición de volúmenes sencillos, de líneas nitidas y una apariencia de solidez y estabilidad. Una serie de alineamientos y correspondencias formales daban una fuerte sensación de orden" (4).

La imagen de perfección en el diseño generada por esta empresa, y el éxito comercial de sus productos vendrá a rescatar el viejo ideal del Werkbund basado en la tan buscada "qualität" y será el objetivo económico de una sociedad en reconstrucción,

tal como lo dijera Eduard Schaltejew, secretario de estado y antiguo presidente del Consejo de Diseño: "La buena forma (...) no constituye un fin o un valor en sí mismo, sino más bien la forma de aparición y la expresión de la calidad de un producto, la cual depende de su material, su fabricación y su funcionalidad. En la medida en que vive y trabaja con ellos, la buena forma adquiere una fuerza figurativa y pregnante en el ámbito humano, social y cultural. Su importancia económica resulta de su capacidad de representar sensiblemente el acabado y el valor de un producto" (5).



"Productos Braun concebidos a partir del concepto de la 'Gute form'".

El camino a seguir de la empresa Braun estaba marcado, y se ha recorrido desde entonces con gran éxito. Bajo la dirección de Dieter

Rams aún hoy en los años ochenta se siguen respetando los principios de diseño que originaron el cambio, aprovechando siempre la más avanzada tecnología: simplicidad geométrica, armonía en los detalles, sobrio trabajo gráfico y una alta calidad de acabado en el moldeado de las piezas.

No obstante, la suerte de la escuela de Ulm fue otra: como en la Bauhaus, la institución "era un cuerpo extraño en el paisaje de la enseñanza superior". La autocrítica de la comunidad se agudizaba cada vez más y se llegó a proponer convertir a la HfG en una institución a nivel de posgrado, con el propósito de lograr la buscada integración entre ciencia y diseño, pero esto fue rechazado por un grupo mayoritario.

Aunado a esto, la crisis interna se profundizó con una amplia politización reflejo del auge de la rebelión estudiantil de 1968, año en que los antagonismos dentro de la institución llegaron a ser irreconciliables, originando el recorte final del presupuesto por parte de las autoridades de Baden-Württemberg que a través de los últimos años lo venían reduciendo.

La decisión fue inevitable: a partir de septiembre del mismo año la institución se cierra y se integra a la Universidad de Stuttgart cambiando su nombre por el de Instituto para el Diseño Ambiental, para dar oportunidad a que se reciban todos los alumnos en activo. Todos los profesores son dados de baja, y con nuevos docentes se promueve la última

generación en 1972, cerrando sus puertas definitivamente.

Paradójicamente, teniendo resuelto el problema de la enseñanza del diseño y habiendo logrado vínculos importantes con la industria- como el caso Braun- la Escuela de Ulm vió muertas sus expectativas de desarrollo en plena madurez.

A pesar de ésto su influencia ha sido fundamental en el diseño contemporaneo al retomar sus experiencias pedagógicas la mayoría de las escuelas de diseño en el mundo, y generar un buen número de diseñadores profesionales que a nivel internacional han colaborado de manera determinante en la orientación de esta disciplina.

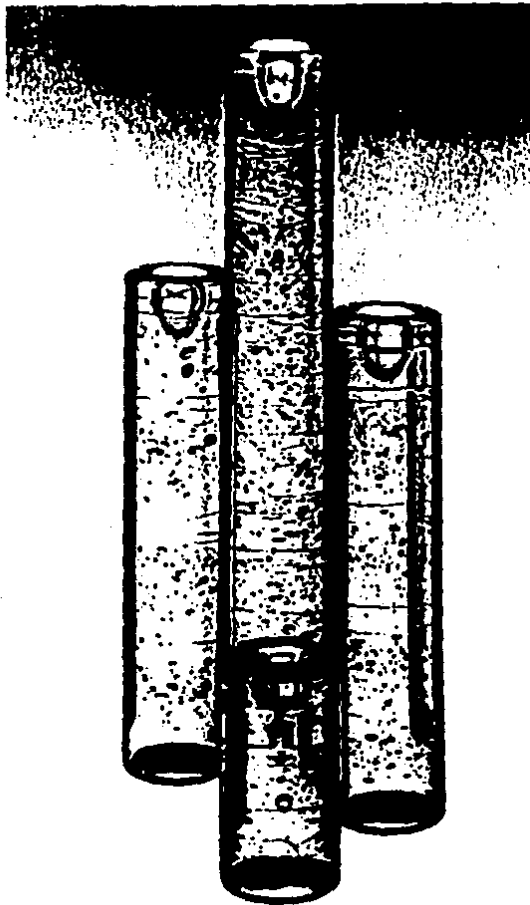
1. MALDONADO Tomás. El diseño industrial reconsiderado. p.74

2. MALDONADO Tomás. Vanguardia y Racionalidad. p.70

3. BONSIPE Gui. El diseño de la periferia. p.123

4. HESKETT John. Breve historia del diseño industrial. pp.146-147

5. SELLE Gert. Ideología y utopía del diseño. p.134



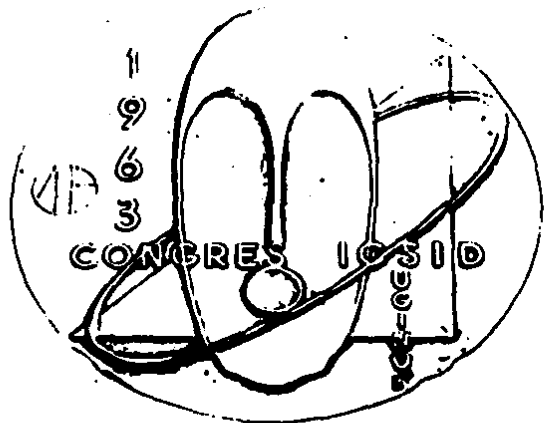
CAPITULO 6
EL DISEÑO INDUSTRIAL
CONTEMPORANEO

El hacer una revisión general del diseño industrial de nuestros días puede ser exhaustivo e interminable, por la velocidad con que cambia el producto de la tecnología; no obstante es posible destacar las acciones de promoción, organización, producción y estrategia, que han dado como resultado el desarrollo actual de esta profesión a nivel mundial.

La organización gremial en el campo internacional se consolida en los años cincuenta al iniciarse las primeras reuniones de profesionales de varios países con el objetivo de incrementar la influencia de esta disciplina, hasta lograr en 1957 la fundación del ICSID, Consejo Internacional de Sociedades de Diseño Industrial, que a partir de 1959 instaura la celebración de un congreso bianual mundial con la participación de los más connotados especialistas en esta materia.

El evento se ha realizado ininterrumpidamente hasta el momento, y las actividades del ICSID se han centrado en la asesoría a los países asociados, con el apoyo de instituciones patrocinadoras como ONUDI, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. En 1979 por primera vez se efectúa el congreso en un país latinoamericano, México, y después sucesivamente en Helsinki, Finlandia 81; Milán, Italia 83; Washington, E.U.A. 85; Amsterdam, Holanda 87; y Nagoya, Japón 89.

Como una de sus tareas en el campo teórico, el ICSID ha reunido y generado una serie de definiciones de la profesión, siendo quizá la más aceptada hasta el momento, la que presentó Tomás Maldonado en el seno del ICSID, y fue utilizada a partir de 1969: "El diseño industrial es una actividad proyectual que consiste en determinar las propiedades formales de los objetos producidos industrialmente. Por propiedades formales no hay que entender tan solo las características exteriores, sino sobre todo, las relaciones funcionales y estructurales que hacen que un objeto tenga una unidad coherente desde el punto de vista tanto del productor como del usuario. Puesto que mientras la preocupación exclusiva por los rasgos exteriores de un objeto determinado conllevan el deseo de hacerlo aparecer más atractivo o también disimular las debilidades constitutivas, las propiedades formales de un objeto son siempre el resultado de la integración de



factores diversos, tanto si son de tipo funcional, cultural, tecnológico o económico" (1).

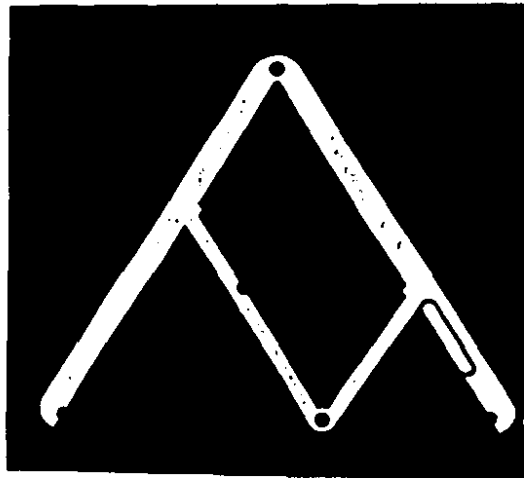
Esta concepción del diseño industrial que deja atrás afanes estilísticos, se enclava en un contexto donde el mundo objetual cada vez es mayor y demanda con más frecuencia al profesional que proyecta el producto. La educación del diseño industrial en los últimos años, ha sufrido una enorme expansión y hoy podemos encontrar 40 países que cuentan con la preparación a nivel universitario de esta disciplina, como se muestra en el cuadro anexo (2), y una organización gremial que ha dado como resultado la publicación de 69 boletines, revistas y directorios promovidos por 48 organizaciones de 32 países, así como una serie de relevantes concursos internacionales de diseño como el COMPASSO D'ORO de Italia, el ICSID-PHILIPS AWARD de Holanda, el PREMIO BRAUN de Alemania, el PREMIO ORNAMO de Finlandia, el Concurso Internacional de Diseño de Japón, o el reciente IDEA INDUSTRIAL DESIGN EXCELLENCE de Estados Unidos. Todos ellos otorgan importantes incentivos económicos con objeto de alentar la creatividad de los diseñadores industriales y han generado con su ejemplo una buena cantidad de concursos locales de este tipo en diversos países.

Así mismo, los estudios en diseño industrial se han profundizado y especializado por medio de la fundación de

cursos de posgrado a nivel maestría, multiplicándose hasta llegar en la actualidad a contar con 48 instituciones con este tipo de preparación en 16 países.

Premio Compasso d'Oro ADI 1970

Il premio Compasso d'Oro, fondato da la Fondazione ADI nel 1958, è un premio internazionale di design che riconosce il miglior lavoro di design industriale realizzato nel corso del design italiano. La mostra delle opere esposte sarà dal 17 al 24 maggio 1970, presso il Palazzo del Comune, Milano. Info: ADI - Via Broletto, 15 - 20121 Milano.



ADI
ASSOCIAZIONE ITALIANA
DEI DISIGNER INDUSTRIALI

ADI
ASSOCIAZIONE ITALIANA
DEI DISIGNER INDUSTRIALI

Esta enorme red de instituciones y organizaciones de educación y promoción sería difícil de mencionar por completo en este documento; baste decir que en su conjunto y en interrelación directa con gobiernos e industria han generado la base que hoy sostiene a la cultura objetual que caracteriza a las sociedades contemporáneas.

De todo este panorama destacan algunos países industrializados que han basado parte de su desarrollo en el uso y aprovechamiento

PAISES EN QUE SE ESTUDIA A NIVEL UNIVERSITARIO Y SE
EJERCE PROFESIONALMENTE EL DISEÑO INDUSTRIAL.

EUROPA

ALEMANIA FEDERAL

AUSTRIA

BELGICA

ESPAÑA

FRANCIA

HOLANDA

INGLATERRA

IRLANDA

ITALIA

AMERICA

ARGENTINA

BRASIL

CANADA

COLOMBIA

COSTA RICA

CHILE

ECUADOR

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

GUATEMALA

MÉXICO

NICARAGUA

P. SOCIALISTAS

ALEMANIA DEM.

CUBA

CHECOSLOVAQUIA

POLONIA

URSS

YUGOESLAVIA

ASIA

COREA DEL SUR

HONG KONG

FILIPINAS

JAPON

TAIWAN

P. ESCANDINAVOS

DINAMARCA

FINLANDIA

NORUEGA

SUECIA

OTROS PAISES

AUSTRALIA

INDIA

ISRAEL

SUDAFRICA

del diseño industrial como ya se ha descrito anteriormente, y sólo restaría mostrar su situación actual (años 80) de manera resumida.

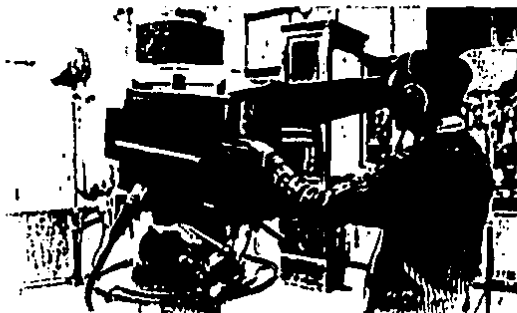
Los países europeos.

INGLATERRA.

Al hablar de Europa en la actualidad, me referiré en primera instancia a Inglaterra, país de enorme tradición en el campo del diseño industrial y motor incuestionable de la llamada revolución industrial, como ya se ha mostrado en páginas anteriores.

Sin embargo, en los últimos años, la decadencia de la industria manufacturera británica que se ha manifestado prácticamente a lo largo de todo este siglo, se ha venido agudizando a pesar de los esfuerzos gubernamentales y de grupos privados, y se han perdido importantes mercados locales de exportación a manos de otros países. El mayor impulso de esta disciplina, sigue siendo el COID, Consejo de Diseño Industrial, que desde los años 60 ha incluido en su promoción a la ingeniería pesada, máquinas herramientas y otros bienes de capital, con el objetivo de incidir en las áreas vitales del desarrollo industrial. A partir de 1967 se premiaron productos de esta área, y entre ellos se destacan la excavadora Hy-Mac y la cámara de televisión de color Mark IV de Marconi, diseñadas por DOUGLAS SCOTT, excelente profesional que como pocos ha sabido integrar con

inteligencia la ingeniería y el diseño industrial.

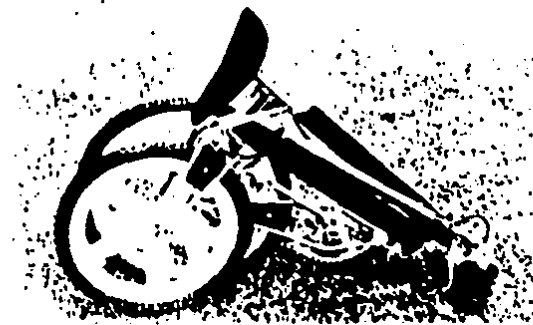
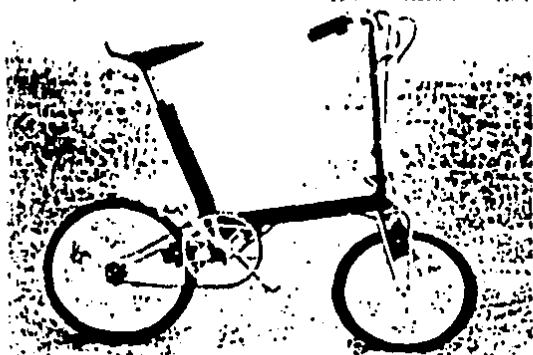


-Diseño de cámara de T.V. para Marconi, y autobús "Routemaster" de Douglas Scott, (1953).

Scott residió y trabajó algunos años en la década de los 70 en la Ciudad de México, y actualmente continúa asesorando a empresas de Inglaterra, recibiendo un reconocimiento en fecha

reciente de la Fundación del Diseño en Japón, por su contribución a la cultura y la sociedad a través de sus destacados proyectos.

El gran escaparate del diseño inglés, es el Design Centre, ubicado en Londres, que exhibe y vende los mejores productos del diseño industrial, apoyado también por empresas como HABITAT, de Terence Conran, que ha logrado mantener desde hace más de 20 años una de las mejores cadenas de tiendas de productos de diseño de alta calidad y reconocido prestigio.



-Diseño de bicicleta plegable de los años 60.

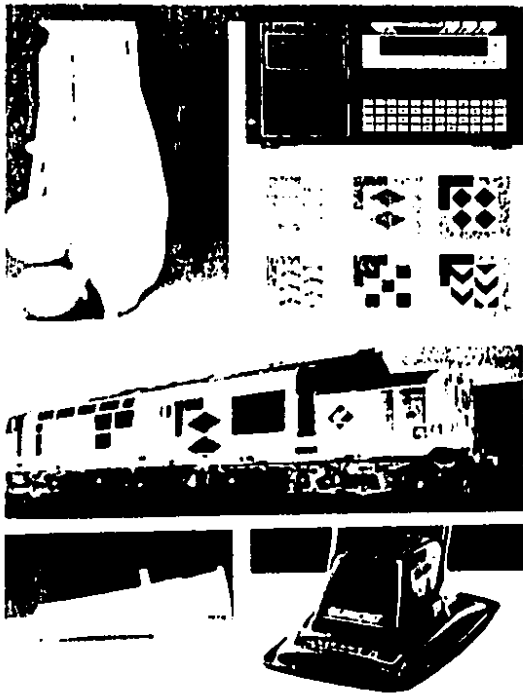
Hoy, paradójicamente, en contraposición a la baja de la industria británica, han surgido y se han consolidado

una buena cantidad de oficinas de diseño que ofrecen servicios de consultoría a nivel nacional e internacional con excelentes resultados; probablemente el mejor ejemplo sea el de PENTAGRAM formado en 1972 con la unión de los despachos Crosby, Fletcher, Forbes, y Kenneth Grange Industrial Design Consultancy, que han desarrollado destacados diseños como lavadoras para Bendix, plumas para Parker, o el nuevo concepto de tren de alta velocidad para la British Rail. Actualmente cuentan con oficinas en Londres, Nueva York y Zurich.

Otros grupos destacados en la actualidad son Fitch & Co., Mc.Coll, el Grupo Jenkins, Wolff Olins y Ogle Design.



-Colección de los mejores productos ingleses premiados por el Consejo de Diseño en 1980.



-Productos realizados por la Oficina de diseño
Jonas Garrard en 1960.

ALEMANIA FEDERAL.

A pesar del cierre de la Hochschule für Gestaltung de Ulm en 1968, Alemania ha continuado en los últimos años utilizando el mismo estilo racionalista y de alta calidad derivado de la "Gute Form", plasmado sin duda en los productos diseñados por DIETER RAMS para la empresa BRAUN.



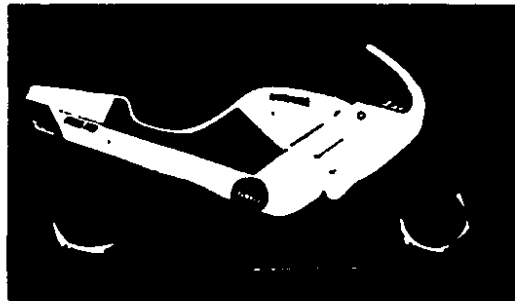
-Diseño Braun de Rasuradora. 1980.

Las reglas de orden, armonía y economía en sus diseños son una constante, y aunque a últimas fechas se ha permitido incorporar nuevas texturas y colores sobre la misma base, "el estilo" y la unidad familiar se conservan por su amplia aceptación a nivel internacional.

Junto a Braun, industrias como Bosch de máquinas-herramientas, AEG de artículos eléctricos, Volkswagen y Porsche de automóviles o BMW de motocicletas, y la Rosenthal famosa por sus porcelanas y cristalería, han mantenido a Alemania a la vanguardia del diseño industrial.

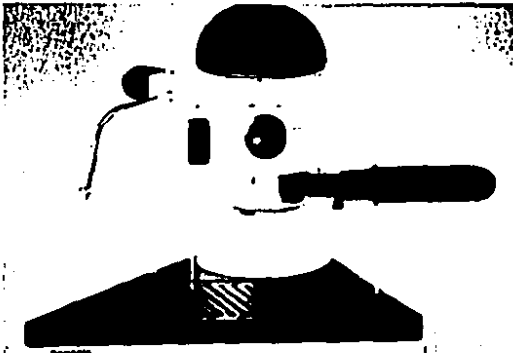
Así mismo, la educación en esta disciplina se ha ampliado de manera importante y este país cuenta actualmente con un buen número de escuelas que la imparten con un alto nivel de exigencia.

Entre los grupos profesionales es necesario mencionar a FROGDESIGN, oficina de diseño industrial fundada en 1969 por HARTMUT ESSLINGER, diseñador e ingeniero alemán. Incluye entre sus principales clientes a la AEG, Erco, Computadoras Apple, y Sony, por lo que actualmente cuenta con oficinas en Alemania, Japón y los Estados Unidos.



-Motocicleta Frog 750, de FrogDesign, para la
Empresa Japonesa Yamaha. 1986.

Esslinger, a diferencia de otros prestigiosos diseñadores, basa sus trabajos en la colaboración de jóvenes egresados de varios países, que además de recoger la más pura tradición del estilo austero de Dieter Rams, han sumado en sus proyectos las más nuevas tendencias formales contemporáneas logrando así una gama diversa de productos de amplia aceptación internacional.



-Cafetera Rowenta mixta para café express y capuchino, diseñada bajo los cánones del estilo Braun.

FRANCIA.

Estos últimos años han sido clave para un nuevo desarrollo del diseño industrial en Francia.

Sin dejar de reconocer el desarrollo de excelentes productos, como es el caso de los automóviles RENAULT, en fabricación desde fines del siglo pasado, y más concretamente del R-5 diseñado por Michel Boué fallecido prematuramente de cáncer en 1971 un año antes de venderse este pequeño automóvil, que por sus notables cualidades de economía y funcionalidad se conserva en el mercado mundial hasta mediados de ésta década con ventas por 4.5 millones de

unidades.



-Primer modelo del Renault 5, diseñado por Michel Boué en 1972.

Junto a esta firma igual se observa la línea del automóvil CITROEN que no ha dejado de evolucionar hasta llegar en sus últimos modelos a una sofisticada aplicación de la más nueva tecnología de la microelectrónica y los profundos estudios ergonómicos, sin abandonar la imagen que iniciaron con el viejo modelo dos caballos de 1939.



-Comparación formal del viejo Citroën 2 CVs y el reciente modelo computerizado Citroën Solo.

La enorme experiencia científica y tecnológica que se ha utilizado en complejos productos como el avión Concorde, hoy se trata de aplicarla de una manera mas extensa a través del impulso cultural del gobierno socialista de Francois Mitterrand en los años 80.

La educación del diseño ha recibido un decidido apoyo, y han surgido nuevas instituciones como la Escuela Nacional de Diseño, fundada en 1982, o la llamada "Les Ateliers" (Escuela Nacional de Creación Industrial), con una estructura diferente a la educación tradicional, que junto a la Universidad de Compiègne, reflejan la nueva postura de la enseñanza del diseño en Francia.

El CCI, "Centre de Creation Industrielle Georges Pompidou" en París, así como "La Villette", gran ciudad de las Ciencias y de la Industria, abierto en 1986, y el "Musee D'Orsay", hoy en día son muestra del nuevo desarrollo del diseño.



-Vista de la fachada del Centro de Creacion Industrial "Georges Pompidou".

Junto a esto, la joven exposición anual EURODESIGN de consultores en diseño industrial para comercio a través de la Comunidad Económica Europea con sede en Lyon y París, reúne actualmente el trabajo de cerca de 60 grupos de diseño, entre los que es importante mencionar a Barrault, Plan Créatif, Vitrac, Enfi, y a los nuevos grupos Barre Design de Lyon, El Paris-Based grupo, La forme Industrielle Design Company y el grupo Elixir, probablemente el mejor por la creatividad en sus proyectos.

Todos ellos, actualmente juegan un papel importante en la promoción del diseño francés; pero si a alguien hay que destacar es a ROGER TALLON, con seguridad el diseñador mas completo y con mejor trabajo hasta el momento.

Ya para principios de los 70, Tallón, como director de desarrollo de la empresa Technes, lanza al mercado notables productos como la línea de relojes para la compañía Lipp, que se anticipa en muchos años a los conceptos "high tech" y postmodernista, hoy tan en boga.

Este prolífico diseñador nacido en 1936, ha diseñado lámparas para Erco de Alemania, refrigeradores para General Electric, relojes para Certina y televisores para Thompson. Así mismo, ha trabajado para Singer, Bosch, Dupont y Caterpillar, y ha desarrollado máquinas de escribir para Japón, y máquinas-herramientas y equipo electrónico para los Estados Unidos.



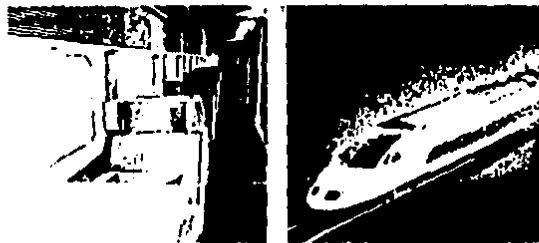
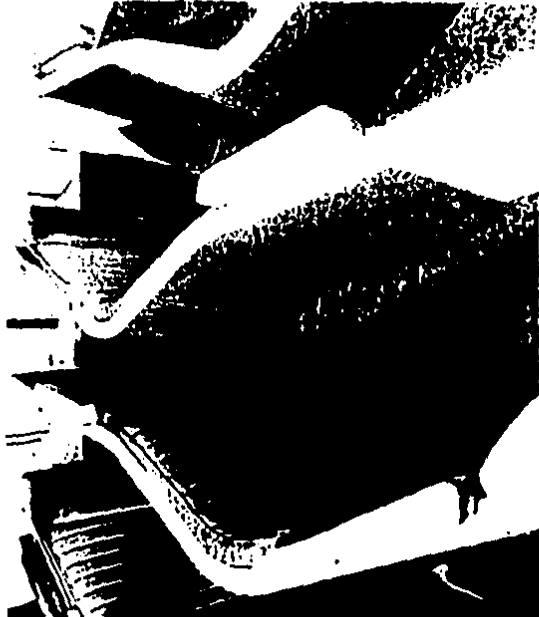
-Relojes LIPP de Roger Tallón, comercializados a principios de los años 70.

Roger Tallón se encargó del diseño del tren subterráneo "metro" para la ciudad de México, y recientemente ha desarrollado el innovador tren de alta velocidad TGV Atlantique para los ferrocarriles de Francia.

Bien se pudiera anticipar que este país adquirirá un lugar preponderante entre las naciones europeas que destacan por su desarrollo en el campo de diseño, si se conserva la política que actualmente se ha puesto en práctica.



-Vista del tren subterráneo "metro" de la Cd. de México, puesto en operación en 1967.



-Vista interior y exterior del tren de alta velocidad TGV Atlantique, de Roger Tallón.

ESPAÑA.

Otro país digno de mención y que ha sorprendido en la actualidad, es España.

Esta nación, ha sabido incorporar en los últimos años al diseño industrial en la modernización de su planta productiva a pesar de no contar con escuelas especializadas en esta disciplina.

La preparación de sus profesionales en otros países o carreras afines le ha permitido formar un cuadro de

excelentes diseñadores que hoy en día empiezan a destacar a nivel internacional.

En 1986, el diseño español provoca una grata impresión al presentarse una exhibición de sus productos en la Feria del Mueble de Milán. El mobiliario expuesto, como se comentó en el momento, era de "alta calidad, excitante, fresco e inspirado".

Y esto, solo era un reflejo de la organización que actualmente se ha dado a partir de Barcelona, que se ha erigido como la capital del diseño en España, debido a su rica tradición cultural y el dinámico movimiento industrial y comercial con que cuenta.

El BCD, Barcelona Centro de Diseño Industrial, se ha encargado de promocionar la profesión y hoy se ha multiplicado su labor al surgir la revista DE DISEÑO, y ON Centro de Diseño, institución autónoma de promoción del diseño español que también publica la revista ON DISEÑO. Este organismo, dirigido por María del Carmen Ferrer y Carmen Llopis, publica así mismo una lista de los industriales que contratan a los mejores diseñadores, y los beneficios que esto reporta. Ellas mismas, han concebido con éxito el Salón Internacional de Diseño del Equipamiento para el Habitat, SIDI, que agrupa a las 37 compañías más destacadas en el campo del diseño en España.

De entre ellas, destacan por su producción en diseño industrial, la firma SOLAC, que hoy es la mejor empresa de productos domésticos, así como

FAGOR que ha recibido el reconocimiento general por sus muebles de alta calidad y original diseño.

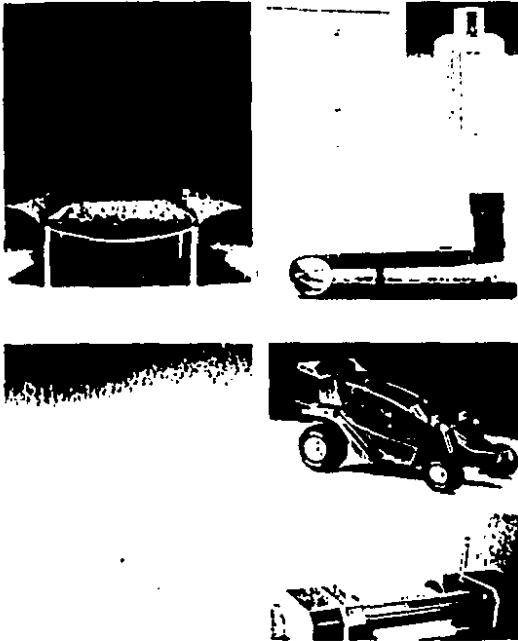


-Productos electrodomésticos Solac, que conservan una integración de líneas a la manera de Braun.

Su éxito, se basa en la asesoría que les proporcionan despachos como Capdevilla y Asociados, y Quod; esta última oficina de consultoría que cuenta con 35 profesionales laborando, se funda en 1983 y ha desarrollado productos para Black & Decker, Land Rover, Johnny Walker, Seat y Fagor; en cambio Guillermo Capdevilla junto con su equipo, ha logrado a lo largo de 10 años generar cerca de 180 productos para la industria española y extranjera. Capdevilla y Asociados, le diseña en exclusiva a Solac y Tabervall, la industria de aparatos electrónicos de más prestigio en este país.

Junto a ellos, en los últimos años han destacado también diseñadores como Pedro Miralles, Josep Llusca, Antonio Miró, Miguel Milá y el muy admirado Miguel Mariscal que se han especializado en diseño de muebles, contratados por empresas como AKABA, ENEA, y DISFORM que han seguido celosamente las últimas tendencias del diseño

internacional en sus productos con gran éxito.



«Muestra de los nuevos productos españoles que se han introducido con gran éxito en el mercado internacional.»

Estos hombres se han venido a unir a los diseñadores de la vieja generación que han impulsado a la profesión desde los años 60 como Fernando Amat, Oscar Tusquets Blanca o

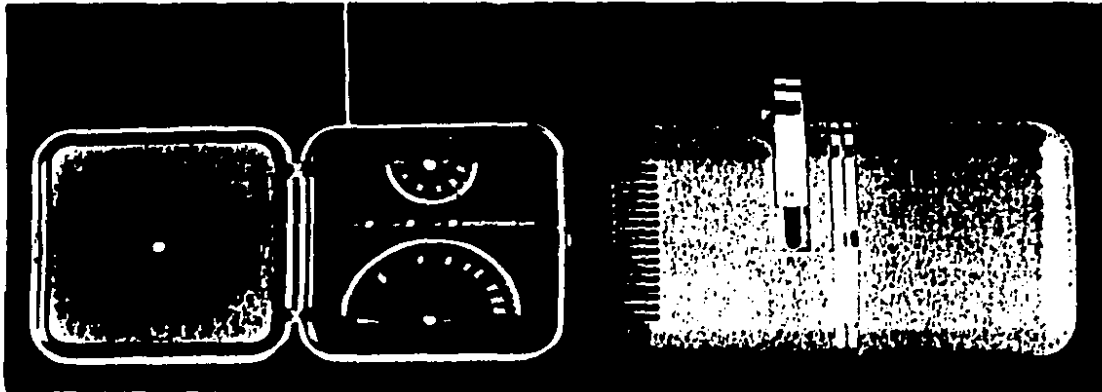
André Ricard que hoy siguen en activo y colaborando en la modernización del sistema industrial de España concebido a partir de hace 10 años por el gobierno socialista de Felipe Gonzalez.

ITALIA.

Hasta la actualidad, el diseño industrial sigue desempeñando una importante función en la vida cultural italiana. Y es que la influencia de esta profesión en la prosperidad económica y el desarrollo social de este país ha sido fundamental, además de ser la base de la exportación de un enorme número de productos que han sido absorbidos con entusiasmo por una sociedad dominada por el consumo.

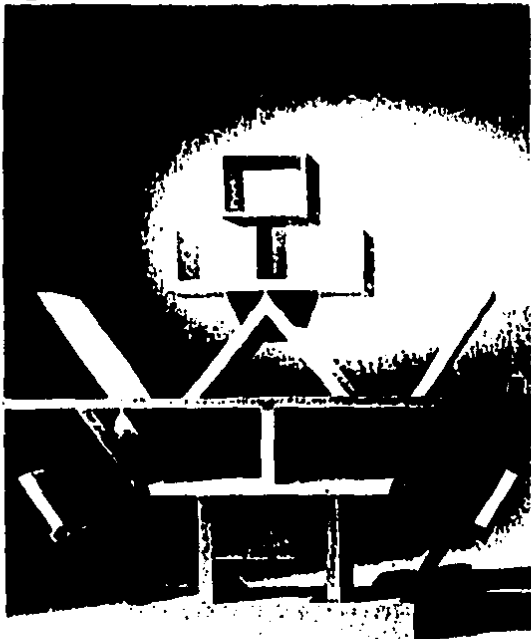
La refinada calidad tecnológica y formal de los diseños, ha caracterizado el panorama de Italia en los últimos años, desplazando ese idealismo democrático que lo había definido en los años de la reconstrucción en la posguerra.

A los nombres de Marco Zanuso,



«Radio portátil y plegable Orion Vega diseñado por Marco Zanuso y Richard Dapper en 1964-65.»

los hermanos Achille y Pier
 Giacomo Castiglione, Ana
 Castelli y Gino Sarfatti, que
 inician una continua
 colaboración con firmas como
 Arteluce, Artemide, Brion
 Vega, Fiat o Sambonet con gran
 éxito, hay que destacar
 nuevamente a algunas figuras
 clave en este desarrollo como
 ETTORE SOTTASS que junto a su
 labor de diseño en el campo de
 la alta tecnología en empresas
 como Olivetti, inicia un
 movimiento "alternativo" que
 rompe con el papel del diseño
 en la industria y cuestiona el
 uso de los objetos al proponer
 "una filosofía de diseño más
 ambiental y humanista, que
 incluía como elemento esencial
 la idea del gusto popular"
 (3).



*Sillón "Carlton" de Ettore Sottsass,
 perteneciente a la primera colección Memphis.

Es así como surge el llamado
 "diseño radical, anti-diseño o
 contra-diseño", que recibe
 influencias innegables del
 arte Pop de los años 60 y de
 algunos elementos de culturas
 primitivas.

Los objetos, se expresan como
 símbolos visuales y los
 diseñadores desarrollan su
 trabajo sin la mediación de la
 gran industria, volviendo los
 ojos nuevamente al estilo, y
 la concepción artesanal.

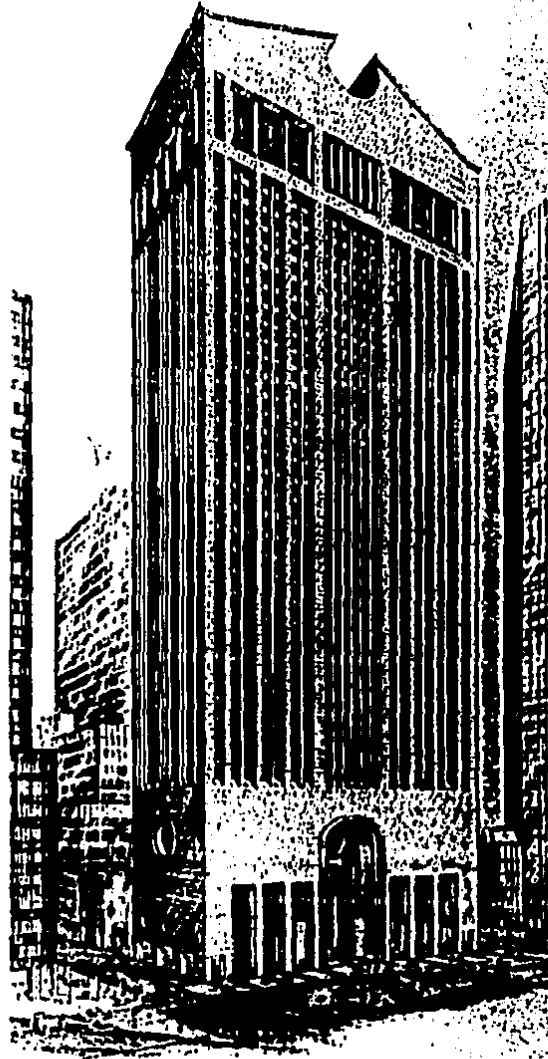
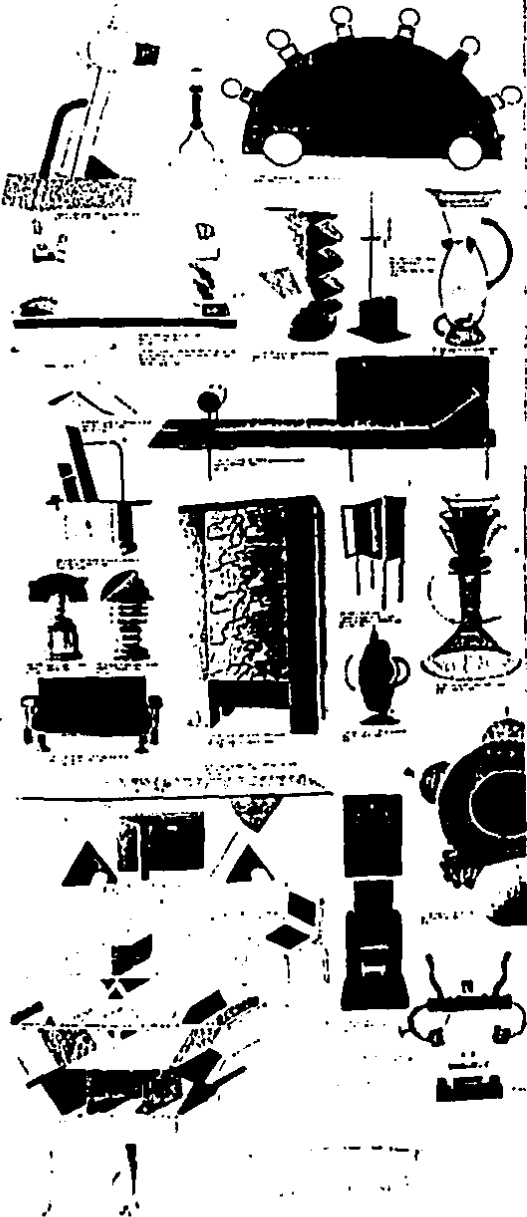
Los modernos cánones de la
 alta tecnología se hacen a un
 lado, y algunos autores
 inclusive abrazan abiertamente
 los conceptos de "mal
 gusto", cansados del frío
 funcionalismo imperante en los
 objetos del mundo
 industrializado.

Este radicalismo italiano que
 ha tenido sus altibajos en los
 últimos años, adquiere a
 mediados de esta década de los
 80 un lugar preponderante
 gracias al trabajo del grupo
 MEMPHIS (1981) encabezado por
 Sottsass, además de Barbara
 Radice, Michele de Lucchi,
 Marco Zanini, y la
 contribución posterior de
 Peter Shire y Michael Graves.

Su influencia provocó el
 nacimiento de otros grupos de
 importancia como STUDIO
 ALCHIMIA y una corriente a
 nivel internacional que se ha
 volcado en la producción y
 comercialización de este tipo
 de productos, y se ha asociado
 directamente con el llamado
 post-modernismo del diseño
 arquitectónico.

Milano

In London



-Concepto de diseño arquitectónico posmodernista, que rechaza el funcionalismo imperante hasta los años 70, y basa la forma de sus construcciones, entre otras cosas, en la integración de elementos extraídos de estilos pasados.

Contrario a todo esto, GIORGETTO GIUGIARO se perfila en la actualidad probablemente como el diseñador más completo del momento, desde el punto de vista riguroso de lo que significa el diseño industrial, la producción iterativa y el concepto formal de los productos, derivado del estudio profesional de los factores humanos.

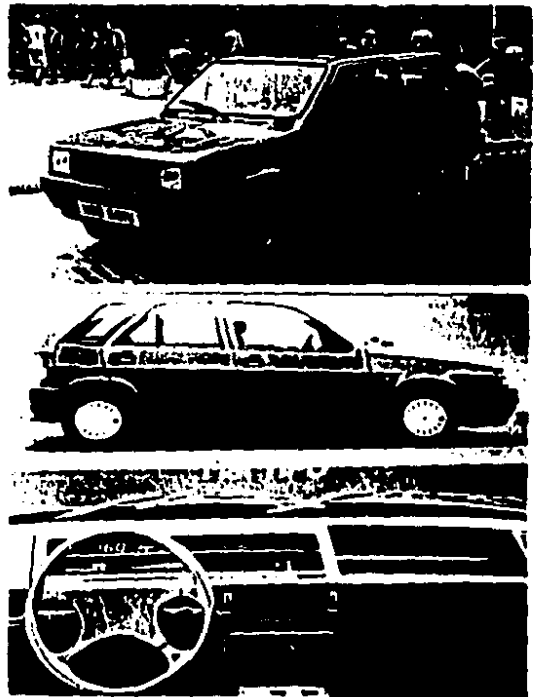
Giugiaro inicia su preparación estudiando cursos técnicos, de pintura y diseño en Turin, y a los 21 años se integra al equipo de la "carrozzeria Bertone" y participa en una serie de afortunados diseños como el coche Alfa Romeo Giulia G.T., el Fiat 850, el Spider, etc.

Después de ser director en jefe de diseño de la empresa Ghia (productora del Maserati), en 1968 se declara independiente y funda su oficina ITAL DESIGN, una organización que hoy en día es capaz de ofrecer el desarrollo total de nuevos automóviles, que va desde el diseño de su tecnología hasta la fabricación de su prototipo.

De aquí han surgido modelos tan interesantes como el Alfa Romeo Alfa Sud de 1971, o el concepto Golf para la Volkswagen de 1974, que vino a substituir al histórico sedán de Porsche, y se ha mantenido por espacio de quince años en el mercado mundial.

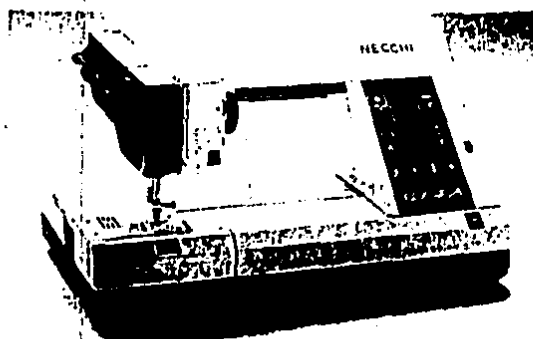


El resultado que logró en estos productos se superó en el Fiat Panda de 1980 y se reinterpretó en el Fiat Uno de 1983, generando siempre automóviles funcionales, económicos y populares.

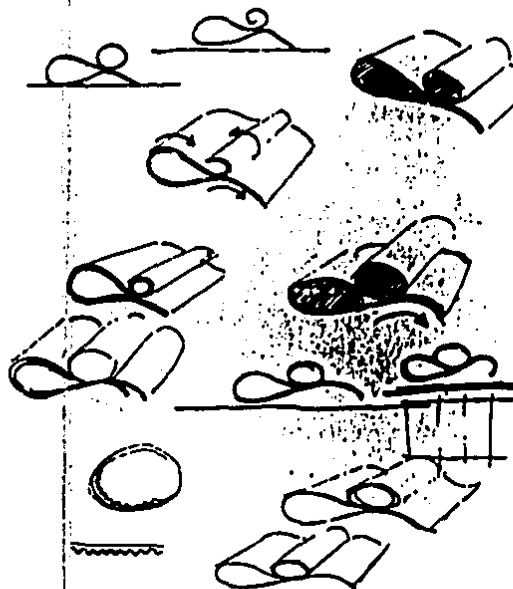


-Tres conceptos innovadores de Giugiaro: modelo Golf para Volkswagen de Alemania, y modelos Panda y Tipo para la Fiat de Italia.

La diversidad en el trabajo de Ital Design, lo ha llevado a diseñar para importantes firmas de varios países y tener resultados de alta calidad como la cámara fotográfica F3 para Nikon, relojes para Seiko, muebles para Tecno, máquinas de coser para la Necchi o inclusive el interesante caso de sopa de pasta para la empresa alimenticia Voiello.



-Máquina de coser "LORICA" de Necchi. 1962.



-Fotografía y dibujos de la sopa de pasta Valsella.

Actualmente, diseñadores italianos como Giugiaro o Pininfarina, han sido contratados por las grandes compañías Chrysler y General Motors de Estados Unidos, con el afán de aprovechar su enorme experiencia e innegable creatividad para lanzar al mercado nuevos automóviles que superen a la competencia. Rodolfo Bonetto, Ettore Sottsass, Mario Bellini, Vico Magistretti, y el sólido cuerpo de diseñadores italianos mientras tanto siguen produciendo diseños de alta calidad para empresas de prestigio como Kartell, que solo fabrica artículos en impecable plástico, o la enorme compañía mueblera B y B de Busnelli, que se caracteriza por una perfección en sus productos.

Junto a la Trienal de Milán, la Feria Anual del Mueble en esta ciudad "es la meca indiscutible de todos los diseñadores de interiores y comentaristas de diseño del mundo entero". Hoy Italia, sigue siendo por todo ello, un punto de atención en el desarrollo contemporáneo del diseño industrial.

Los países escandinavos.

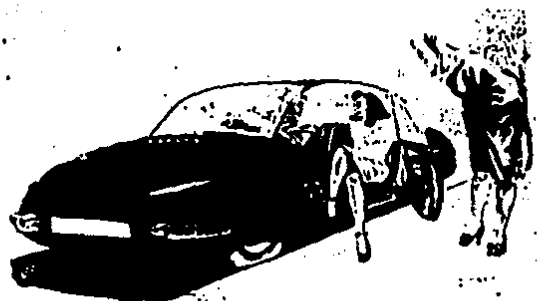
En esta revisión general de Europa, es necesario destacar de manera especial a los países escandinavos, que han logrado en pocos años generar una imagen muy particular a partir de una labor basada en el diseño. El éxito económico de esta región del norte de Europa, compuesta por Suecia,

Finlandia, Dinamarca y Noruega, se apoya en buena parte en la producción y comercialización de diversos productos que tienen como antecedente una rica tradición artesanal que los ha llevado a lograr una identidad regional frente al mundo, caracterizada entre otras cosas por un admirable respeto a la naturaleza y un cuidadoso estudio de la función en los objetos con el fin de obtener el mayor confort y adecuación de éstos al cuerpo humano.

SUECIA.

Este país, a fines del siglo pasado logra su industrialización a partir de grandes empresas como AGA, Alfa-Laval, SKF y Ericsson entre otras, que gracias a notables inventos locales y su posterior comercialización, permiten un desarrollo económico que aunque incipiente, los incorpora a la tecnología contemporánea.

Sin embargo, no es sino hasta los años 40 cuando una generación pionera de ingenieros inician el trabajo de diseño explorando nuevos materiales para dar como resultado herramientas, maquinaria, vehículos y artículos domésticos que por sus características formales y tecnológicas serán representativas de una nueva identidad del diseño sueco, como es el caso de SIXTEN SASON, diseñador del automóvil SAAB en los años de la posguerra, que logra aplicar los principios aerodinámicos de la aviación con gran acierto en su carrocería;



-Automóvil SAAB 92 de Sixten Sason.

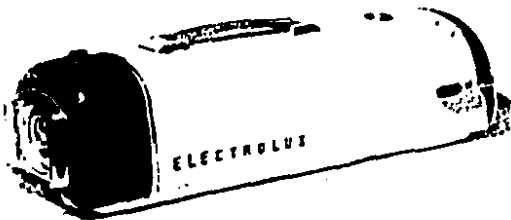
ALVAR LENNING y HUGO LINDSTROM, que conciben los artículos para el hogar de Electrolux que gozan de un prestigio mundial por su tecnología de alta calidad, o RUNE ZERNELL, primero en declarar la importancia de la ergonomía en el diseño de sus herramientas, no solo funcionales sino también confortables para su operador.

En 1957 se funda la SID, Sociedad de Diseñadores Industriales Suecos, que muestra un vigoroso interés en promover el diseño y las artes aplicadas, y colabora en la promoción de instituciones educativas con objeto de incrementar la fama que el diseño escandinavo estaba adquiriendo en ese momento.



-Vajilla exportada de la empresa Gustavsberg.
Diseñada por Perin Blomquist, 1971.

Hoy, un creciente número de diseñadores industriales profesionales es empleado en las grandes empresas suecas como VOLVO, SAAB, ELECTROLUX, ATLAS COPCO, GUSTAVSBERG o PERSTORP, y otras como ERICSSON, ASEA, BAHCO y SONAB cuentan con consultores especializados en esta material.



-Capítulo de Electrolux diseñada por Gösta
Basson en 1950. Este concepto vino a sustituir al
producto de columna utilizado desde principio de
siglo.

Actualmente las oficinas de diseño industrial con más trabajo y prestigio son las siguientes:

A y E DESIGN, de Tom Ahlström y Hans Ehrich, que ha destacado desde su fundación en 1968 gracias al equipo desarrollado para hospitales e instituciones para minusválidos y de seguridad, combinando un especial talento artístico con una preparación tecnológica muy amplia.



-Anuncio conmemorativa de los 20 años de la firma
A&E Design de Suecia.

No obstante, es el ERGONOMI DESIGN GRUPPEN el que se ha caracterizado por un trabajo reconocido mundialmente que se especializa en resolver problemas directamente relacionados con la ergonomía, logrando así herramientas, equipos y utensilios domésticos que han satisfecho las necesidades de seguridad y

confort, principalmente de niños, obreros y personas con deficiencias físicas.



-Cuchillo para personas con limitaciones físicas, diseñado por ERONJONI, 1977.

Junto a ellos, encontramos a la oficina de diseño de ROLAND LINDHE que trabaja casi exclusivamente para el Grupo Ericsson, que sostiene a 70 mil empleados y subsidiarias en 25 países; su labor más reciente, se centra en el diseño de la computadora personal de Ericsson y su sistema modular, que incluye toda una familia de accesorios. Así mismo, BENGT KALLGREN, especializado en sistemas de iluminación, el UTVECKLINGS DESIGN, creador del más moderno ferrocarril de Suecia, y LANDQUIST y SJHOLM que destacó hasta 1985 como una de las mejores oficinas de consultoría, son una muestra del sólido desarrollo que -sin ser tan espectacular como el de otros países- ha tenido el

diseño industrial sueco que marcha a la cabeza de los países escandinavos.

FINLANDIA.

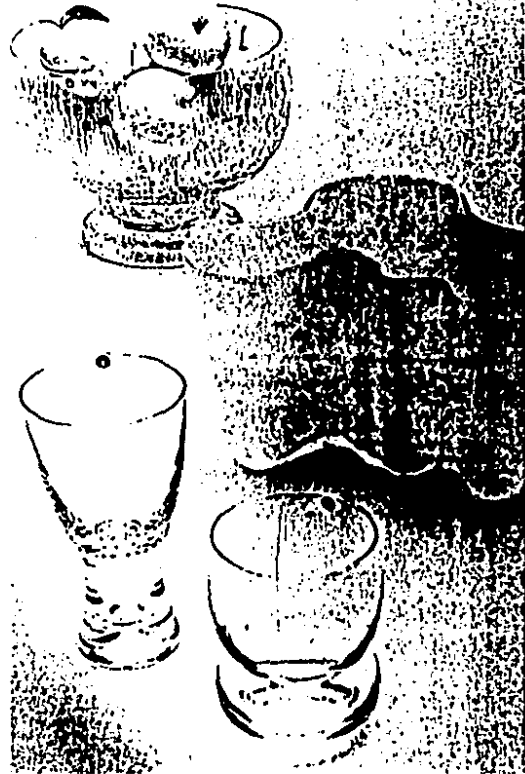
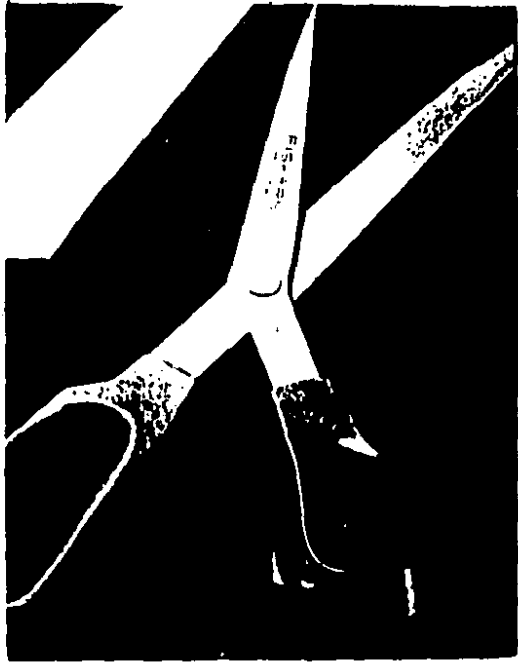
Junto a Suecia, Finlandia a pesar de ser un país pequeño de no más de cinco millones de habitantes, ha logrado influir durante los últimos años en el selecto mercado mundial de los productos de diseño industrial que por su calidad y prestigio gozan de una considerable demanda comercial.



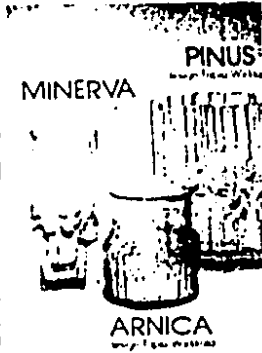
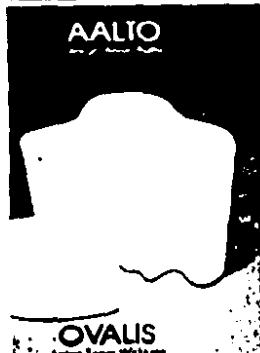
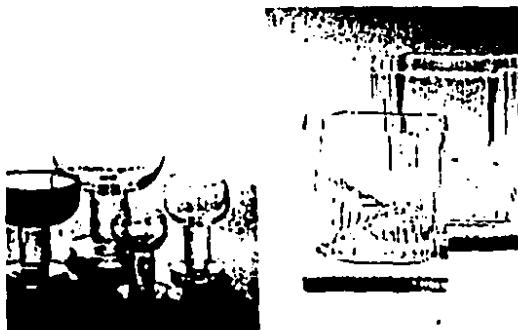
ROLAND

-Imagen gráfica de la empresa Iitala.

A la labor de las grandes empresas pioneras como IITALA, que produce excelentes piezas en vidrio, ARABIA hasta hoy una de las mejores industrias de cerámica de alta temperatura, o el complejo mueblero ASKO, que prácticamente, a lo largo de todo este siglo ha generado los mejores diseños de muebles concebidos por los más renombrados profesionales de este campo en Finlandia, se han unido en las dos últimas décadas una serie de empresas que han gestado esa imagen de diseño tan conocida

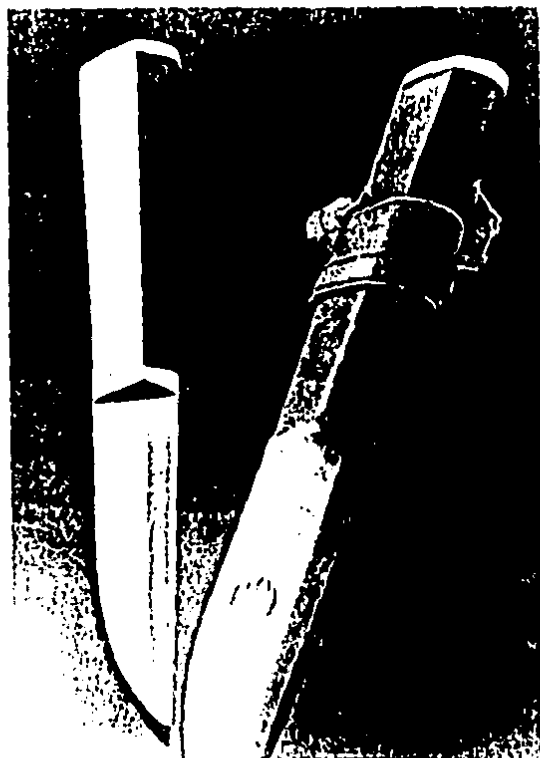
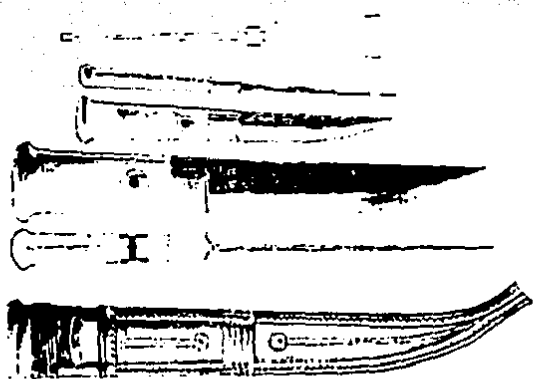


Productos fabricados por la industria finlandesa Iittala, y diseñados, entre otros, por Alvar Aalto, Tapio Wirkkala y Timo Sarpaneva.



internacionalmente hoy en día, como industrias FISKARS, especializada en la producción de herramientas de corte como tijeras y cuchillos, fabricados con acero y plásticos de la mejor calidad; el estudio ergonómico de cada producto ha dado como resultado una línea de prácticos y confortables utensilios que en algunos casos se enriquece con la inclusión de elementos culturales de gran tradición en esta región, como el PUUKKO

(cuchillo tradicional utilizado por los lapones del norte de Finlandia) diseñado por TAPIO WIRKKALA, y en producción desde 1961.



-Diseños del tradicional cuchillo lapón
finlandés concebidos por Tapio Wirkkala.

A la intención de reflejar su cultura en el diseño, se une el respeto y la inspiración en la naturaleza al incorporar texturas, formas y motivos extraídos directamente de plantas, rocas, animales, o aún del paisaje finlandés, logrando así en los últimos treinta años un mercado de productos que les ha permitido obtener un enorme valor agregado, basado principalmente en el uso racional y planificado de la madera, ya que los bosques ocupan más del 70% de su territorio.

Desde el trabajo con madera curvada de Alvar Aalto en 1928, se inició un interesante aprovechamiento de este material en el campo del diseño que da como resultado obras artísticas de enorme calidad como las de Tapio Wirkkala o la línea de muebles Koivutaru de ESKO PAJAMIES.

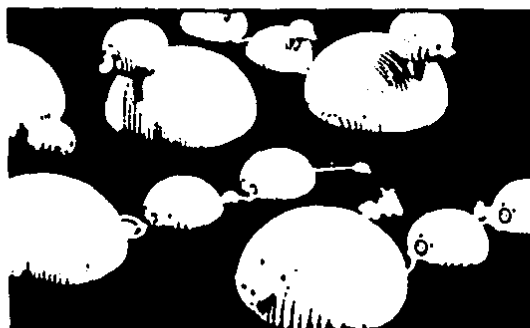


-TAPIO WIRKKALA (1915-1986)



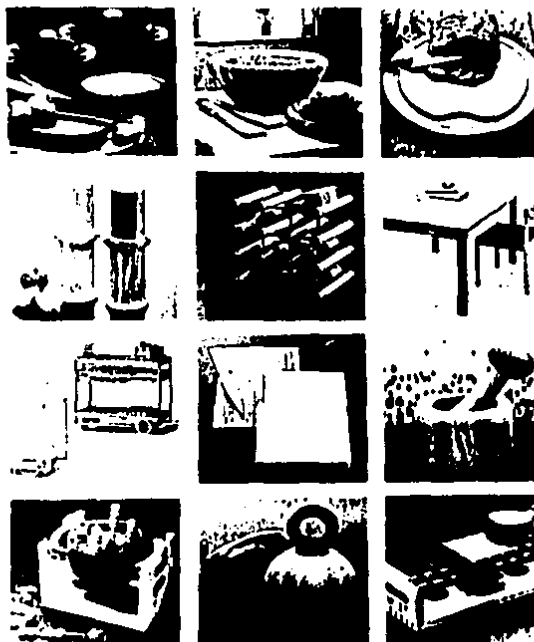
"Sillon" (sillón) de tela tejida estructurada con madera laminada y prensada, producido por la gran empresa AARIKKA.

Aún mismo, la empresa AARIKKA productora de juguetes educativos y artículos domésticos hechos casi totalmente de madera, muestra el uso inteligente y creativo de sus recursos naturales.

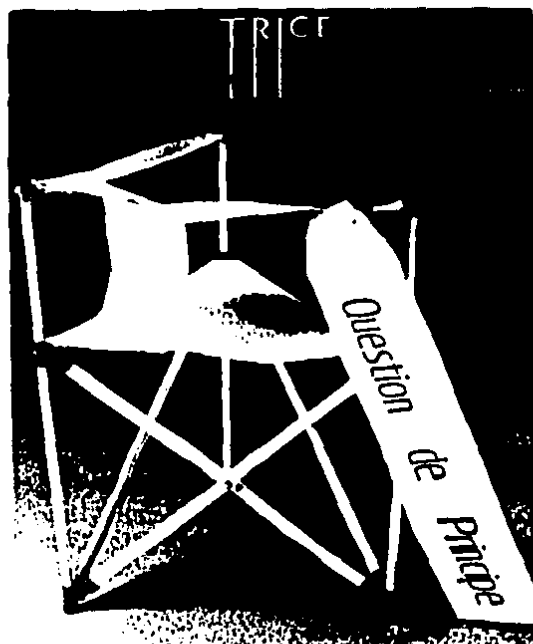


Juguetes en madera fabricados por AARIKKA.

En los últimos años, a los experimentados diseñadores como TIMO SARPANEVA, ILHARI TAPIOVAARA, YRJO KURKAPURO o ANTTI NURMESNIEMI, se han unido una nueva generación de profesionales del diseño industrial, que sin dejar de lado el uso de la madera, han generado nuevos diseños para alta producción en variados procesos y materiales, bajo la orientación del Centro de Diseño Finlandés fundado en 1960, y la promoción de ORNAMO, Asociación de Diseñadores Finlandeses.

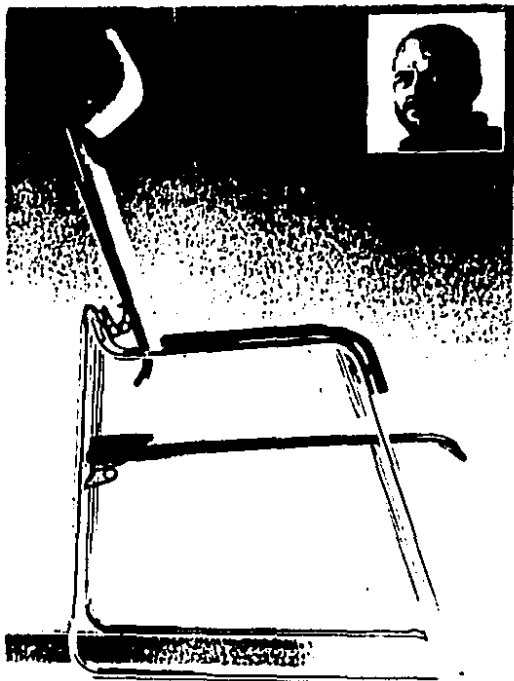


-El uso de la madera en los productos escandinavos ha sido esencial en su producción y diseño.



-Silla plegable "question de princeps" diseñada por Ilmari Paunonen en 1960.

prestigiado organismo con casi 80 años de labor a favor del diseño, y el reciente DESIGN FORUM, Centro de Información del diseño, que financiado por el gobierno y la industria, genera exhibiciones, boletines, artículos especializados y el registro de empresas, diseñadores y productos destacados del país, seleccionados por el Consejo de Diseño Finlandés.

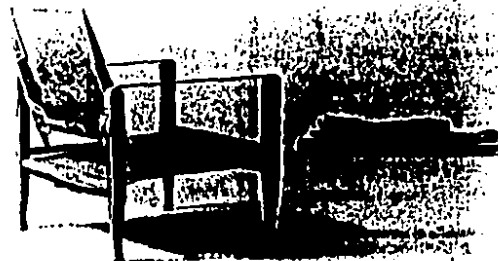


-Silla VEBE-uno de varios modelos, 1970.

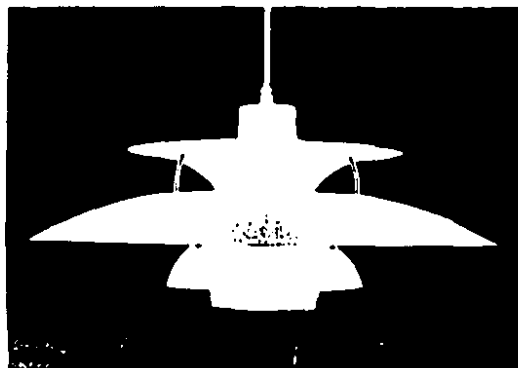
DINAMARCA Y NORUEGA.

El panorama escandinavo se completa con estos países, que en forma similar a Suecia y Finlandia han concebido productos de excelente calidad. El diseño danés, desde la década de los 30 destacó por

su mobiliario en madera de profesionales como KAARE KLINT o MOGENS KOCH, que a través de la empresa RUD RASMUSSENS lograron una demanda en el mercado exterior.



El logrado diseño de lámparas de POUL HENNINGSEN, unido a los refinados utensilios domésticos para la alimentación creados por diseñadores como ARNE JACOBSEN y ERIK MAGNUSSEN, son una muestra de la gran cantidad de este tipo de productos daneses que hoy en día gozan de un prestigio internacional.



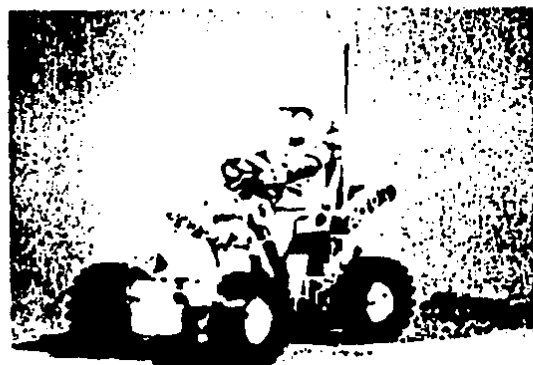
-Lámpara P15 diseñada en 1958 por el danés Poul Henningsen, probablemente el hombre más experimentado en crear este tipo de productos.

Como casos notables, habría que mencionar a la industria de aparatos electrónicos de sonido BANG & OLUFSEN, que por su avanzado diseño a cargo de

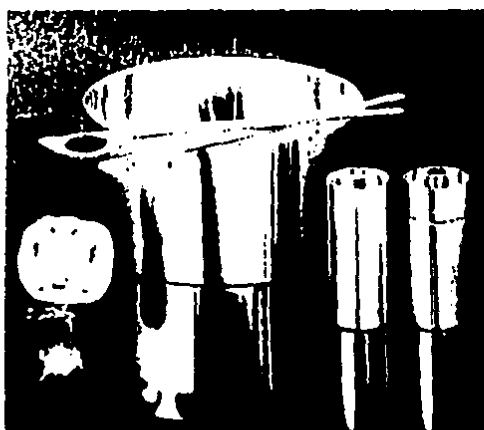
Jacob Jensen y un equipo técnico de investigadores especializados, han logrado múltiples premios y distinciones, al igual que el sistema educativo LEGO, diseñado por Godtfred Kirk Christiansen, probablemente el juguete más versátil y didáctico de hoy en día.



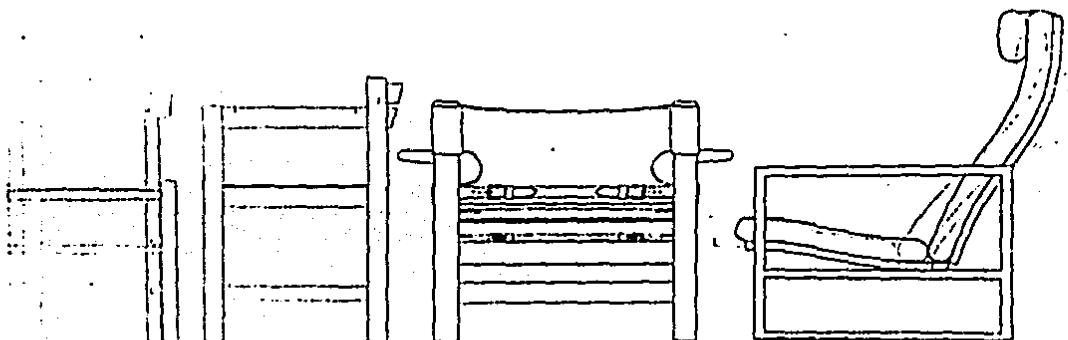
-Refinado equipo de cirugía Deng & Olufsen



-Juguete amable LEGO, en su serie Technic.

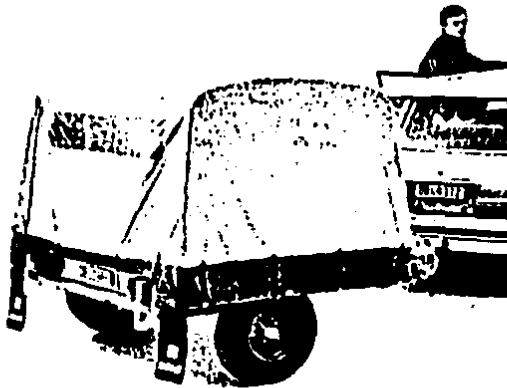


-Artículos para alimentos diseñados por Erik Magnussen, ganadores del gran premio 1977 concedido por la Sociedad Danesa de Diseño Industrial.



-Dibujos de muebles del diseñador danés Børge Mogensen.

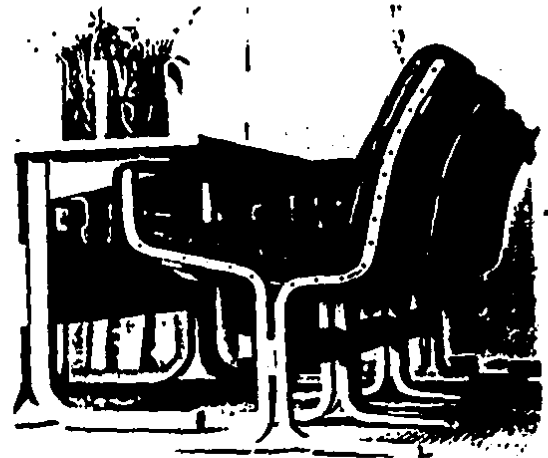
En Noruega, el diseño orientado a las actividades al aire libre ha tenido un exitoso desarrollo logrado en botes para pesca y deporte, equipo para esquiar y remolques para carga familiar.



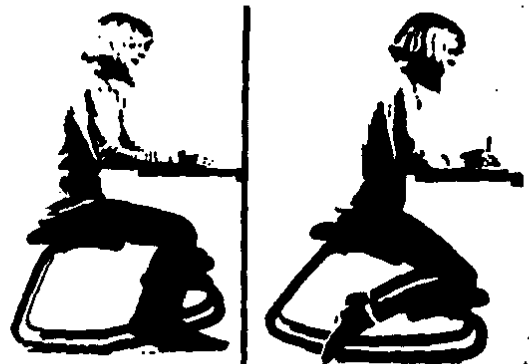
-Diseño de lancha rápida de Jan Harsen Linje y remolque ligero para equipaje de Even Iver Dystne.

Industrias del mueble como WESTNOFA, o VATNE han incrementado la participación de este país en la producción escandinava, y promovido conceptos tan revolucionarios como el estudio ergonómico de

asiento BALANS de Hans Ch. Mengshoel que PETER OPSVIK ha aplicado en diversas sillas que además de un logrado confort, reúnen cualidades estéticas de primer orden, hasta llegar a sus más recientes propuestas de Balans Tripos en 1983, y silla garden de 1985.



-Muebles para oficina de Inger Reiling, fabricados por la empresa Westnafa.



-Silla "pendulum" que Peter Opsvik diseña a partir del concepto balero. El confort que se logra para diferentes actividades, a partir de un profundo estudio ergonómico, ha sido como resultado un: hasta hoy, insuperable sistema de trabajo.

Los países asiáticos.

Si hay una zona que destaque en forma espectacular en cuanto al desarrollo industrial, es la llamada región Asia-Pacífico. Este grupo de países formado por Japón a la cabeza y los conocidos como "los cuatro tigres asiáticos" (Taiwan, Corea del Sur, Hong Kong y Singapur), han logrado un despegue económico que los ha llevado en esta década a ser líderes mundiales en exportaciones de alta tecnología debido a una estrategia de producción que después de la Segunda Guerra Mundial pasó del ensamblaje de componentes, a la manufactura a bajo costo de artículos copiados, y por último al desarrollo de una alta tecnología propia, aplicada en productos adaptados al gusto de los países consumidores con gran éxito.

El fomento de la educación en el campo del diseño cada vez es más amplia, y hoy el dinámico desarrollo científico y tecnológico no se concibe sin la injerencia del diseño industrial.

La expansión industrial del área se prevé que continuará por un largo periodo, ya que según análisis económicos, esta zona desde la década de los 60, ha registrado tres intensos movimientos: el iniciado por Japón, el secundado por los "cuatro dragones", y el que se inicia con el desatascado de China y el despegue de los países del ASEAN (Asociación de Naciones

de Asia del Sureste), que agrupa a Brunei, Indonesia, Malasia, Filipinas y Tailandia.

De hecho, esta dinámica ha preocupado de sobremanera a los países occidentales que día a día pierden terreno y se ven obligados a generar nuevas estrategias comerciales y de producción para competir con estas naciones que en 1985 "generaron el 45% de la producción mundial y su producto nacional bruto per cápita legó a poco menos de 3600 dólares (mientras que a nivel mundial el registro fué de 2800 dólares)" (4).

Tanto Estados Unidos como la Comunidad Económica Europea, han tenido que aceptar que la llamada Cuenca del Pacífico ha cambiado los parámetros de la economía mundial y que en esa zona, así como en Europa y E.U.A. "se están realizando los cambios productivos que impondrán las bases de la producción y el comercio internacional del siglo XXI" (5).

JAPON.

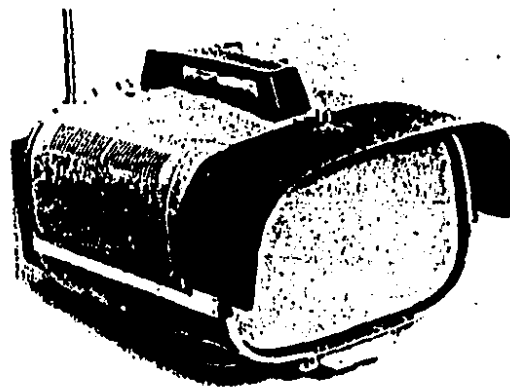
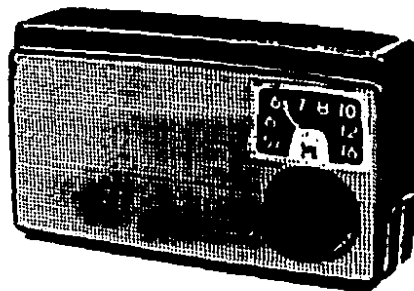
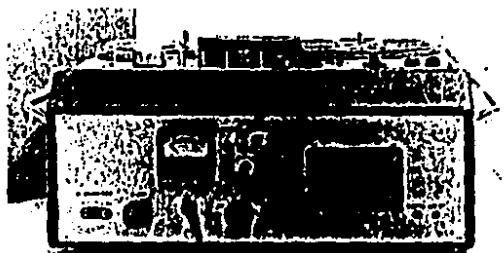
Después de la derrota sufrida por Japón en la Segunda Guerra Mundial, el objetivo primordial en este país fué la reconstrucción de la economía nacional.

Las fuerzas aliadas victoriosas implantaron las reformas económicas, políticas y sociales necesarias para iniciar la recuperación de posguerra, pensando en obtener un beneficio de todo ello; la infraestructura industrial existente se reestructuró, y con base en jóvenes empresarios que desplazaron a los antiguos líderes

industriales aliados del imperio, surge un nuevo tipo de producción.

Para ello, en los años 50 el MITI, Ministerio de Industria y Comercio, inicia una intensiva campaña de promoción del diseño, y para 1952 los profesionales se organizan en el seno de la JIDA, Asociación Japonesa de Diseñadores Industriales, que inicia sus labores con 23 miembros. A los pocos años, la JETRO, Organización Japonesa de Comercio Exterior, beca a los primeros estudiantes de diseño para que incrementen sus conocimientos en varios países como E.U.A. y Alemania, y a su vez organizan un nutrido programa de seminarios con la participación de las personalidades del diseño que destacaban en ese momento a nivel mundial.

Paralelamente surgen las nuevas compañías que enfocan su producción a los objetos de consumo doméstico utilizando tecnología de punta proporcionada por las potencias industriales. En 1946 se funda la TTK, Tokio Tsushin Kogyo, que fabrica en 1950 la primera grabadora de cinta en carrete, y con esto inicia un rápido desarrollo; en 1954 obtiene la licencia para manufacturar transistores, los novedosos componentes que la Bell Telephone Laboratories había introducido en 1947, logrando así lanzar al mercado en 1955 el TR-55, primer radio de transistores de alta producción con el nombre de SONY, que a partir de ese momento identificará a toda la compañía.



-Productos pioneros de la Sony de los años 50.

En 1957 comercializa el TR-63, el primer mini radio compacto, y en 1959 la primera televisión portable en miniatura. En esta misma década, bajo la guía de Konosuke Matsushita, la compañía eléctrico-industrial Matsushita se

convierte en la primera industria con un departamento de diseño industrial en 1951, para desarrollar años después las firmas tan conocidas hoy en día como National, Panasonic, Technics y Quasar. La innovación llega a otras empresas: en 1953 la compañía fotográfica CANON a través de su equipo de diseño inicia el desarrollo de la exitosa cámara Canon V que se comercializa en el 56. El mismo año, Toshiba establece su sección de diseño, y la corporación SHARP introduce a partir del 57 una sistemática política de diseño que la lleva en poco tiempo a gozar de fama mundial (6).

Todas estas empresas han evolucionado hasta convertirse actualmente en las llamadas Sogo Shosha, super corporaciones que extienden sus actividades por todos los rincones del mundo, como es el caso de MITSUBISHI, instalada en más de 80 países y que comercia con más de 25 000 productos, o la NEC que maneja 5 000 nuevos conceptos de diseño al año.

El diseño japonés al rebasar su dependencia del extranjero y ser autosuficiente científica y tecnológicamente, ha pasado a ser líder mundial de producción al inundar una gran cantidad de países con sus mercancías, empezando por Estados Unidos, donde solamente en productos electrodomésticos ocupa el 85 % de su mercado.

Desde 1975, Japón ha consolidado su destacada posición en los campos de la electrónica de consumo, los automóviles y las

motocicletas, basándose en una intensa producción que con un bajo costo de venta y un estudiado diseño dirigido a satisfacer el apetito de los consumidores de países altamente desarrollados ha logrado incrustar más del 65 % de sus exportaciones en estas naciones.

Productos fabricados por Honda, Yamaha, Kawasaki, Toyota y Nissan en el campo de los transportes, notables por su economía y buen funcionamiento en años pasados, actualmente han refinado su diseño y han incorporado estilos e influencias que se reflejan en el uso de texturas, colores y formas más atractivas y expresivas.



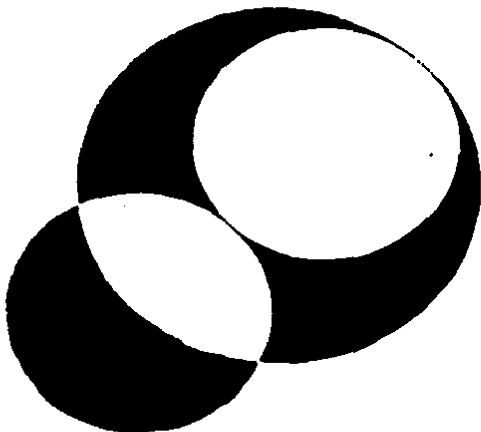
-Concepto "Walkman" de Sony: grabadora portátil para entretenimiento personal de los jóvenes. 1969.

El concepto encaminado a utilizar la tecnología como "entretenimiento personal" tan bien recibido en la actualidad, lo inicia la Sony dejando atrás la característica de "cajas negras o plateadas" de los artículos electrónicos de los 70 al introducir en el mercado aparatos como el walkman y las grabadoras portátiles de vistosos colores dirigidas a niños y jóvenes con gran éxito.

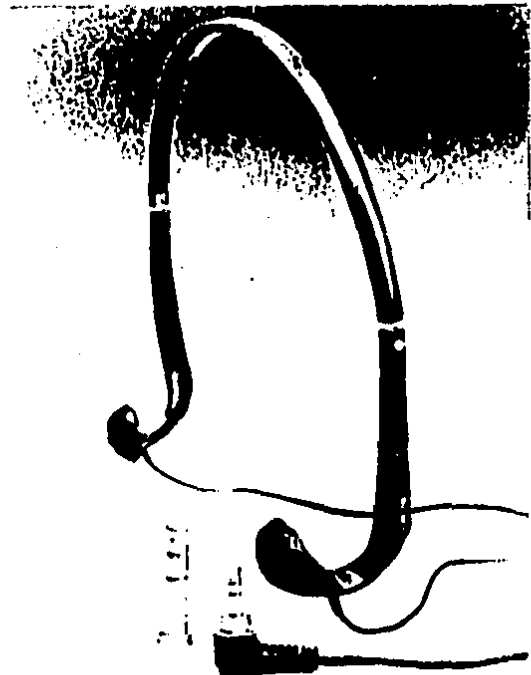
La importancia del diseño hoy es inobjetable para los japoneses y el último paso en organización lo han dado a partir de 1981 con la incorporación de la Fundación Japonesa de Diseño patrocinada por el Estado, que organiza cada dos años el Festival Internacional de Diseño, el Premio Internacional de Diseño que mundialmente es el concurso con incentivos económicos más considerables, y edita la publicación Design Scene, todos ellos en la ciudad de Osaka.

El gran escaparate del diseño japonés, culmina por el momento en 1989, designado por ellos como el año del diseño, al organizar simultáneamente el Congreso Mundial del ICSID en Nagoya, y la gran Exhibición Internacional de Diseño en Osaka (7).

Todo esto con el objeto de reafirmar sus antiguas tradiciones, artes y oficios que siguen siendo punto de inspiración en cosas como el diseño gráfico y artesanías de elevada producción, y por otro lado en la innovación volcada en productos que han roto con las reglas de occidente y marcan la pauta en el llamado estilo internacional contemporáneo, por lo que se dice que hoy Japón ya no sigue a nadie sino que encabeza la marcha en el diseño de muchos productos (8).



DESIGN EXPO '89



TAIWAN Y COREA DEL SUR.

Estos países que le siguen los pasos a Japón en su estrategia de desarrollo, en la década de los 80 han consolidado su postura económica basándose también en la innovación tecnológica y el diseño industrial.

Taiwan que es la segunda nación más densamente poblada con 20 millones de habitantes en una pequeña isla, actualmente crece en su economía a un promedio del 10 % anual y hoy goza de una economía independiente y próspera.

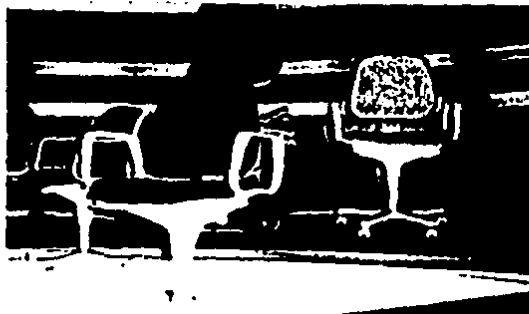
En las dos décadas pasadas, Taiwan dependió en gran medida de producir para las grandes corporaciones japonesas, pero a partir de la segunda mitad de los 80 ha dejado atrás la política de la copia para entrar en la de innovación y diseño original.

Un caso muy concreto es el de la empresa automotriz YUE LOONG MOTOR CO. que en 1986 lanza el sedán "Feeling 101", primero de diseño propio en el país y que pronto será un producto de exportación.

La fuerte promoción del diseño la inicia el IDPC, Centro Promotor del Diseño Industrial, fundado en 1979 que impulsa entre otras cosas a productos electrónicos, zapatos deportivos, juguetes, y transportes para pasajeros.

Actualmente Taiwan cuenta con 6 universidades que incluyen la preparación de diseñadores industriales que llegan a un registro de 3 000 profesionales, y de 20 oficinas de diseño que existían hace 8 años, hoy

laboran activamente más de 300.



-Billones para oficinas de reciente diseño.

Sudcorea, ha sabido aprender tanto de Japón como de Taiwan, y en los últimos años ha tenido un sorprendente desarrollo económico no solo basado en la mano de obra barata, sino también en una estrategia científica y tecnológica que pretende reemplazar en principio los componentes importados y después el producto total.

Así es como las grandes empresas SAMSUNG, GOLDSTAR, DAEWOOD y la HYUNDAI, han logrado un mercado creciente de artículos electrónicos que van desde juguetes, radios y hornos de microondas hasta computadoras personales, y en el caso de la Hyundai hasta barcos, camiones, autobuses y carros para pasajeros. La diversificación de algunas de estas corporaciones cada vez es mayor, ya que por ejemplo la Samsung también vende textiles, equipo para telecomunicaciones, aeronaves de guerra, barcos, seguros y muchas otras cosas más.

El éxito económico y tecnológico de estas naciones es inobjetable y hoy es caso de estudio para los analistas de todo el mundo, que por otro

lado ven con preocupación cómo detrás del "escaparate glamoroso" del diseño se encuentra la inflexible explotación de la mano de obra y el prolongado sacrificio de las jóvenes generaciones que protestan por la creciente brecha entre ricos y pobres, y exigen una reforma política en una economía próspera pero "sobrecalentada" como la califican los especialistas en la materia, para dar paso a estallidos sociales que son el costo que han tenido que pagar por el crecimiento sostenido.

Los países de Norteamérica.

Una revisión de esta región del mundo nos presenta a tres países de los cuales uno, Estados Unidos de América, ha venido siendo analizado en este estudio a través de diferentes épocas y solo resta conocer su desarrollo contemporáneo, que dentro de una situación muy compleja, se entrelaza con el de otras naciones.

Canadá, un país joven en el campo del diseño industrial que apenas en esta década se ha propuesto que esta disciplina influya en su desarrollo económico; y México, que no será revisado sino al final de todo el documento, en relación con los países latinoamericanos.

Norteamérica sin lugar a dudas es una zona heterogénea, donde casi solo la vecindad es lo que une a los países miembros, ya que sus culturas y su proyecto de nación son muy distintas entre sí, a pesar de los esfuerzos hegemónicos de los Estados Unidos que siempre

han pretendido controlar totalmente las áreas de producción y comercio de la zona, pero que paradójicamente ha perdido en lo interno el dominio de su propio mercado a manos de otras naciones europeas y orientales que han logrado despojarse del liderazgo de E.U.A. en este sentido, como ya lo hemos visto anteriormente.

CANADA.

Tradicionalmente, Canadá ha sufrido una muy alta dependencia económica por parte de los Estados Unidos, y su producción se ha orientado en buena medida hacia la explotación de materias primas o los productos semielaborados, como la madera de sus bosques, que abarca el 40% de su territorio, o la pulpa de madera y el papel, que junto a la extracción de diversos minerales forman en conjunto alrededor del 70% de sus exportaciones.

La vecindad con los Estados Unidos, y la liga cultural con Inglaterra y Francia, han ocasionado que abajo del 2% de los productos que consumen los canadienses hayan sido creados por ellos mismos (9).

A pesar de esto, en los últimos años el desarrollo del diseño industrial en Canadá ha sido importante, ya que para el momento, se cuenta con 16 universidades que imparten la carrera de esta disciplina, incluyendo cursos a nivel de maestría, como es el caso de la Universidad de Alberta. La educación y los proyectos profesionales que hasta fines de los 70 habían estado en manos de especialistas

extranjeros, han pasado en esta década a ser manejados por los jóvenes egresados canadienses, que al lado de reconocidos veteranos han iniciado un movimiento de diseño que coloca a su país en posición de generar una producción autónoma de los bienes demandados por esta comunidad.

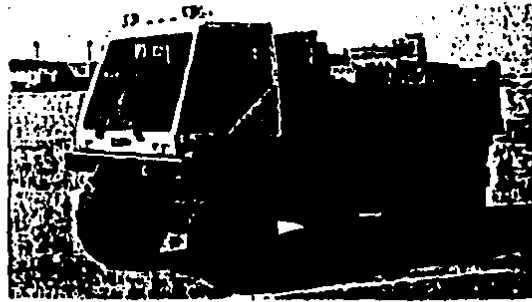
Aunque el nuevo gobierno conservador eliminó en 1985 al Consejo Nacional de Diseño que hasta ese momento impulsaba y organizaba al diseño industrial, la ACID, Asociación de Diseñadores Industriales Canadienses, que agrupa a las dos terceras partes de los casi 600 diseñadores de todo el país, ha retomado esa tarea en la actualidad, junto con más de quince organismos promotores que se han propuesto que el diseño industrial de Canadá no solo cubra las necesidades de la población, sino destaque a nivel internacional.

Para esto se ha venido estableciendo la infraestructura necesaria, como el BDC, Bonaventure Centre de Diseño, en Montreal, que dentro de un moderno complejo arquitectónico organiza exhibiciones, así como eventos profesionales y culturales; y el Designers Walk, de Ontario, o el Via Design, también en Montreal, que cumplen funciones similares y son un excelente enlace de los profesionales y estudiantes con los industriales del país.

Las oficinas de diseño, se han duplicado en los últimos cinco años para satisfacer la demanda de empresarios tanto

nacionales como extranjeros, y de ellas destacan por sus productos en el mercado: DANESCO, con su diseñador Koen de Winter, especialista en enseres para la mesa; NOVUS DESIGN, del diseñador Ary Alavanthian, orientada a artefactos para iluminación; y ROGER ROUGIER Inc., empresa mobiliaria de reconocido prestigio internacional.

Dos proyectos notables diseñados para el extremoso clima de Canadá que hay que mencionar por sus virtudes, son: el MODULUS 2000, vehículo para carga de gran versatilidad y resistencia creado por el equipo de Lalonde Designers, y los ingenieros de Letendre y Asociados.

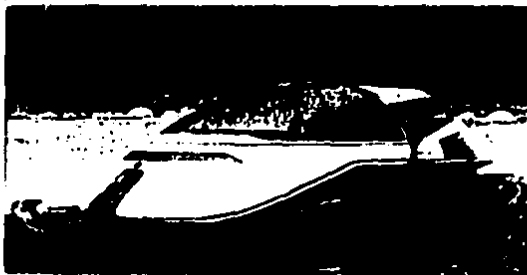


-Cesión de carga Modulus 2000, de Lalonde Designers

El segundo caso, son los vehículos para desplazamiento sobre nieve de BOMBARDIER Inc. que desde 1922 ha concebido los mejores aparatos de este tipo, hasta llegar al "snowmobile", diseñado para los próximos años por Jean Labbé.

Aunado a esto, algunas escuelas como el Ontario College of Art, se han especializado en el diseño automotriz, prácticamente controlado por las grandes carroceras de Estados Unidos,

y han logrado que acepten tanto diseñadores como proyectos, para su desarrollo en las plantas de Detroit.



-Vehículo para nieve de la firma especializada en este tipo de productos, Bombardier Inc.

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

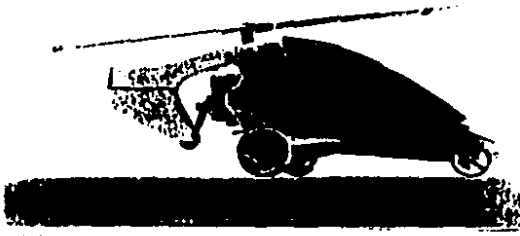
El desarrollo del diseño industrial contemporáneo en Estados Unidos no ha sido fácil. Después de los éxitos de los pioneros que impulsaron el llamado styling dentro del vertiginoso desarrollo económico y tecnológico que se inicia en los años 30, la producción de los diseñadores entra en una decadencia que resulta del gusto por comercializar una infinidad de productos manufacturados e importados de países influidos o controlados por E.U.A. debido al bajo costo de producción, y de concentrar sus esfuerzos creativos en otras áreas de carácter científico.

En esta década, la invasión comercial de los países de oriente liderados por el Japón ha rebasado todas las expectativas y ha puesto en serios aprietos al gobierno de este país, al grado de tener que imponer barreras y controles comerciales que por otro lado no han tenido mucho éxito. Como ejemplo, basta decir que arriba del 80 % de

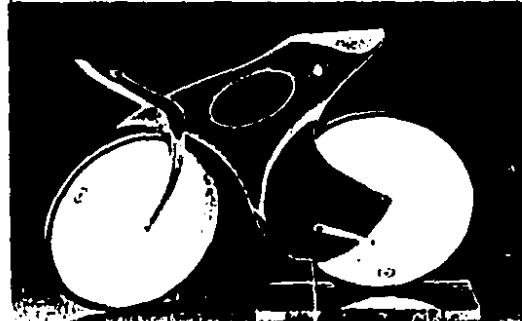
los productos de consumo masivo como la ropa, el calzado y los alimentos entre otros, son importados de Corea del Sur, Taiwan o de la Comunidad Económica Europea, y así mismo, nada menos que el 85 % de los artículos electrodomésticos de su mercado interno son generados en Japón(10).

En el campo automotriz la situación no es tan diferente, y a pesar de que los E.U.A. fueron una potencia mundial en este rubro durante muchos años, hoy se ven invadidos de diseños importados, y las grandes corporaciones de Detroit como General Motors, Ford y Chrysler han tenido que asociarse con empresas Europeas y Japonesas para conservar sus mercados.

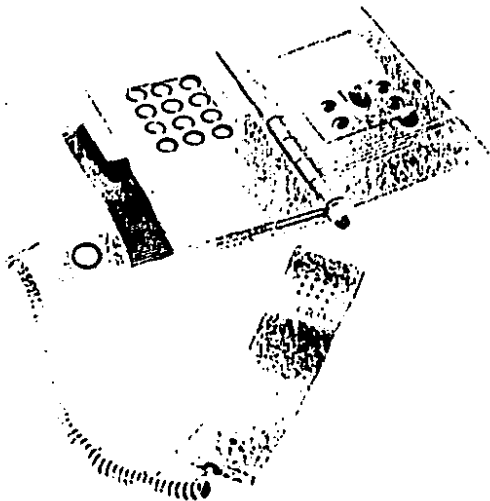
La pasión por el consumo y la capacidad de gasto del ciudadano estadounidense, ha llevado a empresas japonesas a montar oficinas en ciudades como Los Angeles y Nueva York que estudian los hábitos y apetitos de los habitantes de este país que han dado como resultado una enorme gama de productos que se han introducido con gran éxito al mercado, como el concepto de grabadora portátil walkman. Esta situación ha provocado una reacción en el campo del diseño industrial y de unos años para acá se ha multiplicado la enseñanza del diseño en forma importante, llegando por el momento a casi 40 escuelas universitarias que cuentan con esta especialidad, y con 12 que imparten cursos de posgrado.



-Helicóptero, de Chris Rhoads, Art Center College of Design.



-Bicicleta en plástico inyectado de Tom Miller, Art Center College of Design.



-Contestador telefónico, de Lisa Krohn de la Cranbrook Academy, ganador del premio Neato.

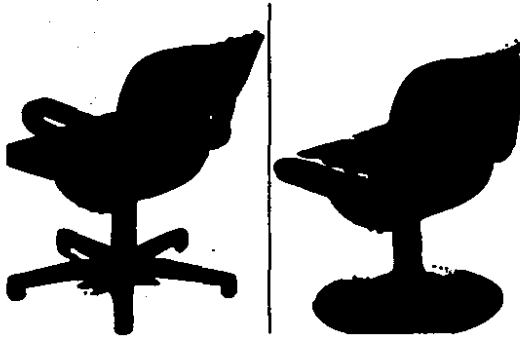


-Control computarizado para hogar, del mexicano Gustavo Rodríguez, I.I.T. de Chicago.

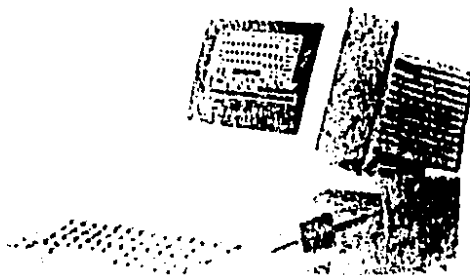
El nivel de calidad y de exigencia es cada vez mayor, y la respuesta de los jóvenes diseñadores no se ha hecho esperar, ya que en los últimos años es cada vez más frecuente que se incluyan como finalistas o ganen los premios internacionales de prestigio como el Braun y el ICSID-PHILIPS, y que las grandes empresas nacionales se interesen en invertir en investigación y desarrollo en convenio con las Instituciones Académicas.

A los viejos maestros como Charles Eames y George Nelson, se han venido a unir profesionales como Emilio Ambasz (Estadounidense por naturalización) con una experiencia internacional reconocida, o académicos y promotores como Charles Owen y los esposos Michael y Katherine McCoy, que en prestigiosas instituciones como el Instituto de Diseño del IIT (Illinois Institute of Technology), o la Cranbrook Academy of Art, preparan a las futuras generaciones de diseñadores, apoyados por organismos como la IDSA, Industrial Designers Society of America, con sede en Washington, D.C., y publicaciones especializadas como la ID, Magazine of

International Design, editada en Nueva York, que difunden y promueven el trabajo de los diseñadores estadounidenses a nivel internacional.



-Sillas "vertebra" diseñadas por Emilio Ambasz de Opus Art, para la empresa Castelli de Italia.



-Computadora Apple IIc de Prog Design, 1985.



-Bicicletas para ejercicios de David Smith, diseñador y presidente de Precor Inc. especializadas en productos médicos.

Los países socialistas.

El diseño industrial en los países socialistas guardó características muy particulares a partir de la toma del poder por parte de José Stalin en la Unión Soviética a principios de los años 30.

Después de la innovadora participación de los constructivistas y el VKhUTEMAS, como ya se ha revisado anteriormente, la producción de los bienes manufacturados siguió una política orientada a un utilitarismo en los objetos que minimizaba al extremo la expresión estética y coartaba su renovación formal ocasionando un mercado que se conservó obsoleto y a la zaga del mundo occidental y su dinámica evolución en el campo industrial.

Esta política, después de la Segunda Guerra Mundial, se reprodujo prácticamente en todos los países socialistas influidos por la URSS, y la intervención del diseño industrial prácticamente se circunscribió al apoyo de las ingenierías que resolvían funcionalmente al producto, dejando frecuentemente de lado los factores humanos y el manejo integral de la forma. De hecho hasta 1963 el gobierno de la Unión Soviética decide reformar la educación e incluye a esta disciplina incorporándola gradualmente, hasta contar hoy en día con 10 escuelas de este tipo en todo el país.

El organismo oficial que controla al diseño industrial a nivel global es el VNIITE, Instituto de Investigación de Diseño Industrial, dirigido durante años por YURI SOLOVIEV, que llegó a ser presidente del ICSID a finales de los años 70.

A pesar de esta situación pasada, algunos países lograron desprenderse de esta postura obteniendo resultados importantes en el campo del diseño.

YUGOESLAVIA para principios de la década de los 50 inicia la promoción de esta profesión con gran ímpetu, formando así las primeras escuelas y grupos de diseño.

A partir de 1964 entra en actividad la BIODI Internacional, Bienal de Diseño Industrial, que siempre



-Teléfonos ETA 04 de Istra, diseñados por Davorin Savnik en 1974, que recibieron seis premios internacionales por sus innovaciones.

ha logrado reunir a importantes exponentes del diseño profesional; y la destacada industria ISKRA de telecomunicaciones y electrónica, inicia un excelente desarrollo de productos bajo la dirección del diseñador DAVORIN SAVNIK, que hoy en día no solo ha cubierto el mercado nacional, sino además el de exportación, gracias a un refinado diseño que compete a la par con los mejores productos europeos.



-Productos electrónicos producidos en Istra.

El Centro de Diseño, ubicado en Belgrado, promueve no solo esta labor, sino también el trabajo de los miembros y egresados de la Escuela de Diseño Industrial, con sede también en Belgrado, que hoy goza de un alto nivel de calidad.

Algo similar ha estado ocurriendo en CHECOSLOVAQUIA,

que con solo dos escuelas de diseño industrial, ha cambiado radicalmente el panorama del diseño de sus productos. La necesidad de incorporarse de una manera mas dinámica y competitiva a la economía contemporánea y una actualización de sus conceptos formales, los han llevado a propuestas innovadoras en relación a su cultura material.

De hecho, con el ascenso al poder de Mijail Gorbachov en la Unión Soviética y la reforma global que implica la llamada perestroika, se ha iniciado un proceso dinámico de industrialización destinado a modernizar al país, donde mucho tiene que decir el diseño industrial, ya que se pretende erradicar la mala calidad y la obsolescencia formal y tecnológica de la mayoría de los bienes de consumo popular.



-Radio portátil diseñado por el diseñador de Moscú Vladimir Telyshev.

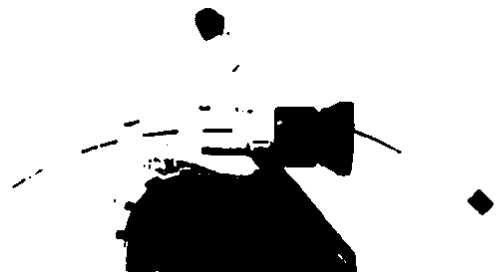
El éxito de estos esfuerzos podría llevar a los países socialistas a una mayor competitividad internacional en un mundo, como ya lo hemos

visto, que cada vez se desarrolla a una mayor velocidad, obligando a los países en desventaja a responder y adaptarse a esta nueva situación, si no quieren sufrir las consecuencias socioeconómicas adversas que deja el resago en la nueva estructura mundial.

Otros países.

AUSTRALIA.

El desarrollo del diseño industrial en Australia se origina a mediados de los años 60. Durante este periodo, y principalmente en esta década de los 80 su contribución ha ido en aumento bajo la guía del IDIA, Instituto Australiano del Diseño Industrial. Dos factores han influido recientemente en su creciente participación: una moneda de menor valor en el mercado internacional que ha propiciado la exportación, y la participación del país en el desarrollo de la llamada Cuenca del Pacífico con Japón a la cabeza.

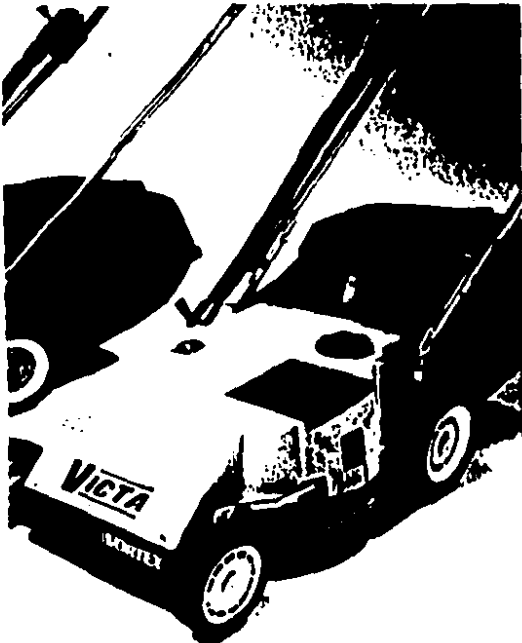


-Cámara de video de John Brooks, ganador del premio Braun de 1986.

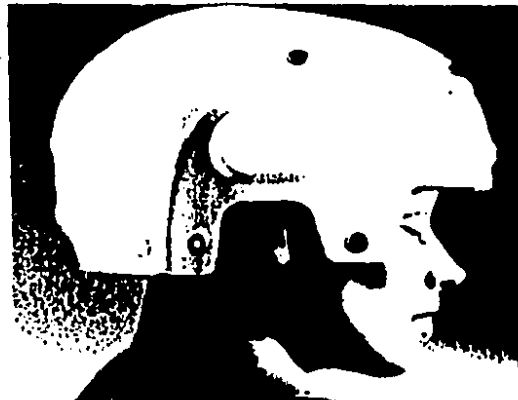
La completa formación de los diseñadores en las nueve escuelas existentes en territorio australiano, así

como un sistema económico basado en la empresa privada, han dado como resultado una red de oficinas de diseño industrial (11) que no solo dan servicio a la industria local, sino también a compañías de diversos países que se han visto atraídas por la calidad en el trabajo de estos especialistas.

De ellos podemos mencionar el Design Field, el Design Resource, el Design Partner, o el PA Design, que han desarrollado excelentes productos utilizando la mas nueva tecnología mundial en materiales y componentes; o Paul Schremmer y Asociados, ganador de múltiples premios internacionales de diseño, que desde 1967 se ha especializado en bienes de consumo duradero de alta producción por encargo de industrias tanto de la zona austral como de Estados Unidos y Japón.



-Cortadura de pista Victa Vortex/Mustang, de Design Field, para Dunlop Victa.



-Casco deportivo "Stack Hat" de Rossbank.

INDIA.

La India es un caso particular dentro de los países del tercer mundo. Esta nación con la formidable cantidad de 600 millones de habitantes, un enorme cúmulo de problemas raciales, religiosos y económicos, y un atraso tecnológico considerable, ha hecho en los últimos 30 años esfuerzos considerables para incorporar con éxito al diseño industrial en su desarrollo.

La intervención gubernamental ha sido clave para este propósito, que se inicia en 1961 cuando se funda el NID, Instituto Nacional de Diseño en la ciudad de Ahmedabad, con el fin de impulsar la creatividad en el plano tecnológico.

En 1970, el Instituto de Tecnología de la India en Bombay, funda el departamento IDC, Centro de Diseño Industrial, que inicia los cursos universitarios en esta disciplina, incluyendo estudios de posgrado.

Paralelamente otros estudiantes se preparan en instituciones extranjeras como

el Royal College of Art de Londres, Inglaterra, con objeto de formar el cuadro de especialistas necesario para iniciar su colaboración en los diversos niveles de producción del país.

De hecho, probablemente aquí reside la importancia del diseño en la India, ya que sin espectaculares resultados formales en sus productos, los diseñadores se han dedicado a desarrollar una tecnología apropiada, que venga a resolver las necesidades prioritarias de la población, respetando un modo de vida derivado de una cultura milenaria.



-Bicicleta diseñada para las necesidades de transporte en la India, por S. Balaram.

Como ha comentado Kumar Vyas miembro del NID, su labor se encamina en primera instancia a los dos grandes campos de trabajo: la agricultura, soportada por un millón de campesinos, y el sector artesanal, donde se emplean más de 50 millones de hábiles trabajadores, que unidos representan a la producción industrial más poderosa de la India (12).

Actualmente, el Instituto

Nacional de Diseño, trabaja estrechamente con cerca de 200 poblados y 85 mil habitantes, en colaboración con diversos especialistas, con objeto de desarrollar los bienes de consumo necesario fabricables localmente.

Para esto cuentan con la colaboración de organismos internacionales como las Naciones Unidas y el ICSID, y últimamente han iniciado con ellos interesantes experimentos como el llamado "golden eye, un tributo internacional a las artesanías de la India", que agrupó a 10 reconocidos diseñadores de diferentes nacionalidades como Ettore Sottsass, Mario Bellini, Frei Otto, Milton Glaser o Bernard Rudofsky



-Zapatos en piel, diseñados para la India por Bernard Rudofsky.

entre otros, que utilizando diversas técnicas tradicionales de artesanía desarrollaron nuevos productos para un mercado exclusivo de exportación.

Sin embargo el objetivo primordial del diseño siguen siendo las mayorías; las abrumadoras necesidades de este país densamente poblado y sus condicionantes culturales, han dado como resultado una postura realista y original digna de ser tomada en cuenta por otros países de semejantes condiciones que erróneamente han tratado de imitar a los sistemas altamente industrializados.



-Cuchillera diseñada por Estere Costasso. Bajo la inspiración de la antigua cultura hindú.

Los países latinoamericanos.

El diseño industrial en Latinoamérica cuenta con una labor que ya rebasa los 25 años de experiencia en los campos educativo y profesional. Actualmente, esta disciplina se localiza en los 9 países siguientes:

México, Brasil, Argentina, Colombia, Chile, Costa Rica, Nicaragua, Ecuador y Cuba; así mismo, en Guatemala, Venezuela

y Uruguay, se prepara la apertura de sus primeras escuelas de diseño industrial.

A pesar del alto número de instituciones educativas de este tipo (53 en total hasta el momento), y de los organismos de apoyo que existen en la región, esta profesión no ha podido superar los problemas que le plantea un sistema dependiente y subdesarrollado que reconoce la importancia de su actividad en el desarrollo tecnológico y comercial de países en esta situación, pero que no le acaba de dar la oportunidad ni los espacios para que colabore ampliamente en la producción de los bienes necesarios para la población y el desarrollo económico de estas naciones.

Sin embargo, es importante mencionar que los gremios de diseñadores de los países con mayor experiencia han iniciado en los últimos años un esfuerzo dirigido a consolidar su profesión y lograr una identidad en su trabajo que los representa en primera instancia ante sus sociedades, y posteriormente ante el conjunto de naciones susceptibles de consumir los productos diseñados por ellos.

Para esto, durante el XI Congreso Mundial del ICSID, efectuado en la Ciudad de México en 1979, los diseñadores industriales latinoamericanos deciden organizarse con objeto de interrelacionar su trabajo y fomentar una mayor comunicación, culminando esta intención en 1980, al fundar la ALADI, Asociación Latinoamericana de Diseño Industrial, con la primera

asamblea de este organismo en Bogotá, Colombia.



-Celebración del Congreso (COTD 79), en la Cd. de México.

Posteriormente se han efectuado bajo su auspicio congresos latinoamericanos en La Habana, Cuba 1982; Río de Janeiro, Brasil 1984, y después de un intervalo carente de apoyos para la asociación, nuevamente La Habana, Cuba en 1989. Es en este año precisamente, que la ONU, Organización de las Naciones Unidas, acepta el ingreso de la ALADI como organismo oficial que representa a los diseñadores latinoamericanos y lo distingue como órgano consultor en esta disciplina.

BRASIL.

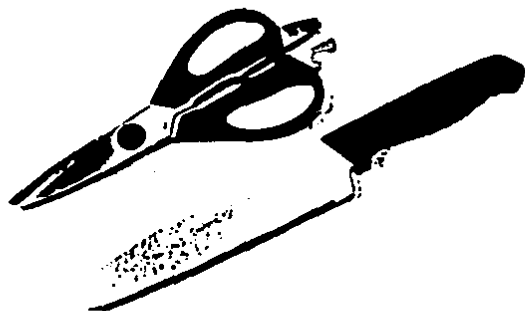
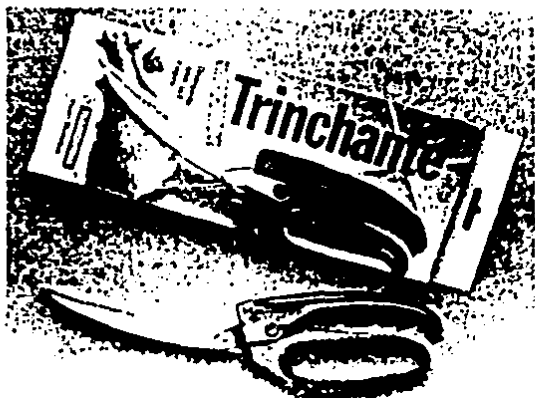
Este país, lo mismo que México y Argentina, inicia la educación del diseño industrial a principios de los años 60. Precisamente en 1963, surgen en forma paralela la ABDI, Asociación Brasileña de Diseño Industrial, en Sao Paulo, primer organismo promotor de esta disciplina en el país, y la ESDI, Escuela Superior de Diseño Industrial, en Río de Janeiro, que se estructura con un plan de estudios similar al de la

escuela de Ulm, en Alemania, por consejo del mismo Max Bill.

En 1978 la APDINS, Asociación Profesional de Diseñadores Industriales de Nivel Superior, que mantiene su sede tanto en Río de Janeiro como en Pernambuco, viene a reforzar la organización de los diseñadores brasileños que ha crecido en forma notable, ya que hasta el momento se cuenta con más de 20 escuelas distribuidas en todo el país, pero especialmente concentradas en Sao Paulo y Río de Janeiro, que han rebasado la demanda real de esta profesión dando como resultado en los últimos años de una orientación de sus programas "hacia la comunicación gráfica y las artes aplicadas, en detrimento de la formación tecnológica e industrial más sólida" (13). Por ello, hoy en día las diversas instituciones existentes reorientan sus actividades para colaborar en la estructura industrial por regiones; con un énfasis especial en las necesidades de las medianas y pequeñas empresas nacionales, bajo la tutela del CNPq, Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, que a partir de 1981 incorpora y promueve al diseño industrial en el sistema productivo nacional por medio de tres programas;

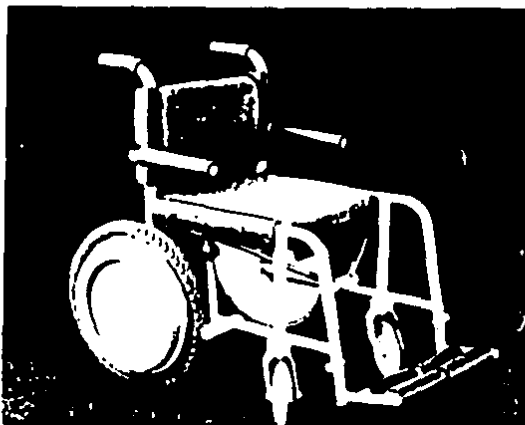
- Programa de innovación tecnológica
- Programa de desarrollo industrial, y
- Programa de transferencia de tecnologías apropiadas al

medio rural.



-Tijeras y cuchillento diseñados por el equipo IIVI Hercules de Porto Alegre.

Esto ha impulsado el desarrollo de diversos grupos profesionales que dan servicio de diseño al sector industrial y realizan investigación en la materia como el IDI, Instituto de Diseño Industrial, que depende del Museo de Arte Moderno de Río de Janeiro, la Fundación de Tecnología Industrial con su "Divisão do Desenho Industrial e Engenharia do Produto", o Forma-Función de Sao Paulo entre otros, que en los últimos años han podido generar una buena cantidad de productos introducidos al mercado.



-Olla de ruedas creada por Secchi Padovano Azev.



-Impresora Pixel 1000, diseñada por Joaquim Rudio, uno de los mejores diseñadores de Brasil.

ARGENTINA.

La actividad del diseño industrial en Argentina nace a partir de los años 50, época en que TOMAS MALDONADO y su equipo de trabajo inician la inquietud por esta profesión a partir de reflexiones teóricas que los llevan a fundar en 1962 el Departamento de Diseño en la Universidad Nacional de La Plata, y un año después el CIDI Centro de Investigación del Diseño Industrial y Gráfico (14) que hasta la fecha ha sido el órgano representativo oficial del diseño en Argentina, ya que su labor respaldada por el INTI, Instituto Nacional de

Tecnología Industrial, representante gubernamental, ha sido muy extensa y constante (a excepción del período 1975-1977 en que no opera) logrando generar un interés que desemboca en un buen número de libros traducidos y la interesante publicación SUMMA, todas ellas relativas al diseño.

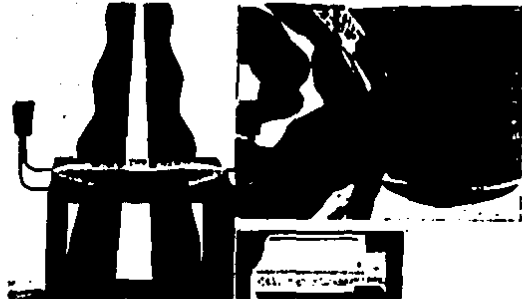
En la actualidad, aparte de la carrera de diseño industrial existente en La Plata se encuentran en actividad la de la Universidad Nacional de Cuyo en Mendoza, la de la Universidad Nacional de Rosario, y a partir de 1984 el Instituto de Diseño en Buenos Aires.

Por último, recientemente se ha creado el Departamento de Diseño del CAYC, Centro de Arte y Comunicación, bajo la dirección de Carlos Salaberry, que ha venido a enriquecer la labor de promoción del diseño al organizar una serie de premios y seminarios que confluyen todos ellos en la Bienal de Arquitectura, gran contenedor por el momento de las actividades más trascendentes del diseño industrial argentino.

Al mencionar a los profesionales más destacados de los últimos años tengo que referirme necesariamente a RICARDO BLANCO y HUGO KOGAN, que además de colaborar ampliamente en el campo de la docencia, han desarrollado un sinúmero de productos para la industria argentina en diversas áreas.

Otros diseñadores importantes son Mario Mariño, Víctor Carozza, Gaspar Glusberg y Gui Bonsiepe, que durante los años

que laboró en este país, al lado de Méndez Mosquera y Kumcher generó un trabajo muy interesante, del cual puede destacar el equipamiento de las instalaciones para el Campeonato Mundial de Fútbol de 1978 en Argentina.



-Diseños de Víctor Carozza, Ricardo Blanco y Arnaldo Letro. 1980.

Si analizamos los productos que han proyectado los diseñadores argentinos hasta el momento, podemos observar en ellos una fuerte influencia del diseño europeo y en particular de Italia, que los han llevado en general a preferir imponer como moda a las corrientes formalistas como el Postmodernismo o el estilo Memphis, antes que iniciar la búsqueda de una identidad propia de su cultura material.

COLOMBIA.

Con un objetivo distinto a Brasil y Argentina, Colombia incorpora al diseño industrial hasta 1974, año en que la Universidad Jorge Tadeo Lozano en Bogotá abre sus cursos.

El panorama académico, lo completan la Universidad Javeriana, La Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Bolivariana de Medellín y más recientemente la Universidad Industrial de Santander, de Bucaramanga.

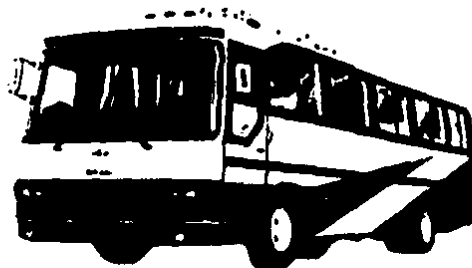
Todas ellas, han enfocado sus actividades a generar productos acordes con una tecnología en desarrollo que todavía tiene muchos puntos de contacto con la artesanía tradicional.

El uso de pieles de primera calidad y una amplia variedad de maderas preciosas han sido la base para diseñar muebles exclusivos o utensilios para guardado entre otras cosas, que se exportan a otros países, como es el caso de JAIME GUTIÉRREZ LEGA que es el que se conoce más a nivel internacional, o el de Jairo Acero que integra el diseño industrial con la habilidad y las manifestaciones culturales del artesano colombiano.



-Muebles en maderas preciosas, para exportación.

Sin embargo, la tendencia a la copia o la reproducción de lo extranjero es lo que prevalece aún, y por ello el COLCIENCIAS, organismo gubernamental para la ciencia y la investigación, apoyado por la Asociación Colombiana de Diseñadores, recientemente inició el Plan Nacional de Diseño Industrial con el propósito de impulsar y promover a esta profesión en el desarrollo económico-tecnológico enmarcado en el proceso de modernización de Colombia.



-Autobus "Halcon" de la firma Diseño Dimensiones, para la empresa Colcar Ltda.

CHILE.

En este país, que inicia en 1970 la formación del diseño industrial en la Pontificia Universidad de Chile y la Universidad Nacional de Chile, se origina un caso notable de aplicación de la profesión.

Con el advenimiento del gobierno popular de Salvador Allende en 1970, el Comité de Investigaciones Tecnológicas (INTEC/CORFO) en Santiago de Chile y dependiente del Ministerio de Economía, crea el área de diseño industrial que actuará "en el marco de una política tecnológica con miras a la superación del estado de dependencia y la

superación del subdesarrollo" (15). El equipo de trabajo contó con la colaboración de Gui Bonsiepe y por un tiempo con Werner Zemp y Michel Weiss, todos ellos provenientes de la escuela de Ulm, así como de Guillermo Capdevila, Pedro Domancic, Alfonso Gómez, Fernando Schultz y Rodrigo Walker como cuerpo principal.

Como precursores de una cultura material propia y con un claro sentido social en su trabajo, iniciaron una labor encaminada a las áreas de:

- Productos para el consumo básico.
- Bienes de capital liviano.
- Componentes para la construcción.
- Envases y elementos de distribución.
- Maquinaria agrícola, y
- Proyectos especiales, que se concretó al proyecto de una sala de control cibernético para información industrial.

Por razones económicas y de planificación, el área de productos de consumo básico fue la más desarrollada, pues se proyectaron una buena cantidad de objetos de baja y mediana complejidad como muebles para la vivienda, juegos de loza, y equipo de sonido doméstico entre otras cosas; la maquinaria agrícola, de necesidad prioritaria para la alimentación, abarcó cuatro proyectos que en algunos casos se llegaron a producir. Este experimento de carácter revolucionario que se aplicó

durante algo más de dos años y que llegó a veinte diversas propuestas de diseño, se vio truncado violentamente con la caída del gobierno de Salvador Allende, y con el desmantelamiento de la planta productiva con que se contaba para desarrollar estos bienes necesarios para la sociedad chilena.



Modelo de tocadiscos portátil, diseñado en 1972.

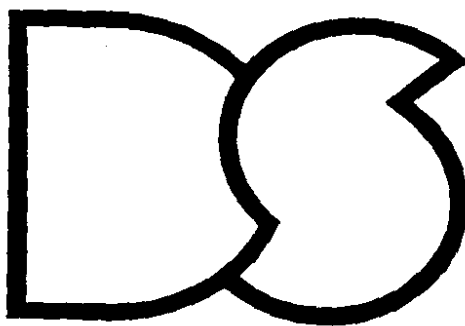
A partir de entonces, el diseño industrial en Chile se ha reducido a su mínima expresión, y hasta el momento sólo la escuela de diseño de la Universidad Católica en Santiago está formando especialistas del área que en lo general tienen un radio de acción profesional muy restringido.

CUBA.

En Cuba, la década de los 80 ha sido un período importante en la gestación de un aparato planificador y ejecutor que impulse al desarrollo de productos por medio del diseño industrial.

Este país que a partir de 1959 conduce su economía dentro de un sistema socialista, ha venido realizando diversos esfuerzos en este sentido; el primero se dá a mediados de los 60, cuando la producción masiva se pone en práctica en el nuevo sistema y se diseñan muebles escolares, instalaciones hospitalarias y de vivienda, juguetes, equipos agrícolas, e incluso se comienzan a diseñar equipos electrónicos (16). De aquí surge la inquietud por crear una escuela de diseño que en principio se logra en 1970, pero con mínimos resultados, por lo que en poco tiempo deja de funcionar.

A partir de 1981, con Iván Espin a la cabeza, se funda la ONDI, Oficina Nacional de Diseño Industrial, que siguiendo los objetivos de la Junta Central de Planificación, inicia la organización y promoción de esta profesión en Cuba. La formación de cuadros en el extranjero, como Alemania Democrática o México, preparan la estructura para que en 1987, se inicien los cursos formales del Instituto Superior de Diseño, que a nivel universitario hoy es el responsable de la enseñanza y formación de los grupos de diseñadores que en pocos años se harán cargo de la producción de los bienes prioritarios de este país.



-Logotipo del premio al buen diseño dirigido a las empresas cubanas, y organizada por la ONDI.

Al hacer una revisión del desarrollo del diseño industrial en el resto de los países latinoamericanos, es necesario mencionar el esfuerzo que se realiza en Costa Rica, donde el Instituto Tecnológico de Costa Rica, en Cartago, a través de su carrera de diseño industrial, ha promocionado la profesión, con cosas como la revista MODULO, que editada en un principio por Oscar Pamio, ha funcionado como el órgano oficial de la ALADI hasta el momento, a través de sus 22 números publicados a partir de 1980.

Este panorama actual del diseño latinoamericano, se ubica dentro de una etapa caracterizada por una crisis económica generalizada de enorme magnitud que ha impedido un desarrollo pleno de estas naciones marcadas por la dependencia económica y el subdesarrollo, pese a lo cual hoy buscan nuevas alternativas de producción e innovación tecnológica donde mucho puede influir el diseño industrial.

MEXICO.

El incluir a México en esta investigación histórica es para mí tan importante, que he desarrollado un volumen de parecidas dimensiones de este análisis internacional, el cual en forma independiente se presentará próximamente.

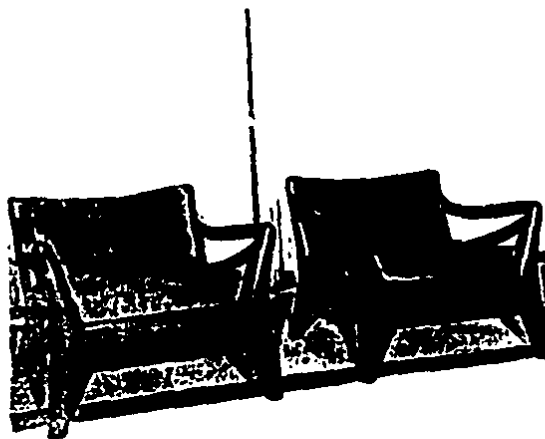
Sin embargo, un resumen de los acontecimientos más importantes a partir de la aplicación de la profesión en la época contemporánea, ubica al diseño industrial de mi país dentro del marco general de este estudio.

Tal como sucedió en otros lugares, el concepto de diseño industrial se importó a México a partir de la teoría y la práctica de las escuelas europeas como la Bauhaus y la HfG de Ulm.

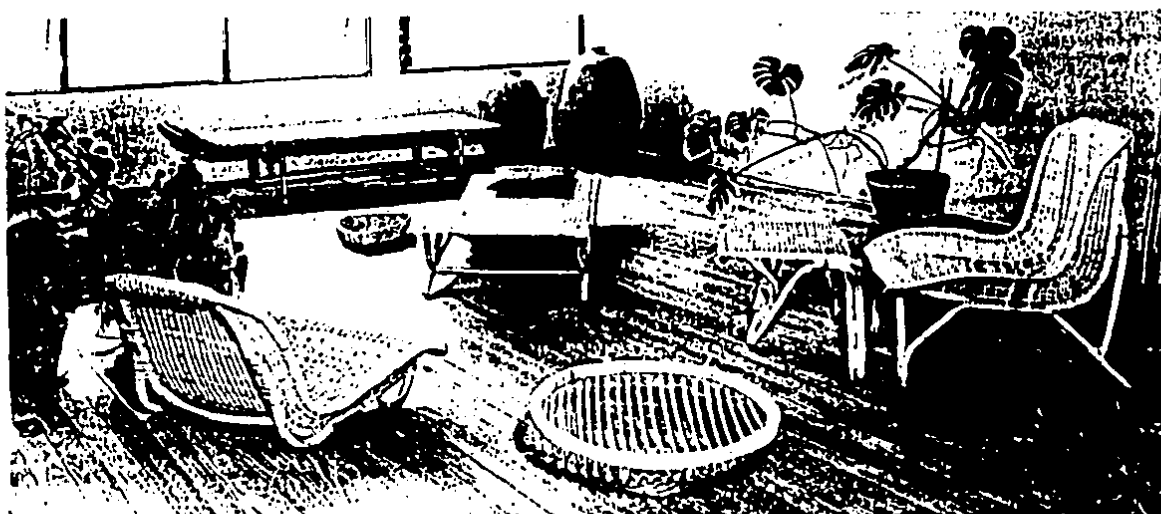
Al inicio de los años 40, caracterizados por el inicio de un despegue económico y una organización social alimentada por un dinámico movimiento nacionalista generalizado, se manifiestan los primeros industriales y profesionales interesados en aplicar y promover esta nueva disciplina en México.

De ellos, un caso verdaderamente particular es el de CLARA PORSET DUMAS, diseñadora de origen cubano, que preparada en Europa y Estados Unidos en el campo del diseño de interiores llega a México en esta época incorporándose de inmediato al desarrollo de proyectos, que sustentados en la formación que le dieron profesionales como Josef Albers, exprofesor de la Bauhaus, y recogiendo la rica herencia cultural mexicana que tanto la

impresionó, dieron como resultado el inicio de una nueva forma de diseñar el mobiliario.



-Sillas diseñadas por Clara Porset, inspiradas en una figurilla de la cultura prehispánica tolteca.



Clara Forest con uno de sus colaboradores, y el conjunto de muebles elaborado con tejidos tradicionales que obtuvo la medalla de plata en la Trienal de Milán de 1937.

Por ello, en 1941 obtiene el Premio Continental del Museo de Arte Moderno de Nueva York, y en 1957 la medalla de plata en la Trienal de Milán, Italia (17).

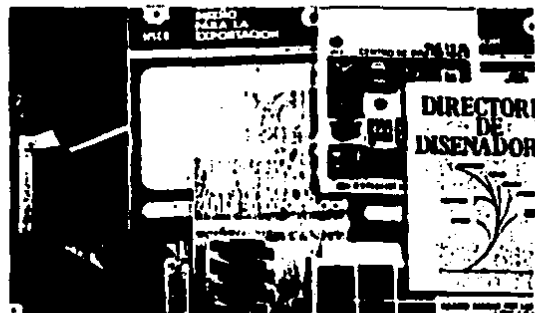
En 1952, organiza la primera exposición de diseño industrial en latinoamérica EL ARTE EN LA VIDA DIARIA, con el apoyo del Instituto Nacional de Bellas Artes, logrando conjuntar en ella lo mejor de la tradición artesanal mexicana, con los productos industrializados más destacados del momento de empresas pioneras del México moderno como D.M. Nacional, Domus S.A. y H. Steel y Cía., productoras de muebles para oficina y casa habitación; Acros, Aluminio Ecko e Industrias La Vasconia de artículos para cocina; y Loza Nueva San Isidro, así como lámparas Mazi-lux, que en su conjunto dieron la oportunidad no solo a Clara Porset sino a una joven generación de diseñadores prácticamente autodidactas que se vinieron a unir a esta nueva inquietud, como es el caso de Horacio Durán y Miguel Van Beuren que en estrecha relación con reconocidos arquitectos mexicanos van a cambiar en pocos años el panorama del diseño nacional.

La búsqueda modernidad por parte del gobierno lo pedía, ya que gran parte de estos productos se fabricaban en series pequeñas y echando mano de técnicas atrasadas y artesanales que ya no satisfacían las necesidades de una población creciente y urbana, fuertemente influenciada por la cultura anglosajona del norte.

Para 1961 profesionales como el mismo Horacio Durán, Jesús Virchez y Sergio Chiappa van a fundar los primeros cursos de diseño industrial a nivel técnico en la Universidad Iberoamericana, y para 1963 se modifican para iniciarlos a nivel licenciatura.

En 1969 se funda la carrera de diseño industrial en la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, bajo la dirección de Horacio Durán, y México entra en un período de fuerte promoción del diseño que se prolonga prácticamente a toda la década de los 70 al recibir un fuerte apoyo gubernamental, que dentro de sus prioridades impulsa las exportaciones.

Para esto, se constituye el CENTRO DE DISEÑO del IMCE, Instituto Mexicano de Comercio Exterior, organismo en activo de 1971 a 1976, que apoyándose en un equipo de profesionales entre los que ya se contaba con los primeros egresados de las escuelas existentes, difunde de manera muy amplia al diseño industrial por medio de publicaciones, seminarios, consultorías, exposiciones, y premios en donde se reconocía la labor de los diseñadores y productores.



Parte de las múltiples publicaciones del Centro de Diseño del IMCE, para apoyo del diseño en México.



-Imagen del Cuarto Premio Nacional de Diseño organizado por el Centro de Diseño, 1975.

Esto provocó un auge muy grande de esta profesión por lo que se multiplica el número de escuelas y surgen los grupos gremiales, de los cuales los más importantes hasta el momento son el CODIGRAM, Colegio de Diseñadores Industriales y Gráficos de México, fundado en 1975 y hasta hoy el más consistente de todos, y la Academia Mexicana del Diseño fundada en 1981, que completa el panorama de estas organizaciones por el momento.

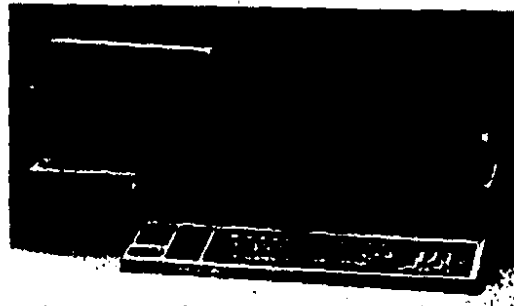
Esta promoción se ve fortalecida por el apoyo de organismos como el IMAI, Instituto Mexicano de Asistencia a la Industria, el FONACOT, organismo que otorga financiamiento a los trabajadores del Estado y promueve el uso racional de los bienes de consumo, o los LANFI, Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial, que en su conjunto organizan premios y cursos, dan asesorías y generan publicaciones en estrecha relación con las universidades.

En octubre de 1979, se celebra en México el XI Congreso ICSID, bajo el tema "Diseño Industrial como Factor de Desarrollo Humano", con la

participación de los más destacados diseñadores a nivel mundial, como Ettore Sottsass, Tomás Maldonado, Bruno Sacco, Mario Bellini y Gui Bonsiepe.

El panorama de los 80 es desalentador en este sentido, ya que todo este aparato promocional tiende a desaparecer de acuerdo a las nuevas políticas económicas que sufre el país, quedando en manos de los propios diseñadores profesionales y las escuelas el impulso del diseño industrial, que a fin de cuentas ha resultado excedido de instituciones educativas de este tipo, ya que hasta el momento existen 19 escuelas en el territorio nacional, rebasándose la demanda de la planta productiva:

- ocho en el área conurbada de la Ciudad de México
- tres en Monterrey, Nuevo León
- dos en Guadalajara, Jalisco, y
- una, en León, Guanajuato; San Luis Potosí; Gómez Palacio, Durango; Puebla; Colima, y Toluca, Edo. de México.

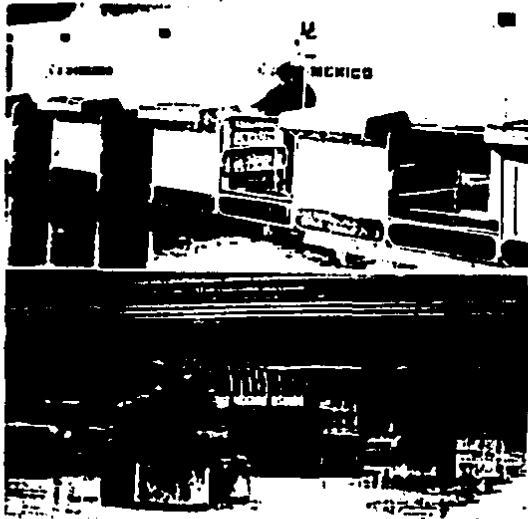


-Máquina de escribir computerizada. Proyecto de Teztlá desarrollado en la UNAM.

No obstante, se puede afirmar que las diversas tendencias en la formación del profesional del diseño industrial, han dado como resultado un trabajo muy rico, que en pocos años han modificado la cultura material de los mexicanos.

El control de los medios productivos por parte del Estado durante los años 70 por ejemplo, dió la oportunidad de organizar una buena cantidad de grupos de diseño, que desde las llamadas empresas paraestatales, o los organismos públicos, sustituyeron importaciones y en forma creativa generaron los nuevos productos que requiere la población mayoritaria.

Una muestra es la modificación total del sistema de aeropuertos de México, que se realiza bajo la dirección de diseñadores industriales encabezados por Ernesto Velasco León;

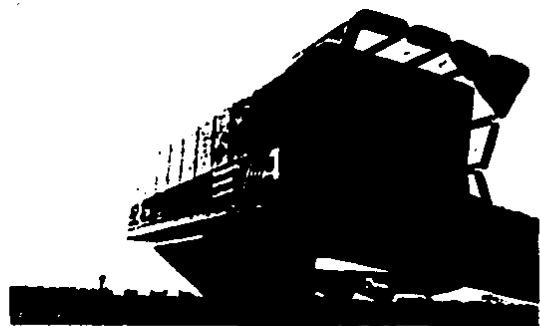


-Diseño de los interiores de la cadena de aeropuertos de México.

el programa, que se inició con el diseño de nuevo mobiliario para atención al público, siguió con el reacondicionamiento de todas las instalaciones aeroportuarias y concluyó con el desarrollo tecnológico de transportes y equipo altamente especializados como vehículos pintarrayas para pistas, vehículos de rescate o inclusive túneles telescópicos para acceso a los aviones, o un avión fumigador; todos ellos resueltos y construidos con tecnología nacional, evitando así la gravosa importación anterior de estos productos.



-Comparación de vehículos de rescate CREI de México (izq) y Unicoq de Alemania.

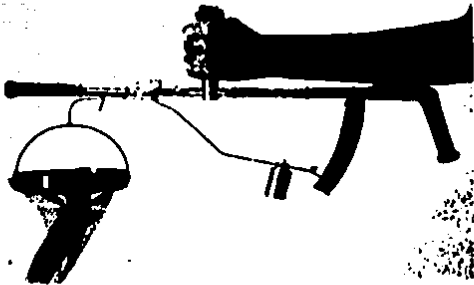


-Túnel telescópico de acceso a los aviones, diseñado por el equipo de diseño ASA/UNAH.

Casos parecidos se dieron con transportes públicos en la empresa Diesel Nacional, coordinados por Miguel Angel

Cornejo, o en el Sistema de Ciencia y Tecnología del Mar, dirigidos por Cristina Jaber, generándose productos originales e innovadores que recibieron premios y reconocimientos en el extranjero.

Lo interesante, reside en el hecho de haber conjuntado la labor de los estudiantes con los profesionales, ya que en todos ellos participó la Carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, UNAM, en combinación con los equipos de diseño de cada organismo.



-Calibrador presidente, Ganador en la reunión mundial de jóvenes inventores, Suiza 83.



-Autobus urbano desarrollada por DINA/DISEÑO.

Haciendo un recuento de la labor profesional, hoy se puede mostrar un amplio catálogo de productos introducidos en todas las áreas de consumo de la

población mexicana, generados por egresados de casi todas las escuelas del país, destacando entre ellas, las de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Iberoamericana y la Universidad de Guadalajara.

En estos últimos años se ha fortalecido la formación de este tipo de especialistas con la apertura de los primeros cursos de posgrado en América Latina en 1981, dentro de la UNAM.

En ellos se ha recibido a profesionales de diversas partes del país y distintas naciones de Latinoamérica como Brasil, Argentina, Chile, Rep. Dominicana, Bolivia, Colombia, Ecuador y Cuba, que se preparan como investigadores, docentes, o profundizan en su profesión, y colaboran con ello a la madurez del diseño industrial por medio de su labor.

El posgrado se ha extendido a la Universidad Autónoma Metropolitana, y las investigaciones de los egresados han empezado a publicarse logrando por primera vez poner al servicio de estudiantes y profesionales los conocimientos y experiencias que han experimentado en los últimos años los propios diseñadores industriales y los especialistas de otras ramas que han elegido esta disciplina como campo de estudio.

Un caso único en México es el CDA, Coordinación de Diseño Aplicado, que pertenece a la Carrera de Diseño Industrial de la UNAM.

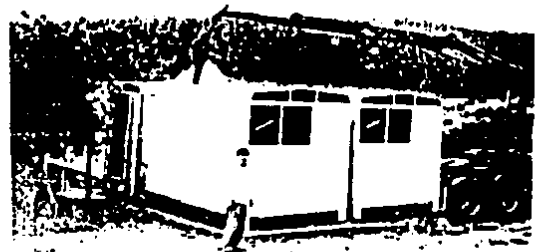
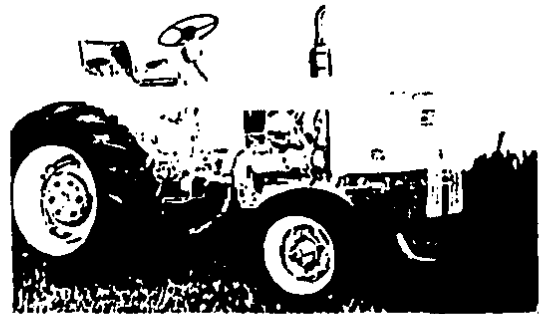
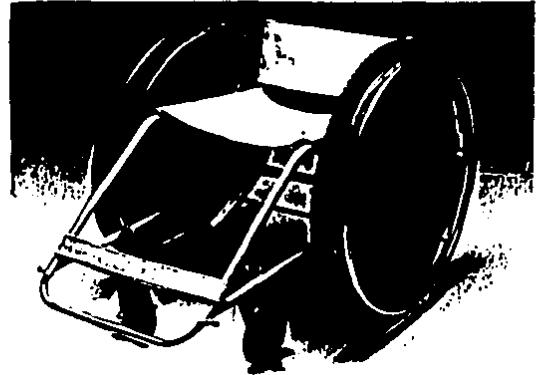
Este centro dirigido actualmente por Fernando Fernández, da servicio profesional de diseño en general desde 1983 a todos los sectores productivos del país, utilizando un equipo formado por especialistas apoyados en estudiantes y profesores.



-Paseo de análisis del sistema fuerza UMAN, de control remoto, para las instalaciones de la Ciudad Universitaria.

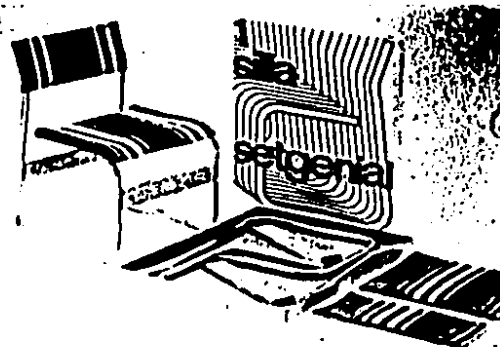
El resultado ha sido muy completo, ya que se han desarrollado proyectos para empresas gubernamentales, grupos privados, cooperativas del sector social, instituciones educativas, y en los últimos años ha empezado a generar propuestas propias como sillas de ruedas para minusválidos o el nuevo concepto FABRICASA, vivienda industrializada transportable, proyectada desde el punto de

vista del diseño industrial.

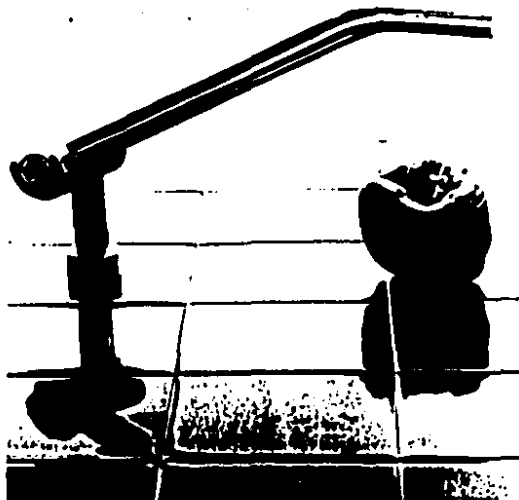


-Proyección profesional del CDA.

Algunas otras oficinas de diseño de carácter privado que han destacado en los años 80 por su trabajo son DIDISA, Design Center, Pragma S.A., Alvarez y Trejo diseñadores, Innovatec, ODISA, Zimat Grupo, SICRESA, Lambarri Diseño Industrial, Merchan Design; UNO, Consultores en Diseño, Oscar Hagerman, Antonio Abad, y Raúl Torres Maya, que con su labor han enriquecido la participación del diseño industrial en México, que por su volumen y su trascendencia, probablemente sea el más completo en América Latina por el momento.



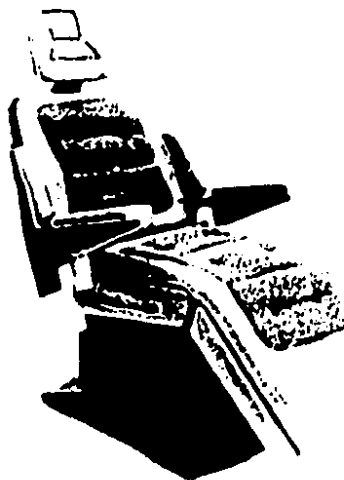
-Sillas setgenial diseñadas por Carlos Chávez.



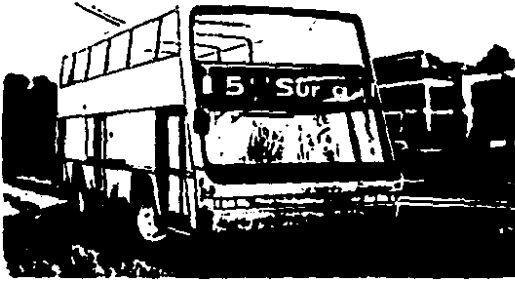
-Mezcladora de agua de PRADMA S.A.



-Muebles corporales de Carlos Soto, para Van Haucke



-Sillon dental electroposeente creado por DIDISA.



-Troleo de dos pisos para la Cd. de México,
diseñado por el equipo de DIRMIDICENO, 1986.

1. BONSIEPE Gui. Teoría y práctica del diseño industrial. p.21
2. Información extraída de VYAS H. Kumar. International list of school offering courses in design. ICSID, e International survey on design promotion. JIDPO.
3. SPARKE Penny Et. Alt. Diseño, historia en imágenes. p.180
4. RODRIGUEZ TREJO Agustín. Artículo del periódico Excelsior. 8 de diciembre 1988.
5. Ibid.
6. ver BAYLEY Stephen. Twentieth-Century, style & design. pp.204 a 286
7. ver Design Scene No 12. Japan Design Foundation.
8. ver SPARKE Penny Et. Alt. op. cit., pp.198 y 199
9. ver CRINION Elizabeth. The budding of maple leaf design. Design No 468, dec. 1987.
10. ver ALVAREZ D. Roberto. artículo La "invasión japonesa" a EU. Excelsior, 23 de dic. 1988.
11. ver Design world No 11. pp. 56 a 80
12. ver VYAS H. Kumar. Conferencia: Sociotecnología de la pequeña producción.
13. ver Desenho industrial. Desenvolvimento de produto. CNPq
14. ver MULLIN Mary.
15. BONSIEPE Gui. Diseño industrial, artefacto y proyecto. p.210
16. ver ESPIN Iván y FERNANDEZ Alfredo. Hacia la institucionalización del diseño en Cuba. Revista Módulo No 26, p.41
17. ver SALINAS Oscar. Clara Porset, vida y obra. Revista La Tinta Vol. Verde.
18. HESKETT John. Breve historia del diseño industrial. p.209
19. RICARD André. Diseño ¿por qué?. p. 232

CONCLUSION

Al revisar la evolución histórica del diseño industrial encontramos una actividad fundamental del ser humano, que inevitablemente está ligado al desarrollo de objetos con cierta utilidad o función que son base de su cultura material; una actividad que lo ha provisto desde las satisfacciones más elementales hasta los sistemas más complejos que hoy son el signo del mundo objetual con que se nutre el ser urbano; esta actividad a fin de cuentas ha desembocado en esta profesión cuya función principal como lo afirma Heskett "ha sido la de aplicar la tecnología a través de formas accesibles y comprensibles para el máximo de personas"(18).

No obstante, este objetivo se ha manifestado de diversas maneras como lo hemos constatado en esta revisión general, y si bien es cierto que el progreso técnico y la excelencia en el diseño sigue siendo la norma para muchos profesionales, otros la han evitado como fin absoluto al adoptar la solución del problema social y no al producto mismo como objetivo primordial.

Si en países avanzados tecnológicamente han surgido grupos de diseñadores interesados en especializarse en resolver las carencias vitales de la población en general y de los grupos marginados como los minusválidos, en los países pobres y subdesarrollados, el

campo de acción en este sentido es prácticamente ilimitado. Desgraciadamente, en estas latitudes el propio sistema, dependiente y colonizado culturalmente, frena el desarrollo científico y tecnológico al supeditarlos a las exigencias del capital extranjero.

Esto no quiere decir que esta posición sea irreductible, ya que las recetas impuestas por las grandes potencias han sido rebasadas en ocasiones por estrategias impredecibles, como ha sucedido en el caso de Japón, a causa de fenómenos de orden socioeconómico y cultural que no es posible analizar a fondo en este documento.

El buscado desarrollo basado en el bienestar de la sociedad en su conjunto, ha empujado, como ya lo hemos visto, a grupos de diseñadores que en colaboración con otros profesionales e instituciones de carácter oficial, han generado esfuerzos, aún aislados, que apuntan a formar la base material de nuestra cultura dentro de una alternativa francamente descolonizadora y más humanizada, ya que la desenfrenada carrera de la ciencia y la tecnología ha desembocado en un alud de objetos que en un sentido han venido a resolver las necesidades apremiantes del ser humano, e inclusive han aumentado sus expectativas de vida, pero en otro sentido, lo han lanzado -principalmente al ser urbano- a la locura del consumismo irrefrenable y a construir un medio ambiente alejado de la naturaleza,

fruto de la industrialización sin límites, que se reproduce sin cesar de acuerdo a los complejos objetivos del "sistema" y no a los de sus habitantes.

El poder definir hasta donde llegará esta labor y cual es el futuro del diseño industrial es algo que solo la historia contestará, pues como ya se ha dicho, innovar es siempre una aventura hacia lo desconocido; por esto mismo es necesario revisar los hechos pasados que nos muestran los aciertos y errores que implica el riesgo de innovar, para así dar un paso más hacia adelante, ya que como bien advierte Garaudy, "EL PORVENIR NO ES LO QUE VA A OCURRIR. ES LO QUE HAREMOS. EL VERDADERO FUTURO NO ES AQUELLO QUE AUN NO EXISTE. ESTA PRESENTE EN EL PRESENTE"(19).

BIBLIOGRAFIA BASICA

ARVATOV Boris. Arte y producción. El programa del productivismo.
Ed. Comunicación # 35. Madrid.

BAYLEY Stephen et. al. Twentieth-century style and design.
Ed. Thames and Hudson. Londres, 1966.

BANHAM Reyner. El evangelio de la bauhaus. en BAUHAUS.
Alberto Corazón editor. Madrid, 1971.

BERNAL John D. La ciencia en la historia.
UNAM/Ed. Nueva Imagen, México, 1981.

BONSIEPE Gui. El diseño de la periferia. Debates y experiencias.
Col. GG Diseño. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1985.

BONSIEPE Gui. Diseño industrial. Artefacto y proyecto. Serie
documentación/debates. Alberto Corazón editor. Madrid, 1975.

BONSIEPE Gui. Teoría y práctica del diseño industrial. Col.
Comunicación visual. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1976.

BREUER Marcel. Das neue Frankfurt, enero 1926, del catalogo BAUHAUS,
Stuttgart, 1976.

BUDDENSIEG Tilman y ROGGE Henning. Cultura e Industria. Peter Behrens
e la AEG. 1907-1914. Ed. Electa. Milan, 1979.

CANDILIS Georges et. al. Muebles Thonet. historia de los muebles de
madera curvada. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1981.

COLLOTI Enzo et. al. bauhaus. Col. Comunicación # 12.
Alberto Corazón editor. Madrid, 1971.

DANILEVSKY V. Historia de la técnica (siglos XVIII y XIX).
Ed. Cartago. México, 1983.

GIEDION Siegfried. La mecanización toma el mando. Col. Tecnología y
Sociedad. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1976.

GREENBERG Cara. Mid-century modern. Furniture of the 1950s.
Thames and Hudson. Londres, 1984.

HESKETT John. Breve historia del diseño industrial.
Ediciones del Serbal. Barcelona, 1985.

LEF Enrique. Ciencia, técnica y sociedad.
ANUIES, Ed. Edicol, México, 1979.

LLOVET Jordi. Ideología y metodología del diseño.
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979.

MADSEN Tschudi. Art nouveau. Biblioteca para el hombre actual.
Ed. Guadarrama. Madrid, 1967.

MALDONADO Tomas. Vanguardia y racionalidad. Col. Comunicación visual.
Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1977.

MALEVITCH K. et. alt. Constructivismo. Serie Comunicación # 19
Alberto Corazón editor. Madrid, 1973.

MALDONADO Tomas. El diseño industrial reconsiderado.
Col. Punto y línea. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1977.

MOHOLI-NAGY Sibyl. Moholy-Nagy. Experiment in totality.
Harper and Brothers publishers. New York, 1950.

PEVSNER Nikolaus. Los orígenes de la arquitectura moderna y del diseño
Col. Comunicación visual. Barcelona, 1978.

PEVSNER Nikolaus. Pioneros del diseño moderno. Biblioteca de diseño y
artes visuales vol.1 .Ed. Infinito. Buenos Aires, 1972.

PULOS Arthur J. American design ethic. A history of industrial design
to 1940.
MIT Press. Massachusetts, 1983.

READ Herbert. Orígenes de la forma en el arte.
Ed. Proyección. Buenos Aires, 1967

REYES PALMA Francisco. Diseño industrial. en Las Artes Plásticas-1
de Las Humanidades en el siglo xx vol.4 UNAM, México, 1977.

RICARD André. Diseño ¿por qué? Col. punto y línea.
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1982.

SELLE Gert. Ideología y utopía del diseño. Col. Comunicación visual.
Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1975.

SPARKE Penny et. alt. Diseño, historia en imágenes.
Hermann Blume. Madrid, 1987.

SPARKE Penny Italian Design, 1870 to the present.
Thames and Hudson Ltd. London, 1986.

SZIMON Bojko. El vehutemas: originalidad y conexiones de una
experiencia didáctica en la URSS. en BAUHAUS. Madrid, 1971.

TABOADA Emil y NAPOLI Roberto. El diseño industrial.
Centro editor de América Latina. Buenos Aires, 1977.

REVISTAS, CATALOGOS Y DOCUMENTOS.

BARROSO NETO Eduardo. Desenho industrial. Desenvolvimento de produtos.
CNPq/Coordenação editorial. Brasília, 1982.

BJERREGAARD Kirsten, editor. Design from scandinavia # 8.
World pictures, Copenhagen.

Design Scene # 12. Japan Design Foundation.

Design World # 11. Sidney, 1986.

MULLIN Mary V. Industrial design in Mexico, Colombia, Brasil and Argentina. UNIDO/ICSID, 1978.

NAGAMURA Teiichi. International survey on design promotion.
JIDPO, 1980.

SALABERRY Carlos y GLUSBERG Jorge. Made in Argentina.
CAYC, 1983.

SALINAS FLORES Oscar. Clara Porset. Vida y obra.
Revista La tinta vol. 2 (verde).

VYAS H. Kumar. International list of school offering courses in design
Interim working document. ICSID/ICOGRADA, 1981.

VYAS H. Kumar. Conferencia: Sociotecnología de la pequeña producción.

ARTICULOS.

ALVAREZ QUINONES Roberto. La "invasión" japonesa a E.U.
Excelsior. 10 abril 1988.

BOMAN Mónica. France-or springtime for the designer.
Form 2 / 88.

COBBOLD Allen. India's design dilemma.
Design # 366. junio 1979.

DE GIORGI Manolo. Peter opsvik 1983-1985.
Domus 689. diciembre 1987.

GARDNER Carl. Nuts and bolts meet design.
Design 469. enero 1988.

GOODMAN Anthony. Design or decline.
Design. enero 1987.

HORN Richard. Take five. Memphis.
Industrial design. enero/febrero, 1986.

HOLT Steven. India. Colaborations
Industrial design.

KURISAKA Hideo. Design in Taiwan-the republic of China.
Car styling.

LOCKWOOD Christopher. Investigación y apoyo a pequeñas firmas,
encumbran a Sudcorea. Excelsior. 7 de junio 1988.

MEIKLE Jeffrey. Loewy.
Industrial design. nov/dic. 1986.

MONTANO HIROSE Luis. La empresa japonesa. Sogo Shogha: la super
corporación. Excelsior. 6 noviembre 1988.

SCHACHTER Jim. Los cuatro tigres asiaticos absorben tecnologia de sus
competidores. Excelsior. 10 febrero 1989.

THACKARA John Designing a modern company.
Design 468. diciembre 1987.

YOUNG Lucie y DENT COAD Emma. Innovation to autopsy./ The capital of
creativity./ The new conquistadors.
Design 469. enero 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

ADAMS Steven. The arts and crafts movement.
Quintet Publishing Ltd. Londres, 1987.

ARGAN Giulio Carlo. Walter Gropius y la bauhaus. Col. Punto y línea.
Ed. Gustavo Gili. México, 1983.

BANHAM Reyner. Teoría y diseño en la primera era de la máquina.
Ed. Paidós. Barcelona, 1985.

BAYLEY Stephen, editor. The Conran directory of design.
Villard books. New York, 1985.

BITTERBERG Karl-Georg. bauhaus. Instituto de relaciones culturales con
el exterior. Stuttgart, 1976.

DORFLES Gillo. El diseño industrial y su estética.
Ed. Labor. Barcelona, 1968.

GONÇALVES Luiz. Desenho industrial brasileiro?
Universidade Federal do Parana. Curitiba, 1981.

HUISMAN Denis y PATRIX Georges. La estética industrial. Col. que sé?
Ed. Oikos-tau. Barcelona, 1971.

KLEIN Dan. All colour book of ART DECO.
Octopus Books Ltd. Londres, 1974.

LOBACH Bernd. Diseño industrial. Col. GG Diseño
Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1981.

LODDER Christina. El constructivismo ruso.
Alianza editorial. Madrid, 1983.

LOEWY Raymond. Industrial design.
The overlook press. Woodstock, New York, 1979.

LUNDAHL Gunilla et. alt. Design in Sweden. The Swedish Institute.
AB Tryckerigruppen. Malmo, 1977.

LUNDAHL Gunilla et. alt. Design in Sweden. The Swedish Institute.
Bohuslaningsboktryckeri AB. Uddevalla, 1985.

MAENZ P. Art déco: 1920-1940. Formas entre dos guerras. Col.
Comunicación Visual. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1976.

MANA Jordi. El diseño industrial. Bibl. Salvat de grandes temas #59.
Salvat Ed. Barcelona, 1974.

MEADMORE Clement. The modern chair. Classics in production.
Studio Vista. Londres, 1974.

MIESTAMO Riitta et. alt. The form and substance of finnish furniture.
Esan kirjapaino oy. Lathi, 1981.

MIJAILOV M.I. La revolución industrial.
Ed. Cartago. México, 1984.

MOLLERUP Per. Fiel guide to danish design.
Mobilia press. Snekkersten, 1981.

PAPANEK Victor. Diseñar para el mundo real.
H. Blume Ed. Madrid, 1977.

READ Herbert. Art and industry
Faber and Faber Ltd. Londres, 1966.

SALINAS FLORES Oscar. El diseño industrial en el mundo, de Diseño Industrial. Tecnología y utilidades. FONEI. México, 1983.

SOLANAS DONOSO Jesus. Diseño, arte y función. Col. temas clave.
Salvat ed. Barcelona, 1981.

SUHONEN Pekka et. alt. Tapio Wirkkala. The Finnish Society of Crafts and Design. Poseri Oy. Helsinki, 1981.

VAN DE LEMME Arie. A guide to ART DECO STYLE.
Quintet Publishing Ltd. Londres, 1986.

WARREN Geoffrey. All colour book of ART NOUVEAU.
Octopus Books Ltd. Londres, 1972.

ZORZI Renzo et. alt. Italia diseño. 1946/1986.
Museo Rufino Tamayo. México, 1986.