

# **Tecnología e industria**

## **Situación en el contexto internacional y en Argentina**

**Autora: Esp DI Laura Braconi**

**Digitalización de imágenes: DI Carlos Guinea**

### **1. Introducción**

Este trabajo se enmarca en el proyecto de investigación "Innovación y Diseño en la industria mendocina. Análisis de casos de objetos de uso cotidiano. (1930-1950)". El objetivo del mismo propone conocer y analizar el proceso de cambio tecnológico, en particular en la innovación y el diseño, en el período comprendido entre las décadas de 1930 y 1950.

En este marco el presente trabajo pretende indagar en la historia de la tecnología, en particular, en el inicio de la actividad industrial y el momento en que el diseño, como actividad proyectual, comienza a cruzarse y vincularse con la tecnología.

Por ello, se hace una revisión breve de la Revolución Industrial como un hecho histórico determinante, que marca un cambio en la forma de producción, en la cual se pasa de lo artesanal a lo industrial, modificando también la vida de la sociedad, el entorno y las relaciones en la sociedad.

El avance inexorable hacia una Segunda Revolución, a fines del siglo XIX, da inicio a los primeros esbozos de la actividad del diseñador como profesional inserto en la industria.

Así mismo, es importante observar qué sucede en esta época en Argentina, cuándo comienza el proceso de industrialización, de qué manera impactan los avances tecnológicos en la sociedad de ese momento y si el entrecruzamiento entre tecnología, industria y diseño provoca o no, cambios sociales, culturales, económicos y políticos.

El proceso de industrialización junto con la tecnología en Argentina tienen un recorrido creciente, pero con altibajos que hacen que la actividad proyectual (el diseño) sea fluctuante en el desarrollo de la industria hasta en la actualidad. Para ejemplificar esta situación, se revisan algunos hitos importantes de la industria de la historia argentina, especialmente hasta los años 50. La resultante son objetos de uso cotidiano que dan respuestas a necesidades sociales en un marco determinado por diferentes situaciones. Así, el diseño aparece como cualquier otra actividad proyectual, desempeñando un rol orientado a producir cambios e innovaciones en la industria argentina.

### **2. Tecnología, industria y diseño industrial**

La influencia de la tecnología en el mundo actual es tan notoria que, casi no cabría preguntarse qué es la tecnología. Sin embargo, en el imaginario popular la asumen como sinónimo de máquinas, herramientas, computadoras o procesos de producción. Si se avanza en tratar de indagar sobre la historia de la tecnología, se asocia con los inventos producidos por el hombre en una descripción cronológica de los mismos. Pero la historia de la tecnología abarca más que estos conceptos, implica pensar de qué manera todos estos inventos y avances tecnológicos han impactado en la sociedad produciendo cambios.

Entonces, la tecnología es mucho más que herramientas, máquinas o procesos. Afecta al trabajo del hombre, tendiendo a satisfacer sus necesidades y a responder

a demandas y oportunidades, tiene en cuenta los recursos disponibles tanto humanos como materiales.

En cuanto a las invenciones como hechos humanos son una actividad social, generando un nuevo objeto que antes no existía, que se relaciona con las necesidades humanas y se ve afectada por "las exigencias económicas, por el nivel de la tecnología en un momento dado y por las circunstancias psicológicas y socioculturales" (Kranzberg y Pursell, 1981, p.15).

En relación directa con el invento se presenta la innovación, también como un hecho humano; es una nueva idea que debe llevarse a la práctica, como un hecho concreto que se debe usar en un determinado ámbito o contexto. Es decir, "la invención es una promesa; la innovación es su concreción" (Sutz, 2001, p.38).

En torno a este concepto de innovación, se ubica el ámbito del diseño industrial, como una actividad proyectual que conjuga aspectos tecnológicos, formales y funcionales. Intenta dar respuesta a una necesidad, demanda u oportunidad cuya resultante es un objeto que se produce por medios industriales.

### **3. Revolución Industrial**

El siglo XVIII marca el inicio de cambios fundamentales en la historia de la industrialización mundial. Inglaterra asume la dirección industrial del mundo, se genera "la aparición de nuevos inventos y la aplicación de la fuerza virtualmente ilimitada del vapor en diferentes sectores de la producción y de la comunicación" (Salinas Flores, 1992, p.47). Esta situación provoca una serie de adelantos tecnológicos, que si bien se inician en Inglaterra luego se expanden de manera desigual por Europa. Los mismos se introducen en primer lugar, en la producción fabril y posteriormente, sirven para satisfacer la demanda de bienes de consumo en las ciudades.

Estos centros poblacionales crecen vertiginosamente como producto de la instalación de fábricas. Las condiciones de vida son insalubres, debiendo los obreros soportar largas horas de jornadas laborales, como también se inicia la explotación infantil y de las mujeres, en busca del afán desmedido de los industriales. En esta situación y con la instalación de la producción industrial, se abre la posibilidad que a través del uso de la máquina se reduce el esfuerzo del hombre en su situación laboral.

La consecuencia inmediata de este desarrollo industrial se puede visualizar en:

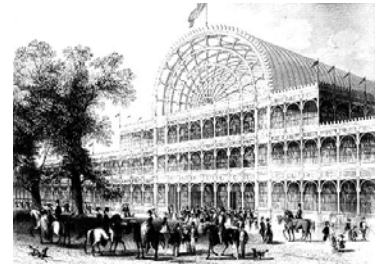
- Concentración de núcleos de población de demandarían permanentemente bienes de consumo y servicios con cierta eficiencia acordes con los tiempos.
- Surgimiento del proletariado, nueva clase social, como producto de una fuerte concentración poblacional.
- La gran cantidad de productos realizados por las máquinas, son carentes de coherencia formal y estética. Los empresarios sólo se interesan por producir en cantidad y con una prestación utilitaria.

Lo importante es comprender que la Revolución Industrial es "la primera circunstancia histórica de cambio desde la economía agraria y artesanal a otra dominada por la industria y la manufactura mecanizada" (Landes, 1979, p.1).

Estos adelantos tecnológicos no requieren de grandes contribuciones de la ciencia, a pesar que existen diferentes posturas de historiadores que afirman lo contrario. Ahora bien, en la Revolución Industrial el conocimiento desempeña un papel importante que se ve transferido a la serie de inventos e innovaciones que intentan resolver problemas de la industria y del entorno cotidiano. Lo que también es importante mencionar que este conocimiento se difunde básicamente por tradición

oral en la que participan diferentes canales de transmisión como "...las elitistas instituciones universitarias y los modestos talleres de los mecánicos y artesanos..." (Elena *et al.*, 1998, p.8). A las que se suman la proliferación de las sociedades científicas.

Todos esos adelantos se vinculan con la industria textil de algodón, la máquina de vapor y la industria siderúrgica. Pero también, se incorporan otros avances tecnológicos a los servicios dando "alumbrado eléctrico para las calles, mejor transporte y sistemas hidráulicos modernos, entre otras cosas, para tratar de elevar el nivel de vida de la población....El mercado se llenó de productos cuya característica principal era la ausencia total de belleza." (Salinas Flores, 1992, p.53).



*Palacio de Cristal - 1851  
Gran Exposición Internacional*

Esta situación se evidencia con la Gran Exposición Internacional de 1851, en Londres, donde la degradación de los productos industriales se lleva al límite, caracterizados básicamente por el mal gusto. El criterio en la construcción que prevalece es agregar arte al objeto, sobrecargando al mismo. A partir de esta Exposición Internacional se inicia el camino en el que se plantea la síntesis de la tecnología y la estética en el mismo proceso de diseño.

El planteo que surge no se refiere sólo a la cuestión estética, sino que también se hace a los efectos que produce la aparición de la máquina en la industria, siendo motivo de la alienación en la actividad fabril. Así "artistas e intelectuales formularon un rechazo de la máquina y plantearon una vuelta a las formas de producción artesanal típicas de la Edad Media. En otras palabras se cuestionaba no solamente el producto sino también el proceso" (Gay, 2004, p.35).

En Inglaterra se destacan en este pensamiento, en primer lugar, Henry Cole, quien inicia un movimiento para conciliar el arte con la industria y es considerado como un antecesor del diseño industrial.

En segundo lugar, John Ruskin y Williams Morris, quienes inspiran en 1860 al movimiento *Arts and Crafts* (Artes y Oficios). Proponen un retorno a la producción artesanal como medio válido para conseguir un equilibrio entre arte y oficio. Ofrecen calidad, pero no pueden ofrecer gran cantidad de productos para una demanda elevada. Por lo que es importante notar, que este movimiento que se extiende por tres décadas en Inglaterra, reflota la artesanía pero no puede lograr la vinculación del diseño aplicado en la industria.



*Tapiz – William Morris*

A fines del siglo XIX, Europa continental es la que protagoniza un gran crecimiento económico, donde la vinculación de la ciencia, la tecnología y la industria muestra una relación más directa. Así "ciencia y educación son fundamentales para el surgimiento de la llamada Segunda Revolución Industrial" (Arocena, 2003, p.45). El cambio se da en las nuevas industrias basadas en la química, la electricidad y el motor de combustión interna.

Estos avances provocan una serie de consecuencias entre las que se puede mencionar grandes cambios:

- en materia de transporte, aéreo, terrestre y marítimo,
- en las comunicaciones,
- en el empleo del tiempo libre,
- en la producción.

En Alemania, la industria se relaciona con la producción química y farmacéutica; la expansión de la producción y consumo de electricidad; el inicio del motor de explosión y el uso de una nueva fuente de energía: el petróleo. Sin embargo “la relación entre el sistema científico-tecnológico y la industria era limitada. La tecnología era aún esencialmente empírica y el entrenamiento se realizaba en el trabajo mismo” (Korol, 2003, p.3).

A partir de 1870, países como Alemania y Francia, superan a Inglaterra en cuanto a sus avances tecnológicos, en los que desempeña un rol importante la educación técnica. Se puede apreciar en las diferentes innovaciones científicas en las que se anticipan a la técnica.

#### 4. El Werkbund y la Bauhaus de Alemania

Alemania aprovecha los avances generados por Inglaterra y los refleja en su industria que avanza a pasos agigantados a fines del siglo XIX. Este avance rápido del uso de lo tecnológico, se debe a la gran consideración de la enseñanza técnica y en particular a la estrecha relación entre las universidades y la industria.

El gobierno de Alemania desempeña un rol de observador de la situación en Inglaterra, para luego actuar en su propio país. En el año 1907 se funda el *Deutscher Werkbund* (Asociación Artesanal Alemana).

La *Deutscher Werkbund* es integrada por arquitectos, fabricantes, artistas, diseñadores, comerciantes, periodistas y pedagogos. A través de esta Asociación se impulsa el accionar del diseñador en la industria moderna, para facilitar uno de los objetivos de la Asociación: la exportación de productos y el perfeccionamiento de la producción. Esto que puede realizar a través de la unión del productor con nuevos profesionales.



Ventilador de Mesa  
Peter Behrens

El impacto que produce el accionar de la *Werkbund* es notable y se hace notar internacionalmente, ya que la transformación de los productos es importante. Esta transformación se basa en el despojo de todo agregado superfluo.

Una de las industrias que se destacan por sus productos es la empresa AEG (Sociedad General de Electricidad), con quienes colabora Peter Behrens, considerado como el primer diseñador profesional en la historia. Esta empresa abastece a Alemania de artefactos eléctricos (lámparas, motores y turbinas eléctricas). A partir de 1907, se convencer de los aportes del diseño. No sólo se producen electrodomésticos sino que se incorpora la resolución de 120 productos, como lámparas, ventiladores, calentadores, teteras y cafeteras, entre otros objetos.



Teteras Eléctricas - AEG 1909  
Peter Behrens

El rol de Behrens también fue significativo a nivel de educación en distintas universidades, ya que forma a las nuevas generaciones de diseñadores que años posteriores contribuirían al avance de la profesión en el mundo, tales como Gropius, Van der Rohe y Le Corbusier.

El accionar *Werkbund* en cierto modo, marca una dirección del diseño industrial en otros países y en la misma Alemania, determinando en el año 1919 la creación de la



Escuela de la Bauhaus

Escuela Superior de la *Bauhaus* (Casa de Construcción), dirigida por Walter Gropius.

Esta Escuela cuya directriz es intentar conseguir que el arte y la técnica sean una unidad, es decir, que la misma se orienta a estar “enmarcada en un rígido racionalismo<sup>1</sup> busca, dentro de un contexto técnico, la simplificación de la forma de los objetos y la reducción a sus elementos geométricos, revalorizando la función” (Gay, 2004, p.89).

La *Bauhaus*, junto con el postulado de Gropius **arte y técnica-una nueva unidad**, delinea un nuevo perfil para la industria, que “debe dominar la técnica moderna y su lenguaje correspondiente de igual forma. Así Gropius sienta las bases del cambio en la práctica profesional del tradicional artesano al diseñador industrial tal como se entiende hoy día” (Bürdek, 1994, p.34).



Teteras - 1924  
Marianne Brand

Especialmente la *Bauhaus* serviría de base de todos los centros educativos del mundo, por sus experiencias significativas a nivel educación a través de sus métodos de enseñanza. Pero también, es importante su nivel de producción, ya que en sus productos presentan una nueva estética de gran rigurosidad expresiva, donde se evidencian la fuerte relación entre forma, función y tecnología. Así con esta nueva impronta la producción de Alemania da nacimiento “al producto industrial moderno, bajo una razón sustentada por la razón y dentro de un orden universalmente reconocido, con formas originadas en ideas abstractas, basadas en leyes matemáticas y en la geometría euclidiana cuya materialización se sintetiza en tres aspectos: uniformidad, estandarización y rigurosidad estético-expresiva” (Gay, 2004, p.109).



Sillón WASSILY - 1925  
Marcel Breuer

El último período de esta Escuela está dirigido por Hannes Meyer quien defiende la idea de que era necesario una definición social de la arquitectura y el diseño. Meyer por presiones políticas debe abandonar la conducción de esta Escuela. La misma cierra en 1932, como consecuencia del nacionalsocialismo alemán, a pesar de los intentos de proseguir en Berlín como instituto independiente. Sin embargo, luego de la asunción de Hitler, se produce la autodisolución de la Bauhaus en 1933.

## 5. Escuela de ULM (HfG)

La *Hochschule für Gestaltung* (HfG) es una institución de gestión privada que nace en 1953, Alemania, después de la Segunda Guerra Mundial. Esta institución surge por inquietud de un grupos de intelectuales alemanes con el objetivo de “colaborar en la reconstrucción cultural de una sociedad moralmente destruida por el nazismo y la guerra” (Gay y Samar, 2004, p.137).

Esta escuela se constituye sobre la base teórica de la *Bauhaus*, situación que genera expectativas en la sociedad de ese momento. Esta institución atraviesa ideológicamente por dos líneas diferentes, la primera a cargo del director Max Bill que planteaba la enseñanza en el ejemplo de la *Bauhaus*, en que el artista-diseñador es el que le da la forma y determina el producto.

---

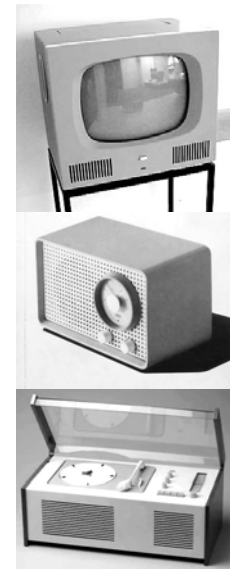
<sup>1</sup> Corriente constructiva desarrollada en Europa en los años treinta que conjuga lo estético con lo funcional y lo tecnológico.

Otra línea, considera otros cursos teóricos en los que interviene el concepto de ciencia, producción, tecnología de los materiales, semiótica, ergonomía entre otros. En esta línea se encuentra Tomás Maldonado, diseñador argentino, quien considera al diseño como "un proceso sistematizable de manera científica y no intuitiva" (Gay y Samar, 2004, p.140). Por otro lado, muestra la relación existente entre diseño, ciencia y tecnología, se orienta al racionalismo alemán y significa también el alejamiento de Max Bill de la Escuela. Esta concepción se va imponiendo paulatinamente dentro de la institución, como consecuencia de la aparición de nuevas técnicas y por los mismos avances tecnológicos.

La *Escuela de Ulm* hace valiosos aportes a la empresa Braun. En la década del 50 esta empresa no se diferencia en sus productos de empresas competidoras y luego de la intervención de los diseñadores Aicher y Gugelot y de alumnos de la *Escuela de Ulm*, se inicia la fabricación de productos que se destacan del resto, imponiéndose en el mercado como "línea Braun".

Esta Escuela sólo alcanza 15 años de vida como institución, siendo su cierre en 1968, pero al igual que la *Bauhaus* es de gran influencia en todos los centros educativos del mundo. La *Escuela de Ulm*, debe cerrar porque además de presentar problemas políticos, no logra adaptarse a los cambios que se estaban generando desde mediados de los sesenta, no pudiendo presentar proyectos de contenido actual.

Sin embargo, el beneficio y legado de esta institución es, además de su impronta en la educación del diseño, que cualquier empresario que contratase a un diseñador egresado de esta escuela en los años sesenta, le garantizaba "una rígida actitud cartesiana y la exclusión de cualquier eventualidad" (Bürdek, 1994, p.46).

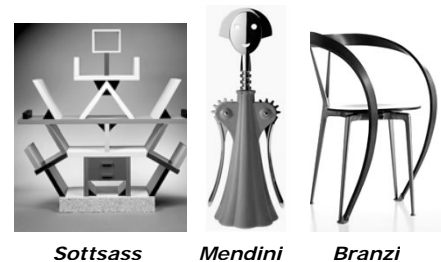


Productos de la Empresa BRAUN

En esta década del sesenta, se pretende la búsqueda de una ruptura del orden mundial. La situación es bastante diferenciada en los países, Estados Unidos se consolida como país central. Las industrias en general viven un resurgimiento importante lo que le permite a la sociedad posicionarse, mejorar la calidad de vida e incrementar el nivel de consumo. Así, se fomenta el consumo masivo de productos, por medio de campañas publicitarias de gran poder de persuasión.

Los años 60 significan un período de cambio y cuestionamiento en el diseño industrial. El escenario deja de ser Alemania para centrarse en Italia.

Un grupo de diseñadores jóvenes, entre los que se encuentran Sottsass, Mendini y Branzi, en el proyecto de diferentes objetos comienzan a plantearse "la necesidad de redefinir el rol que le competía a los diseñadores en el vínculo con la industria. (...) Este grupo, llamado Radical Design, reclamaba la necesidad de priorizar la creatividad, enfatizando los aspectos comunicativos de los productos por sobre los funcionales, técnico-productivos y económicos" (Samar, 2004, p.176). Esta corriente se oponía a la concepción dogmática del diseño racionalista e intenta superar las limitaciones del funcionalismo.



Sottsass Mendini Branzi

En síntesis, esta década es muy significativa para la historia del diseño, ya que se establece un nuevo modo de entender y proponer la relación usuario-producto, a la que se le incorpora el uso de nuevos materiales y nuevas técnicas de producción.

A partir de esta década, Italia se posiciona como un país de la vanguardia en diseño, con una estrecha vinculación de la actividad proyectual con la industria y la tecnología. Así el diseño convive con otras posturas, tanto de Europa como de Norteamérica, pero siempre con un vínculo sólido e indiscutible con la tecnología y la industria.

## 6. Una visión en Argentina

Así como se van generando transformaciones en los diferentes países europeos desde fines del siglo XVIII hasta el siglo XX. Es pertinente situar qué sucedía con la industria, la tecnología y el diseño industrial en Argentina, como también observar otros factores que determinan el rumbo del país en esta época.

El crecimiento de la industria en la Argentina debe remontarse a fines del siglo XIX principios del XX. Esta situación se debe por dos razones: en primer lugar, por la demanda externa de productos agropecuarios argentinos y en segundo lugar, por el crecimiento del mercado interno.

Según Kosacoff la industrialización en Argentina se la puede enmarcar en tres grandes períodos el primero de 1880 a 1930; el segundo de 1930 a 1970 y el tercero de 1970 a 1990. En el presente texto se explica el primer y el segundo período.

### 6.1. Primer período (1880 a 1930):

En una primera etapa se responde a un **modelo agroexportador**, basado en la producción de granos, carnes y la explotación de recursos naturales. A partir de la crisis económica que eclosiona en 1929 y la depresión de los años 30 provoca problemas en la economía del país. Como consecuencia de ello "los efectos de la crisis impulsaron un cambio en el modelo económico y un incipiente proceso de industrialización por sustitución de importaciones, el mercado interno se convertiría en el nuevo estímulo del crecimiento económico" (Korol, 2003, p.6). En otros términos, la Argentina basa su economía en la exportación de productos primarios con importación de manufacturas y prácticamente sin transición pasa al proceso de industrialización. Entonces, inicialmente al desarrollo económico se le suma el impulso dado por la inmigración y la consolidación del mercado interno, significando un impacto positivo para todas las actividades.

### 6.2. Segundo Período (1930 a 1970):

Una segunda etapa que encierra los dos períodos de la **Industrialización por Sustitución de Importación (ISI)**.

□ El **primer período** de la etapa de la ISI, se inicia en el 30. La producción manufacturera avanza rápidamente en bienes de consumo, electrodomésticos, maquinaria y metalurgia sencilla y la industria asociada a la construcción. Es así que la industria se convierte en el principal factor de desarrollo, destacándose la industria metalmeccánica y la manufacturera.

Este tipo de producción se continúa hasta el primer gobierno de Perón y el proceso de industrialización se profundiza de forma acelerada. Esto se produce porque "se articula fundamentalmente por una expansión de las actividades existentes, mediante la utilización intensiva de la mano de obra, y un ensanchamiento del mercado interno, incorporando al mismo al conjunto de la población" (Kosacoff, 1993, p.5). Así el Estado activamente participa en la



Avión PULQUI I (Flecha) - 1947

producción de insumos básicos y en instrumentos políticos para fomentarlo. A partir de la Segunda Guerra Mundial y como consecuencia de ella, la economía adquiere otro carácter y se fortalece el rol estatal, "cuyo motor principal era el capital nacional con una mayor intervención del Estado en la producción" (Marí y Thomas, 2000, p.67). Ello significa que las empresas estatales se desarrollan y principalmente aquellas de origen militar, "que determinan una profundización de la industrialización" (Samar, 2004, p.193).



**Tractor PAMPA - Industrias**

En este período se puede mencionar como desarrollo local, significando un hito importante, la construcción de bienes de uso alejado de las construcciones militares, por ejemplo "el avión *Pulqui I* (Flecha-1947). Este fue el primer avión de propulsión a reacción de diseño y producción nacional" (Samar, 2004, p.194).

Sin embargo este avión no surge por generación espontánea, sino que la industria aeronáutica ya había realizado un recorrido previo en su Centro de Investigaciones, Diseño y Producción, en la provincia de Córdoba, realizando años anteriores otros aviones trabajando con materiales como madera y de baja serie de producción.



**Utilitario RASTROJERO**

Lo interesante es observar que finalizada la guerra, las producciones debían estar orientadas a satisfacer demandas sociales. Este Centro de Investigaciones, Diseño y Producción, se convierte en Industrias Aeronáuticas y Mecánicas de Estado (IAME) y en 1957, cambia su nombre a Dirección de Fabricaciones e Investigaciones Aeronáuticas (DINFIA), siendo la base de la industria automotriz en la Argentina, a la que se sumaron posteriormente la FIAT Concord en 1954 y las Industrias Kaiser Argentina (IKA) en 1955.

El resultado del trabajo del IAME son los tractores "Pampa", vehículos utilitarios "Rastrojero", motocicleta "Puma" entre otros vehículos. Cabe notar que estos productos son muy importantes para la sociedad argentina de esa época y a pesar de no sobresalir por sus cualidades formales, se destacan por sus prestaciones utilitarias y buen rendimiento. Lo significativo es que el IAME es considerado el "caldo de cultivo" para el desarrollo de la actividad privada en Córdoba en esa década.



**Moto PUMA (Primera Serie)**

Hasta aquí pareciera que el diseño no es un factor preponderante. Sin embargo y en la búsqueda del inicio del diseño como actividad proyectual en el país, hasta esos años el diseño transita por otros carriles, sin acercarse a la industria surgiendo en Argentina más ligado a sectores vinculados al arte y a la arquitectura.

Es así que existe un antecedente a considerar, como un hito del diseño argentino y que marca el inicio del diseño en este país, es el sillón BKF (Bonet, Kurchan, Ferrari) realizado en 1938 por arquitectos argentinos y que



**Sillón BKF  
Bonet-Kurchan-Ferrari**



obtiene distinciones a nivel internacional.<sup>1</sup> Este sillón tiene la particularidad que va más allá de ser plegable y transportable, tiene un alto contenido estético.

En los años 50 comienzan a aparecer algunas piezas de diseño con mayor frecuencia y que tienen gran difusión. Estas pertenecen a empresas como la Compañía Argentina de Electricidad (CADE) que fabrican lámparas, también se destacan muebles de empresas como Interieur Forma o Atelier. La influencia del racionalismo es notable, y la propuesta de estas empresas es la factibilidad para su producción, funcionalidad y un nuevo lenguaje formal, básicamente algo que en la ciudad de Buenos Aires no es común por esa época.

En esta década (1951) diseñadores como Maldonado y revista fue muy importante y fue el medio de difusión principal de los alcances del diseño en Argentina elaborando la base teórica de la actividad.

Así el diseño industrial comienza a reflejarse tímidamente en algunos productos de uso cotidiano, demostrando que los mismos pueden ser diferentes, resolviendo situaciones o problemas determinados.

□ Un **segundo período** de la Industrialización por Sustitución de Importación (ISI) se inicia en 1958 que se extiende hasta mediados de los 70.

La situación en el país va cambiando, producto de la crisis que se incrementa, provoca la dificultad para importar, el deterioro de las maquinarias y la falta de infraestructura adecuada para implementar procesos de producción más avanzados. Esta situación lleva a producir nuevamente un cambio en la economía, abriéndose nuevamente al mundo y desemboca en la instalación de filiales transnacionales en el país que se dedican principalmente a la automotriz, la industria metalmecánica y la petroquímica y sus acciones se centran en abastecer a mercado interno. Estas empresas que desempeñan un rol importante marcan un acelerado proceso de desarrollo tecnológico, que se basa en la incorporación de tecnologías de los países desarrollados con significativas adaptaciones locales.

En este sentido también se debe rescatar ese proceso de **adaptación**, ya que "implica la introducción de innovaciones en un producto o en un mecanismo dado" (Marí y Thomas, 2000, p.108). De este modo con la incorporación de las transnacionales, como un nuevo actor económico, provoca que el proceso ISI comience a hacerse más complejo, extendiéndose en la Argentina hasta mediados de los años 70. Así la industria tuvo un desempeño más destacado y se la considera motor de crecimiento, generador de empleo y base de la acumulación del capital.

En este marco de una economía protegida en la década de 1960, la difusión del diseño alcanza niveles mayores y puede decirse que se generan dos líneas: por un lado, aparecen negocios que venden objetos de diseño, fundamentalmente mobiliario y dirigido por diseñadores. Por otro lado, empresas que producen como SIAM, AURORA, entre otras incorporan un Departamento de Diseño para que trabaje en la imagen de esta empresa como también en la de sus productos.

En esos años, no sólo las empresas comenzaron a



*Línea de montaje de Heladeras  
Industrias SIAM*



*Silla Plegable PLAKA  
Ricardo Blanco*

<sup>1</sup> El BKF actualmente se lo incluye en la Universidad de Illinois entre los cien mejores diseños del mundo y forma parte del Museo de Arte Moderno de Nueva York (MOMA).

incorporar al diseño industrial como herramienta estratégica, en la figura de los profesionales, sino que también los mismos diseñadores por medios de sus "estudios (oficinas) de diseño", comienzan a dar respuestas a empresas que no los contrataban por tiempo completo, como Roberto Nápoli, Mario Mariño, Ricardo Blanco entre otros.

En síntesis, en este modelo se parte de una fuerte dependencia tecnológica sobre la cual existe una activa tarea de "adaptación por parte de las pequeñas firmas locales, a fin de adecuarlas a las condiciones propias de la economía argentina y de su modelo de desarrollo. Teniendo siempre como referencia un contexto internacional caracterizado por un imperfecto funcionamiento del mercado tecnológico, el modelo se complementaba con la acción estatal a dos niveles: empresas públicas y organismos específicos de ciencia y tecnología" (Bisang, 1995, p.7).



*Encendedor MAGICLICK  
Hugo Kogan*

### **6.2.1. Instituciones**

El Estado adopta en el período mencionado múltiples acciones tanto a nivel regulatorio como a nivel institucional.

En el plano regulatorio se preocupa por la generación de incentivos con una fuerte restricción y control al ingreso de tecnología del exterior. Pero se comienzan a consolidar varias instituciones relacionadas con la ciencia y la tecnología. También es importante marcar que, las preocupaciones tecno-productivas a nivel de industria son resueltas a través de las empresas estatales.

A nivel institucional, en la década del 50, se consolidan la mayor parte de estos organismos dedicados a la ciencia y la tecnología. Estas instituciones han sido creadas constituyéndose como el eje central del sistema nacional de innovación.

Así en dicho año se crea la primera institución: el CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica); el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) en 1956 y el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) en 1957 y posteriormente el CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas) en 1958. Siendo el INTI la de mayor interés para este trabajo, ya que es creado para dar apoyo tecnológico al sector productivo correspondiente. En los años posteriores se crean otras instituciones por parte del Estado, que contribuyen al crecimiento y fortalecimiento, aunque discontinuo, de la investigación científica en el país.

Tanto el INTA como el INTI se crean bajo el gobierno de Aramburu en un contexto social y económico bastante difícil del país, como se explicara anteriormente.

El INTA tiene como objetivo el desarrollo de tecnologías vinculadas con el sector agropecuario. Su creación está orientada a impulsar el desarrollo de la investigación agropecuaria, con un mejoramiento tecnológico de las empresas de producción rural. El desempeño del INTA es considerado desde su inicio con una trayectoria de gran éxito, por su eficacia y con el reconocimiento de los actores involucrados. Esta situación le permite consolidarse por períodos prolongados.

En particular para el caso del INTI, que se crea sobre la base existente del Instituto Tecnológico, cuyo rol asignado es orientar a mejorar las capacidades científicas y tecnológicas y la utilización de materias primas nacionales. Es una institución con autarquía financiera. Cabe notar que en la creación del INTI influyen dos factores, la oferta y la demanda, así lo expresan Chudnovsky y López: "a- la disponibilidad de profesionales formados en laboratorios de ensayo y certificación de las firmas estatales; b- el incipiente desarrollo de la industria doméstica, que ingresaba a la

segunda etapa de la ISI a través de la expansión en ramas productoras de insumos intermedios, bienes de consumo durable y bienes de capital" (Chudnovsky y López, 1996, p.6).

A nivel de Educación Superior Universitaria es importante marcar que en 1958, nace el Departamento de Diseño y Decoración dentro de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. Esta idea es promovida por el profesor Abdulio Giúdice, quien tuvo la primera visión sobre la importancia de esta especialidad debida a su cercanía con Tomás Maldonado. Por lo tanto, se debe reconocer que en estos comienzos tuvo una marcada influencia de la Escuela de Ulm de Alemania.

A partir de 1962 se asienta en la institución como Departamento de Diseño, formando profesionales del diseño y en 1966 egresa de esta Institución la primera diseñadora universitaria de Argentina.

En el año 1980 se reúnen diferentes disciplinas (artes plásticas, cerámica, música, teatro y diseño) conformándose así la Facultad de Artes. La carrera de diseño industrial continúa en la actualidad en la Facultad de Artes y Diseño de la U.N.Cuyo.

## **7. Conclusiones**

Se ha podido observar como la tecnología ha influido en la sociedad a lo largo de la historia y en especial haciendo aportes a la industria, para beneficio de los diferentes grupos sociales. Se definieron procesos como la innovación y el invento observándose una estrecha vinculación con las necesidades de una sociedad en un determinado momento. Así la Revolución Industrial marcó un cambio importante en la industrialización con consecuencias tecnológicas y sociales de relevancia.

A partir de estos cambios, Alemania, Inglaterra, Francia, países mejor posicionados en este proceso lograron avanzar aún más. Es así como el diseño comienza a aparecer sustentado en la educación y en la relación de ésta con la industria, en especial en Alemania. Este país marca el rumbo inicial en esta área proyectual a la que luego se sumaron otros países como Italia y Estados Unidos.

Argentina comienza a transitar por este tipo de transformaciones y paulatinamente el país empieza a mostrar un crecimiento industrial, dado el incremento de la demanda externa y del mercado interno. Se ha observado períodos diferenciados de la industrialización de la Argentina, uno respondiendo a un modelo agro-exportador y otro por sustitución de importaciones. Este último de mayor riqueza para esta investigación.

No sólo se pudo observar el crecimiento paulatino de la industria, sino también cómo las políticas estatales fueron definiendo el trazado de la industria en sus diferentes sectores. Así, paulatinamente el diseño comienza a aparecer en la industria argentina, de la mano de arquitectos, artistas como sucedió en Europa, hasta que se institucionaliza la profesión en las universidades.

En esas décadas se puede observar que tanto la industria y la tecnología como el diseño industrial, en Argentina han sufrido diferentes vaivenes influenciado por el contexto local e internacional tanto a nivel social, económico como político. Es necesario observar que si bien en la industria, la tecnología y el diseño ha existido un crecimiento, el mismo ha sido de manera discontinua y sin una mirada prospectiva, no sólo del Estado, a quien le compete la mayor responsabilidad, sino también por parte de la industria y los empresarios.

Hoy en Argentina luego de la debacle del 2001, se ven algunos cambios a nivel macroeconómico. Por lo tanto, es factible siempre que exista una política pública, apoyar a la industria y con ello, a su producción para que cubra los nichos

liberados por los productos importados, en clara recuperación del mercado interno y al mismo tiempo, sean competitivos en relación a dichos productos. También significa que al reactivarse la industria, la actividad del diseño industrial está adoptando otro perfil, que contribuye a la idea de lo "hecho en Argentina".

En definitiva, en esta situación incide tanto la gestión de los gobiernos regionales y nacionales, como los centros educativos y las universidades, para que se establezcan vinculaciones adecuadas para desarrollar a pleno las capacidades locales.

## Referencias Bibliográficas

- Arocena, R. (2003) "Problemas del desarrollo en América Latina". UNQuilmes. Bs. Aires.
- Bisang, R. (1995) "Libremercado, intervenciones estatales e instituciones de Ciencia y Técnica en la Argentina: apuntes para una discusión". En: Redes. Revista de estudios sociales de la ciencia. UNQuilmes. Buenos Aires.
- Blanco, R. (2005) "Crónicas del Diseño Industrial en la Argentina". Ediciones Fadu. Bs Aires.
- Braconi, L (2006) "La problemática tecnológica, desarrollo e innovación. Implicancias en la industria Mendocina".
- Braconi, L. (2006) "Una mirada al pasado nos proyecta al futuro: Innovación y Diseño en la industria argentina". Revista Huellas.
- Bürdek, B. (1994) "Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial". Ed G.Gilli. Barcelona.
- Chudnovsky, D. y López, A. (1996) "Política tecnológica en la Argentina: ¿hay algo más que un *laissez faire*? En: Redes 6. Revista de estudios sociales de la ciencia. UNQuilmes. BsAs.
- Elena, A. *et al.* (1998) "Después de Newton: Ciencia y sociedad durante la primera revolución industrial". Anthropos Editorial. Barcelona.
- Gay, A y Samar, L. (2004) "El diseño industrial en la historia" Ediciones Tec. Córdoba.
- Korol, J. (2003) "Relación histórica entre el instituto de tecnología y el instituto nacional de tecnología industrial. Informe". Buenos Aires.
- Kosacoff, B. (1993) "La industria argentina, un proceso de reestructuración desarticulada" En: El desafío de la competitividad. La industria argentina en transformación" CEPAL. Editorial Alianza. BsAs.
- Kranzberg, M y Pursell C.W (1981) "Historia de la tecnología", Editorial G.Gilli, Barcelona.
- Landes, D. (1979) "Progreso tecnológico y revolución industrial". Cap 5. Ed Tecnos. Madrid.
- Marí, M y Thomas, H (2000) "Ciencia y Tecnología en América Latina" UNQuilmes, B. Aires.
- Salinas Flores, O. (1992) "Historia del diseño Industrial" Ed. Trillas. México.
- Samar, L. (2004) "Industria y diseño en Argentina". En: "El diseño industrial en la historia" Gay, A y Samar, L. Ediciones Tec. Córdoba.

Sutz,J. (2002) "Problemas avanzados de la innovación en América Latina",UNQuilmes, Bs As.