

Libros de **Cátedra**

# La historia del diseño industrial reconsiderada

María del Rosario Bernatene (coordinadora)

FACULTAD DE  
BELLAS ARTES

**S**  
sociales



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

# LA HISTORIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL RECONSIDERADA

María del Rosario Bernatene  
(coordinadora)

Facultad de Bellas Artes



# Agradecimientos

Nuestro primer agradecimiento está dirigido al programa Libros de Cátedra de la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de la Plata. Este programa se ha convertido en un ámbito propicio y de estímulo para propiciar la escritura y transmisión de saberes, recogidos en las prácticas de aula y de investigación. Esto nos permitió reunir, corregir y profundizar textos dispersos para darlos a conocer adecuadamente.

Asimismo, agradecemos el apoyo brindado tanto desde la jefatura de la Carrera de Diseño Industrial como del personal académico de la Facultad de Bellas Artes.

En tercer lugar, pero no menos importante, vaya nuestro reconocimiento a la importante labor cumplida por todo el personal docente de la cátedra de Historia del Diseño Industrial a lo largo de los años: Aduí Míguez, Clara Tapia, Mariano Aguyaro, Lucio Torres, Bernardo Basso, Lihuen Martínez, Juan Martín Sosa Mantz, Pablo Florio, Ignacio Merino, Sofía Marozzi, Celia Cisnero, Ignacio Zamora, Lucas Chiesa, Adriana Ascaíni, Andrés Baudino, Cristian Brazao, Cecilia Padrón, Victoria Nietto, Cinthia Fernandez y Noelia Barreto. Todos y cada uno de ellos nos enriquecieron con su labor, actualizando temas y preguntas, luego volcadas a la investigación.

Finalmente, este libro no hubiera sido posible sin la corrección y compaginación paciente, esmerada y amorosa realizada por Guillermo Canale.

A todos, nuevamente, muchas gracias.

*Los autores*

# Índice

Presentación	
Eduardo Simonetti	6
Prólogo	
<i>La máquina del tiempo</i>	
Fernando Gandolfi	7
Introducción	
María del Rosario Bernatene	10
Capítulo 1	
<i>Mitos y zonas oscuras en las narraciones de la Historia del Diseño Industrial</i>	
María del Rosario Bernatene	14
Capítulo 2	
<i>High Tech: Parcialidades, recortes, juicios y prejuicios</i>	
Pablo M. Ungaro	38
Capítulo 3	
<i>Tradiciones y Rupturas en la concepción social del Diseño. Vkhutemas, Bauhaus, HfG-Ulm y su difusión en Argentina</i>	
Julieta Caló	56
Capítulo 4	
<i>La materia oscura del diseño. Miniaturización e inmaterialidad en el escenario del diseño posmoderno</i>	
Lucio Beducci	77
Capítulo 5	
<i>Nuevas prácticas para un nuevo discurso. Historia de proyectos de Diseño Industrial que configuran un cambio en el perfil profesional de la disciplina</i>	
Sergio Justianovich	99
Capítulo 6	
<i>Diseño sustentable: del discurso a la práctica</i>	
Eduarne Battista	117

Capítulo 7

*La Historia como puesta en escena. El Museo como infraestructura*

Sofía Dalponte \_\_\_\_\_ 136

Capítulo 8

*Perspectivas historiográficas aplicadas a la Historia del Diseño Industrial*

María del Rosario Bernatene \_\_\_\_\_ 157

Sobre los Autores \_\_\_\_\_ 168

# Presentación

*Eduardo Simonetti*

Por fin la clásica historia deja de ser solo historia y se convierte en la visión de un futuro basado en el recorrido de lo que, si bien acompaña al hombre desde el origen de su existencia, aún sigue siendo considerada como una disciplina *novedosa*, el diseño.

Aquí hay miradas y miradas: están las revisionistas, las críticas, las que encuentran esas razones casi mitológicas con que hemos crecido, hasta las que desnudan y cuestionan con crudeza. También aquellas que concilian y descubren la potencialidad de los vínculos, casi naturales e imprescindibles para cambiar el mundo, que vaya a saber por qué razones nunca antes se lograron, las que avivan el compromiso solidario, aletargado por el vértigo de estos tiempos.

Diferentes generaciones de profesionales-investigadores, protagonizan esta obra, y diferentes son sus enfoques a partir de las propias experiencias y el imaginario que tracciona sus empeños en alcanzar modelos más adecuados y actualizados de creativos. No digo diseñadores, porque descubro en este libro una fuente de reflexiones, sabias y fundadas, que aportan inducciones a todo aquel que esté ansioso por generar los cambios que demanda, muchas veces sin pedirlos, un mundo y su sociedad.

Rico en contenido, y también en su degustación, con el delicioso sabor remanente de una obra de enorme valor, imaginada, esperada e indispensable, es el resultado de un trabajo arduo, lleno de historias, producto de la guía de Rosario Bernatene, luchadora inculdicable y por sobre todo, con una gran generosidad hacia todos.

# Prólogo: La máquina del tiempo

*Fernando Gandolfi*

El concepto de *nueva disciplina* (proyectual) que el Diseño Industrial ostenta como tal; su (forzada) incorporación a otros campos proyectuales con mayor tradición o su tratamiento en conjunto con otras expresiones artísticas o estéticas –penuria a veces compartida con la Arquitectura– han servido para justificar su falta de autonomía disciplinar y aun epistemológica, particularmente a la hora de construir un relato histórico propio.

Este vacío historiográfico y el consecuente desplazamiento a mitos fundacionales se patetiza en la atractiva parodia (pre)histórica que Ettore Sottsass (1917-2007) utilizaba para explicar el surgimiento del Diseño Industrial como actividad autónoma, atravesada por la técnica, la estética, la tradición y la alegoría<sup>1</sup>. La metáfora del viejo cazador tribal devenido en constructor de arcos y flechas, cubría conscientemente los siglos silentes de una práctica de límites difusos y con actores anónimos, que ocupó efectivamente un campo que la historiografía reconoce como autónomo solo a partir de otras fundaciones, no menos míticas pero funcionales a la construcción del Movimiento Moderno.

En este sentido, la obra compilada por Rosario Bernatene cristaliza una serie de preocupaciones que instaló tempranamente en el campo de la docencia y la investigación en el Departamento de Diseño Industrial de la Facultad de Bellas Artes de la UNLP; primero desde la cátedra de Panorama Histórico y Social del Diseño y poco más tarde desde la de Historia del Diseño Industrial, que compartimos durante veinte años. Estos últimos atravesados por preocupaciones comunes y perspectivas no siempre coincidentes, pero amalgamadas por el intercambio de múltiples lecturas, francas discusiones y la convicción de construir entre docentes y estudiantes un nuevo espacio de teoría y praxis histórico-crítica en constante articulación con la investigación.

Construir un abordaje diferente al establecido, cimentar un canon alternativo, plantear divergencias respecto a textos consagrados e introducir temas ignorados o al menos soslayados por el repertorio histórico convencional, sería una tarea ardua pero fructífera.

No solo se trataba de revisar las periodizaciones preexistentes, sino de ampliar las propias fronteras temporales mas allá de las rutinarias asociaciones del Diseño Industrial con la creación de ámbitos de formación disciplinar que, por otra parte, reconocían como inevitable antecedente –por adhesión o por rechazo– a las omnipresentes condiciones generadas por el *mega-proceso* histórico conocido como *Revolución Industrial*.

---

<sup>1</sup> Mañá, J. (1973). "Entrevista a Ettore Sottsass", en *El diseño industrial*. Barcelona, Salvat

¿Cómo reconocer los valores de una disciplina cuyo estatus histórico se remontaba –tan solo– al siglo XIX, mientras que el Arte y la Arquitectura podían identificarse como tales desde la más remota antigüedad?

Se trataba entonces de registrar en cada momento histórico un campo del pensar y el hacer objetos de uso que no eran considerados como tales por formar parte de otras taxonomías – artísticas, científicas, técnicas o religiosas– o, simplemente, por no estar incluidos en categorización histórica alguna.

En este sentido resulta particularmente esclarecedora, por parte de Bernatene, la inclusión como “objetos de diseño” de instrumentos técnicos de los siglos XVIII y XIX; y si bien –como menciona en el segundo capítulo de esta obra– en esos siglos ya se hablaba de “belleza mecánica”, no puede dejar de reconocerse una *pura* intención de diseño en los telescopios de principios del siglo XVII, en los astrolabios que los musulmanes desarrollaron desde el siglo XI o en el *Mecanismo de Antikythera* posiblemente construido en el siglo II a.C., entre tantos ejemplos posibles.

Del mismo modo, cuando en su momento apelé a la idea de *estética de laboratorio* para referirme al expresivo refinamiento técnico de los primeros aparatos de radio, lo hacía reconociendo en esos artefactos (pre)utilitarios una voluntad estética tan evidente como inadvertida por las historias del Arte y del Diseño.<sup>2</sup>

En este punto resulta interesante señalar la búsqueda de superposiciones entre técnica y estética como generadoras de campos productivos donde la ecuación forma-función –tal como lo sugiere Pablo Ungaro en el capítulo referido a *High Tech*– no reconoce resultados ni interpretaciones lineales.

Por su parte, los años transcurridos y las transformaciones registradas desde aquellas primeras búsquedas basadas en la crítica a las historias oficiales (o al menos consagradas), también contribuyeron a ampliar las fuentes de conocimiento disponibles. En tal sentido la difusión de material documental y emergentes bibliográficos sobre la experiencia de la *Vkhutemas*, permitió consolidar algunas hipótesis ya esbozadas por distintos autores referidas al rol de los soviéticos en la gestación del Diseño Moderno.

Del otro lado de lo que se conocería como *Cortina de hierro* (¿recuerdan el anacronismo?), otra discusión –entre tantas– que se rememora en las páginas que siguen, tiene que ver con la reconsideración del diseño (norte) americano –en especial a partir de la década de 1930– en sede académica; intentando delimitar un potencial creativo subyacente a las estrategias de consumo, que lo generaron y fagocitaron por igual.

Asimismo, *acercarse a lo más próximo* tampoco resultó fácil; demasiados clichés poblaban el relato del Diseño Industrial en América Latina. ¿Cómo hablar de Diseño en Argentina antes de la creación de los ámbitos de enseñanza formal de la disciplina? ¿Cómo distinguir el lugar de los objetos industriales en la *historia de la vida privada* de nuestro país? ¿Cómo delimitar la praxis del diseño en un conglomerado aluvional conformado por artesanos, inventores, industriales y aficionados?

En este sentido la obra también contribuye a dar un cierre (siempre provisional) al ciclo de investigaciones iniciado a mediados de los noventa con el proyecto “Objetos de Uso Cotidiano en el ámbito doméstico de la Argentina, entre 1940 y 1990”, en el cual a partir del registro y análisis de la introducción de productos tecnológicos –bajo la forma de artefactos– en el *hogar*, buscamos trascender la tradicional oposición entre producción y consumo, entre producción y

<sup>2</sup> Gandolfi, F. (2002). *Historia técnica, estética y social del aparato de radio en Argentina. 1915-1975*. FAUD|UNMDP. Versión digital en revista *Registros N°8* (2012). Historia de los objetos. En línea. Disponible en: <<http://faud.mdp.edu.ar/revistas/index.php/registros/article/view/100/66>>.



recepción, entendiendo al consumo de aparatos tecnológicos como “otra producción”, que escapa a la “pasividad” atribuida habitualmente a los usuarios.<sup>3</sup>

Si todo libro de historia es una máquina del tiempo, destaco entonces de esta obra su *belleza mecánica*, aquella postulada desde Paillot de Montabert<sup>4</sup> a Le Corbusier.<sup>5</sup>



*Mecanismo de Antikythera*<sup>6</sup>. Museo Nacional de Arqueología, Atenas, Grecia

<sup>3</sup> Gandolfi, F., Bernatene, M., Ungaro, P. y Garbarini, R. Equipo de Investigación en Historia del Diseño Industrial. Dto. de Diseño Industrial. Secretaría de Ciencia y Técnica. Facultad de Bellas Artes/Universidad Nacional de La Plata.

<sup>4</sup> Paillot de Montabert, J. (1855). *Teoría de la belleza*, con aplicación a las bellas artes y principalmente a la pintura. Valencia: Imprenta de José Rius. En línea. Disponible en: <<http://www.cervantesvirtual.com/>>.

<sup>5</sup> Le Corbusier. (2001). *La Ciudad del Futuro*. Buenos Aires: Infinito. 4ta. Edición.

<sup>6</sup> Wikimedia Commons. Foto de Tilemanos Eftimiadis (15/3/2009). En línea. Disponible en <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:The\\_Antikythera\\_Mechanism\\_\(3471171927\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Antikythera_Mechanism_(3471171927).jpg)>.

# Introducción

*María del Rosario Bernatene*

Este libro condensa algunos temas de estudio y debates que se fueron desarrollando a lo largo de años en la cátedra Historia del Diseño Industrial, en la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de la Plata. Asimismo, fueron temas de investigación bajo el Proyecto *Perspectivas historiográficas en Diseño Industrial*, acreditado en la Secretaría de Ciencia y Técnica de la misma institución<sup>7</sup>.

Los capítulos que presentamos se han seleccionado según tres criterios igualmente importantes. En primer lugar, por su tratamiento innovador, con escasos antecedentes bibliográficos como es el tema de la desmaterialización en *La materia oscura del diseño* o las exposiciones de diseño en *La historia como puesta en escena, el museo como infraestructura*. Otros adquieren relevancia porque inevitablemente despiertan polémica al cuestionar las historias tradicionales. Es el caso de *High Tech, Tradiciones y rupturas en la concepción social del diseño* o *Mitos y zonas oscuras en las narraciones de la Historia del Diseño Industrial*. Por último, son particularmente significativos aquellos capítulos donde se narran las nuevas prácticas disciplinares que revierten la concepción tradicional del diseño. Es el caso de *Nuevas prácticas para un nuevo discurso* y *Diseño sustentable, del discurso a la práctica*.

No hemos buscado hacer borrón y cuenta nueva, sino reflexionar sobre esa Historia del Diseño Industrial ordenada y prolija que vemos en los textos clásicos, ver su costado menos amable y recopilar las nuevas experiencias que la trascienden.

La investigación realizada oscila entre modelos interpretativos y modelos críticos, intentando evitar perspectivas positivistas. Decimos *intentando*, pues es muy difícil no caer en ellas en las teorías del diseño.

El diseño industrial como práctica disciplinar, se inscribe claramente en el pensamiento positivista, desde el momento en que este pretende que los procesos que regulan la creatividad artística sean formalmente homólogos a los mecanismos de la operatividad técnica; en otros términos "que el mundo del arte y el universo de la técnica, la tecnología y la ciencia no sean antagónicos, sino que, en virtud de sus fundamentos funcionales y estructurales, sean reconocidos como dos manifestaciones de una misma racionalidad: la científico-técnica" (Marchán Fiz, 1996<sup>8</sup>)<sup>9</sup>.

Esta base conceptual representa un dilema que enfrentamos toda vez que queremos apartarnos de algo que se halla en la raíz de nuestra constitución disciplinar. Hasta el momento no tenemos mejor recurso que ir y venir, entrar y salir del pensamiento positivo, en una dinámica

<sup>7</sup> Evaluado en Concurso Libros de Cátedra 2011 de la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de La Plata.

<sup>8</sup> Marchán Fiz, S. (1996). "Los poemas sobre la industria, las novelas y el arte experimental, las obras de ingeniería, la arquitectura del hierro y sus modalidades: fabril, estaciones, palacios de cristal, mercados, exposiciones internacionales desde la de Londres en 1851, *el diseño industrial* o, ya en nuestro siglo, las tendencias productivistas alemanas o rusas, las tecnológicas más recientes, éstas y otras muchas manifestaciones pueden ser consideradas como otros tantos capítulos de una realización de lo artístico en la lógica del orden positivo, es decir, de la ciencia y de la industria"; pp. 185. (el resaltado corresponde al autor)

muy atenta, porque donde nos alejamos demasiado, corremos el riesgo de perder todo contacto con la producción.

No obstante, en la construcción de todos los temas se intenta iluminar al diseño tal como se expresa, con su carácter conflictivo y simbólico, por fuera de la feria de vanidades en la que muchas veces se lo inscribió.

En tal sentido, esperamos lograr una contribución al conocimiento y sobre todo propiciar la lectura crítica, comparativa, en base a hipótesis interpretativas manifiestas y dejar algunos aportes al debate historiográfico. Sin llegar a ser una historia de los discursos del diseño, es cierto que sin la recopilación y el análisis de los mismos no se podría haber planteado ningún tema.

Resulta sensato dudar que la historia tenga un sentido. En este caso además, se pone en duda el mandato de la modernización y la expansión del mercado como finalidades de la disciplina.

En la mayoría de los capítulos prevalece una inclinación hacia enmarcar la tarea proyectual en una perspectiva ético-política, si no liberadora o emancipadora, como se pretendía con cierta inocencia en los discursos modernos, al menos develadora de los presupuestos teóricos con los que nos manejamos a diario. Es necesario ver con mayor claridad qué es lo que está en juego en cada proyecto para poder decidir hacia dónde queremos dirigir nuestros esfuerzos.

Siempre sospechamos que detrás de los relatos *autocelebratorios* de la disciplina había un embellecimiento que no se condecía con los hechos, que no todo estaba dicho ni se explicitaban las categorías desde donde se realizaban las investigaciones. Al fin, no se mostraban los presupuestos teóricos o ideológicos o se anunciaban los riesgos de pensar de tal o cual manera.

Este saludable estado de sospecha respecto de lo que está detrás de cada teoría –la debatida "intencionalidad" que propone Quentin Skinner (2002)– de algún modo nos sirvió de orientación metodológica. Nos permitió tomar los enunciados discursivos de la Historia del Diseño cual palimpsestos, donde detrás de cada uno suenan los ecos de otros ocultos que hay que tratar de descubrir. Esta advertencia inicial resultó eficaz para confrontar unas perspectivas teóricas con otras y poder ver sus alcances y limitaciones. Estos resultados emergen de las prácticas sociales, más allá del sentido subjetivo que persiguió uno u otro autor. Al fin, los enfoques progresistas tropezaban con sus vacíos y contradicciones y los enfoques liberales no se podían sostener en un mundo sin sustentabilidad social ni ambiental.

Naturalmente, se han seleccionado los temas cuyo tratamiento hemos considerado más interesante, pero sin ocultar que cada autor guió su derrotero según sus inquietudes, pasiones e intrigas. Efectivamente, en cada capítulo las incógnitas se inscriben en una "intriga" (Ricoeur, 1983) de carácter político, pero la trama no se agota allí, sino que termina repercutiendo en la construcción historiográfica del Diseño.

La bibliografía de Historia ha definido en gran parte los modos de hacer de la disciplina y no para bien precisamente. En ella se ha pretendido una falsa autonomía del ejercicio del diseño respecto de los modelos de industrialización y en definitiva ajeno a las disputas de poder. Esto no se remedia manteniendo los relatos históricos como están, adicionándoles luego unas diatribas contra el capitalismo. Es menester una tarea de de-construcción del articulado conceptual historiográfico para observar los momentos de torsión y las grietas por donde pueden emerger nuevos discursos. Esto es lo que se intenta en el capítulo II.

Del mismo modo, esta inquietud también mueve a Pablo Ungaro a tratar el tema sobre High Tech. De su lectura se desprende la amarga evidencia que muchas de las cosas que nos gus-

tan y usamos todos los días contribuyen a un futuro que no es el ideal deseado para nuestros hijos. Posiblemente, lo que más sorprenda al lector sea la constatación de que la técnica no tiene ese rol socializador que idealizara Tomás Maldonado desde su paso por la HfG Ulm, ideal con el que nos formamos todos los diseñadores. Por el contrario, a través del *High Tech*, la técnica se muestra desembozadamente dominante, provocadora y elitista.

Como bien lo desarrolla Ungaro, el *High Tech* no es solo una estética o una estrategia de exhibicionismo tecnológico. Se trata de un posicionamiento ontológico, un modo de ser en la cultura global que aleja definitivamente al hombre de la naturaleza y de cualquier esperanza de paz y equidad.

A su vez ¿Qué es lo que llevó a que la escuela Bauhaus y la HfG ULM fueran cerradas en Alemania y la Vkhutemas fuera disgregada en la URSS por regímenes políticos tan diametralmente diferentes? O lo que es más difícil de explicar tal vez: ¿Por qué Vkhutemas fue abierta y luego atomizada en partes por el mismo régimen?

En su capítulo, Julieta Caló abre estos interrogantes, proponiendo otro modo de afrontarlos. ¿Cuál puede ser la importancia de presentar estos temas en este lugar del mundo? La falta de debate sobre el cierre y discontinuidad de esas escuelas mantiene la inocencia acerca del tratamiento del poder que el ejercicio proyectual y productivo conlleva. De hecho, se pagó con sangre en la década del 70 tanto en Chile como en Argentina.

¿Cómo revertir una pedagogía del eco-diseño basada mayoritariamente en las políticas del reciclado, cuando solo el análisis de ciclo de vida (ACV) es lo que proporciona una práctica con base científica? Esta y otras incógnitas se despliegan en el capítulo de Eburne Battista, al enfrentar la demorada enseñanza del diseño para la sustentabilidad.

Por otro lado, ¿Cómo manejar el diseño para la microelectrónica? ¿Siguen siendo útiles los recursos de diseño tanto para lo tangible como para lo intangible? Todavía arrastramos los modelos mecánicos del siglo XIX para diseñar artefactos electrónicos del siglo XXI. ¿A qué se debe ese estancamiento en la pedagogía proyectual? ¿Se puede seguir hablando de *cultura material* en la época de la desmaterialización? Estos dilemas orientan la búsqueda de respuestas de Lucio Beducci en el capítulo V.

En otro orden de cosas, una de las mejores herramientas teóricas y visuales que la Historia del Diseño posee para difundir al gran público sus producciones son las exposiciones y museos. Pero ¿Cómo seleccionar las obras más significativas de cada momento histórico? ¿Con qué criterios organizar y clasificar los temas, atraer al visitante, o lograr su participación en el propio armado de una muestra? En cada selección expositiva se ponen en juego distintos abordajes museográficos y, a la vez, perspectivas conceptuales respecto a la historia del diseño. Al fin, el diseño de las exposiciones también implica tradiciones historiográficas siempre puestas en cuestión y será en el capítulo de Sofía Dalponte donde se presenten.

En los últimos 15 años, el surgimiento de nuevas prácticas disciplinares ha puesto en crisis las pedagogías anteriores y nos enfrentó al desafío de narrarlas y explicarlas, tanto desde el punto de vista histórico como metodológico.

En un trabajo pionero, realizado en conjunto entre las carreras de Diseño de UNLP y UBA, el INTA-IPAF (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y el Instituto para la Agricultura Familiar ) y el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) en Argentina, se desarrollaron formas asociativas, participativas y horizontales de gestionar el diseño, entre organismos del Estado, productores, universidades y destinatarios. Estas experiencias, anunciadas de modo general por Julieta Caló y desarrolladas en una experiencia particular en el capítulo de Sergio Justianovich, significan un cambio rotundo en el campo pedagógico. Desplazan al Diseño del

campo *de autor*, dependiente del mercado o de la lógica empresarial y socializan su gestión. Creemos que la historización de este cambio de paradigma dentro de la profesión servirá para la formación de las generaciones futuras.

Finalmente, hemos incluido un capítulo que actúa como *apoyo* a las investigaciones históricas. Consta de una recopilación de marcos historiográficos y una propuesta de metodología para talleres de Historia del Diseño.

Quedan muchos temas, que esperamos desarrollar en los años venideros, pero vaya esta presentación como versión inicial.

## **Bibliografía**

Guilhaumou, J. (2004). En *VVAA Ayer* N°53. España. Capítulo "La historia lingüística de los conceptos: el problema de la intencionalidad".

Marchán Fiz, S. (1996). *La estética en la cultura moderna*. Madrid: Alianza Forma.

Ricoeur, P. (2004). *Tiempo y narración. Configuración del tiempo en el relato histórico*. México: Siglo XXI Editores

Skinner, Q. (2002). *Visions of Politics*. Nueva York: Cambridge University Press.

# Capítulo I

## Mitos y zonas oscuras en las narraciones de la historia del diseño industrial

*María del Rosario Bernatene*

### Introducción

Existe un encadenamiento histórico problemático de la disciplina del Diseño industrial, que motiva no pocos debates por su interpretación.

La historia construida como *problema* ha sido, desde la escuela historiográfica francesa de Annales (Burke, 1993), una herramienta metodológica fructífera y en nuestro caso, un enfoque inspirador. A su vez, usamos el término *problemático* para referirnos a una construcción histórica cuya pretensión de veracidad y naturalización de sus presupuestos dificulta su cuestionamiento, repitiéndose acriticamente de generación en generación de textos. Tales presupuestos se asientan en hipótesis que no han sido revisadas, soslayando procedimientos metodológicos que son de rutina en la historia de carácter científico.

Este encadenamiento de premisas a reconsiderar, comienza con un libro pionero de 1963, justamente titulado *Pioneros del Movimiento Moderno*, de Nicholas Pevsner, quien fundara la tradición del diseño moderno y el Estilo Internacional como herederos de la arquitectura y las artes aplicadas del siglo XIX. Este texto sirvió de guía para numerosas versiones futuras de autores de distintos países, incluso no europeos, que replicaron su narración<sup>10</sup>. Esa versión ha sido puesta en crisis por Erwin Schaefer (1970) en su antológico texto *The roots of Modern Design*, donde descubre, tras una recorrida por museos europeos, todo lo que había quedado afuera de la mirada de Pevsner.

A su vez, los textos que suceden a Pevsner, también parten de una serie de presupuestos posibles de poner en cuestión: la preponderancia del Arts & Crafts y el Art Nouveau en el escenario productivo del siglo XIX y el origen del funcionalismo europeo en la figura de William Morris. Ya en el siglo XX es objetable presentar a la Deutsche Werkbund como una institución orientada a tratar principalmente problemas estético-productivos en lugar de políticos y a la *Güte forme* con la metodología de la HfG Ulm como paradigma ético en el proyecto. Esto a su vez significó presentar al *styling* como la versión perversa de la proyectación y a las tendencias de los '80 y '90 como posmodernas, en el sentido de contracara liberal de las tendencias democratizadoras de lo que se constituyó como modelo del Movimiento Moderno.

Parafraseando a Elías Palti (2007), nuestra tarea requiere de la crítica y deconstrucción, para socavar la apariencia de perfecta racionalidad y naturalidad de los “tipos ideales”, lo que exige pasar de una historia centrada en los contenidos ideales de los discursos a otra orientada

<sup>10</sup> Pevsner, N. (1963). *Pioneros del diseño Moderno*. De William Morris a Walter Gropius. Buenos Aires Infinito. (La 1ª edición en inglés *Pioneers of modern design* data de 1936). Posteriormente reeditado en 1968 por G. Gili como *Los orígenes de la arquitectura moderna y del diseño*. Barcelona.

a detectar los núcleos problemáticos alrededor de los cuales se puede desplegar el debate político, sobre el devenir y la actualidad de la formación profesional del diseño.

En tal sentido, se espera que este capítulo pueda favorecer la necesaria lectura crítica y comparativa que demanda tanto el estudio como el armado de la bibliografía de la materia.

Como corpus a analizar se tomarán textos generales de Historia del Diseño Industrial presentes en la mayoría de las bibliografías de las materias de Historia y Teoría, al menos en la formación académica de diseñadores industriales en Argentina. Entendemos por textos de historia *generales* aquellos que se inician comúnmente con la Revolución industrial para realizar luego un recorrido hasta fines de siglo XX, ya sea por décadas, movimientos o autores. Para esta tarea hemos seleccionado cuatro planteos históricos comunes a varios textos de Historia del Diseño Industrial, presentes tanto en Löbach (1981), Heskett (1985), Sparke y otros (1987), Salinas Flores (1992), Torrent y Marin, (2005), Campi (2007). A los efectos de este análisis contamos con la ayuda de textos de los principales referentes teóricos de la disciplina, como Tomás Maldonado, Gui Bonsiepe, Ezio Manzini, Francesco Morace, Fulvio Carmagnola, Victor Margolín, Beatriz Galán, Verónica Devalle y Alejandro Crispiani, entre otros.

En cuanto al enfoque historiográfico, se han articulado perspectivas metodológicas extraídas de la historia conceptual (Koselleck, 1993, 2004), (Palti, 2007, 2004) (Guilhaumou, 2004), de la historia cultural (Burke, 2000) y la historia arqueológica (Foucault, 1969).

Los apartados tratados a continuación son síntesis de trabajos anteriores –a los que hacen referencia– o merecen un desarrollo posterior, que aquí se preanuncia.

## Selección de temas

La selección de nudos problemáticos surge de examinar las consecuencias específicas que estas historias han dejado en la formación académica del diseño en la Argentina del siglo XX y cómo se continúan en la práctica profesional hasta la actualidad. Esto pone en evidencia la influencia de la historia y de la crítica en la constitución disciplinar.

El funcionalismo, la metodología proyectual, el devenir de lo moderno, el debate por las distintas éticas puestas en juego son temas tratados en todo el mundo, con una extensa bibliografía que volvería ociosa toda nueva escritura. Sin embargo, no hay que olvidar que en Latinoamérica –y en especial en la Argentina– estos temas tuvieron un impacto particular, en tanto el vínculo entre los artistas y arquitectos modernos con sus pares europeos fue particularmente estrecho, de colaboración mutua y profundamente teñido de debates ideológicos y políticos. La importante participación del argentino Tomás Maldonado, su discípulo Gui Bonsiepe y otros intelectuales en ambos lados del Atlántico acrecienta el peso de estas cuestiones en los debates cotidianos.

La selección se compone de los siguientes temas:

- La historia del diseño industrial concebida solamente como la historia de bienes de consumo. Arts & Crafts y Art Nouveau como las principales corrientes de diseño del siglo XIX.
- Las corrientes racionalistas y funcionalistas del siglo XIX como antecedentes de las del siglo XX.
- Ética. La honestidad como una cuestión metodológica y formal.
- El Movimiento Moderno como modelo y la Posmodernidad como desviación del mismo.



El primer punto busca cuestionar la clasificación del mundo de objetos destinados al diseño que subyace en las historias de la disciplina tanto como en el ejercicio de la proyectación. Clasificación que continúa hasta nuestros días.

El segundo tema polemiza con un enfoque interpretativo sobre la cuestión funcional, que entiende el desarrollo del funcionalismo realizado por las corrientes de diseño del siglo XX como *continuidad* respecto de sus antecedentes en el siglo XIX. Esta interpretación soslaya el tratamiento político y metodológico de tal cuestión.

En tercer lugar se analiza la construcción de los principales postulados que se realizaron desde el Movimiento Moderno sobre la metodología proyectual y las cuestiones de forma desde una perspectiva ético-política.

Por último, se afrontan los lugares comunes respecto del debate modernidad-posmodernidad que inducen a posicionamientos enfrentados, cual trincheras, que impiden contemplar las múltiples caras de cada alineamiento. Este abordaje teórico corre el riesgo de poner en crisis la propia construcción de las categorías históricas modernidad y posmodernidad.

## **Primer problema: La historia del diseño industrial concebida solamente como la historia de bienes de consumo**

La Revolución industrial significó un brusco cambio de formas de producción, que si bien no se dio inmediatamente y hubo desarrollos que se venían gestando desde finales del medioevo (Kriedte, Medick y Schlumbohm, 1986), motivó una explosión de productos industrializados en el mercado. Muchos de ellos mantenían la ornamentación de los estilos, no eran acordes a las demandas funcionales y carecían de un lenguaje formal propio. Buena parte de estos ejemplares fueron expuestos en la Gran Exposición Internacional de Londres de 1851. Esta presentación motivó una profunda crítica en su época, sobre todo por Henry Cole y otros intelectuales que denunciaban la falta de calidad y de adecuación al uso.<sup>11</sup>

A nuestro juicio, esta crítica ha sido excesivamente ponderada en la bibliografía de Historia del Diseño Industrial, lo que impidió ver otras producciones europeas de la época –también de carácter técnico– desprovistas de toda ornamentación y muy bien logradas. Estas máquinas e instrumentos despertaron admiración y estupor en su ámbito. Su calidad de diseño era tan o más importante que las herramientas e instrumentos de labranza que se fabricaban en los EEUU, conforme al naciente modelo americano y que también se mostraban en la Exposición del Palacio de Cristal de Londres.

Tenemos dos hipótesis que pueden explicar la falta de registro de estas piezas:

- 1) Si bien ya había intelectuales que hablaban de “belleza mecánica” en los siglos XVIII y XIX, no pudieron ser valorizadas cabalmente dado que aun no se habían teorizado los cánones estéticos que determinarían en qué principios radicaba su belleza.
- 2) O bien los productos del modelo americano, también exhibidos en dicha exposición, eclipsaron la atención del momento.

Para ejemplificar esto, a continuación se muestran producciones de instrumentos del siglo XVIII y XIX:

---

<sup>11</sup> H. Cole, O. Jones y R. Reagrave, en Giedion (1978) *La mecanización toma el mando*. p. 366.



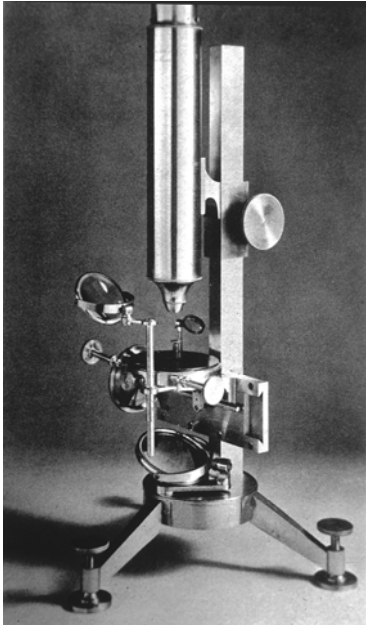


Fig 1. Microscopio Frauenhofer. Munich, 1817<sup>12</sup>.

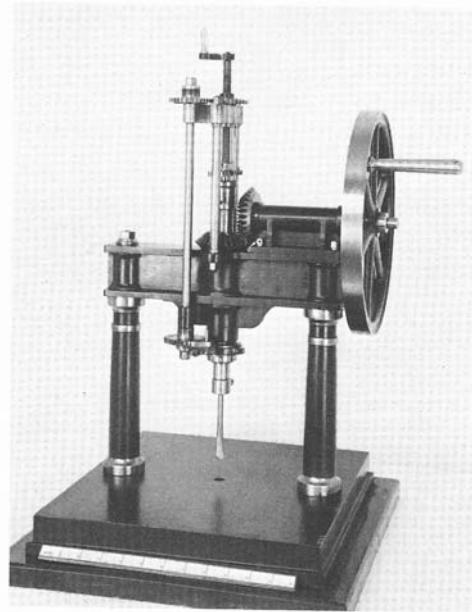


Fig. 2. Agujereadora de banco de J. Nasmyth. Inglaterra, 1840<sup>13</sup>.

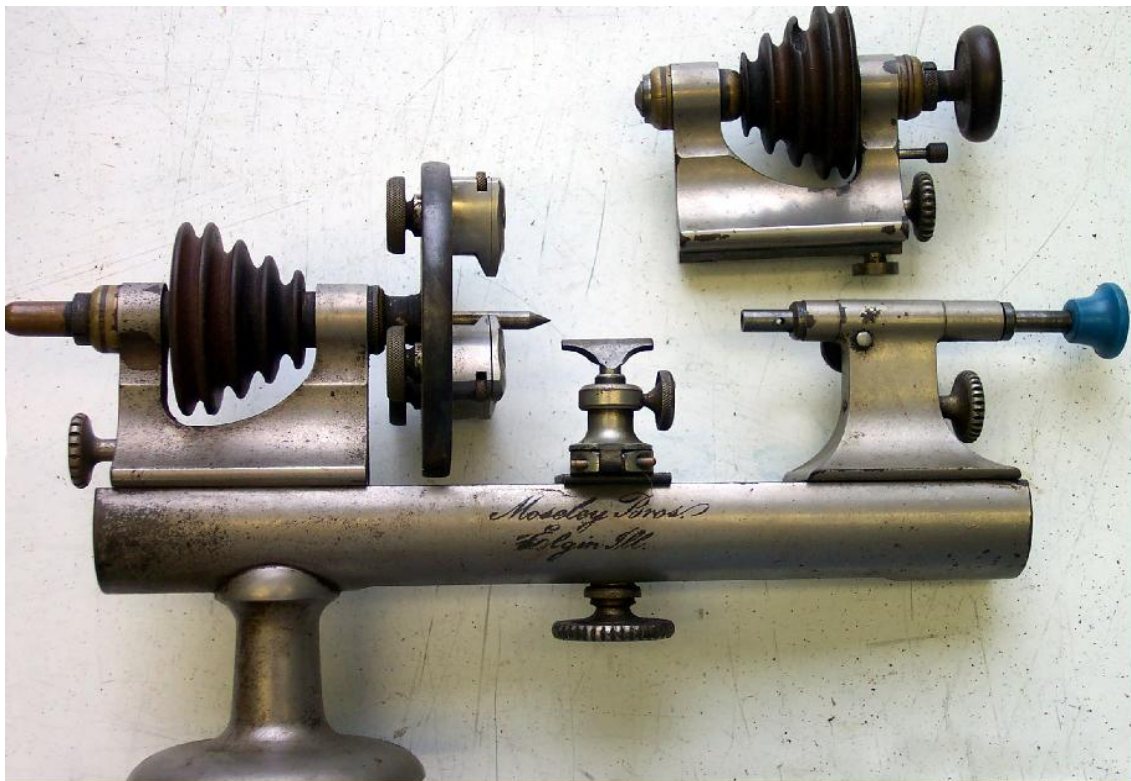


Fig.3 - Moseley Bros. Torno de relojería. Elgin, Illinois. EE.UU. 1880<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> Fuente: Schaefer, E. 1970.

<sup>13</sup> Fuente: Schaefer, E. 1970.

<sup>14</sup> Imagen de <<http://www.lathes.co.uk/moseley/>>.

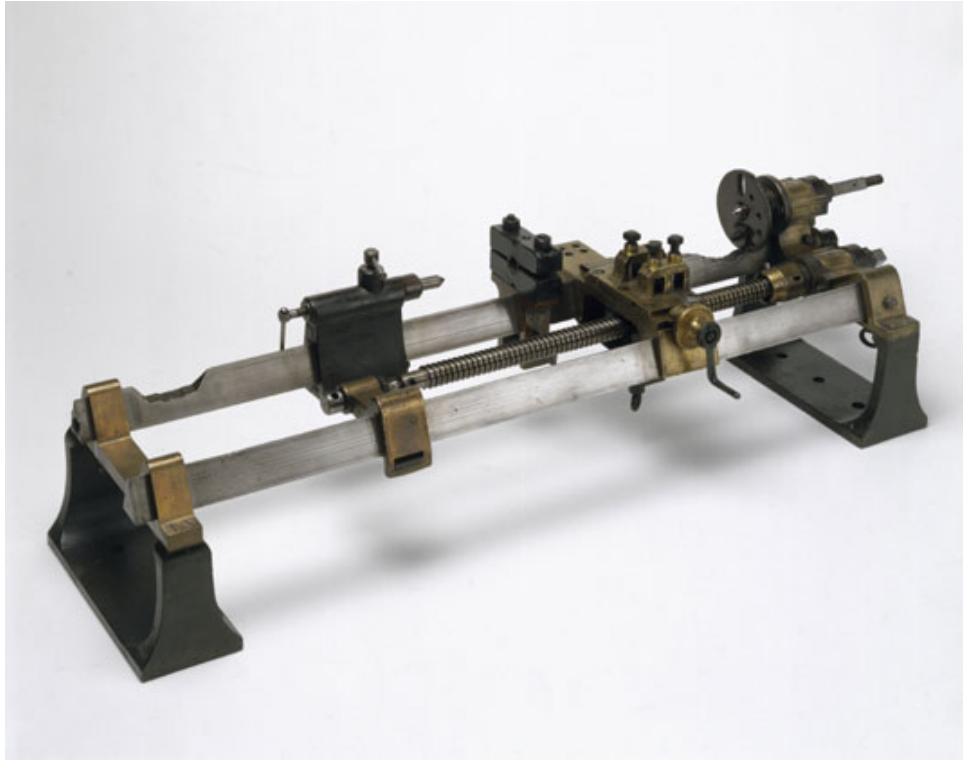


Fig. 4- Henry Maudslay. Torno de roscar de 1800. Inglaterra<sup>15</sup>.

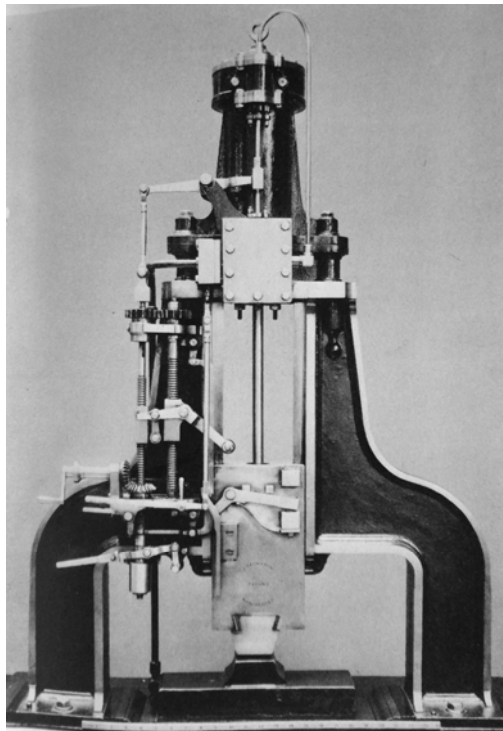


Fig. 5- Modelo del martillo a Vapor de James Nasmyth. Inglaterra, 1839<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Este torno se dice que es la primera máquina de taller en la que el ingeniero inglés, Henry Maudslay (1771-1831) combinó un tornillo de avance y poleas cambiables para la fabricación de tornillos (antes se hacían de manera muy basta, uno por uno a mano) normalizados para todo tipo de máquinas. Fuente: Science Museum/Science & Society Picture Library. Imagen 10326593 en <<http://www.sciencemuseum.org.uk/images/i061/10326593.aspx>>.

<sup>16</sup> Fuente: Schaefer, E. 1970.

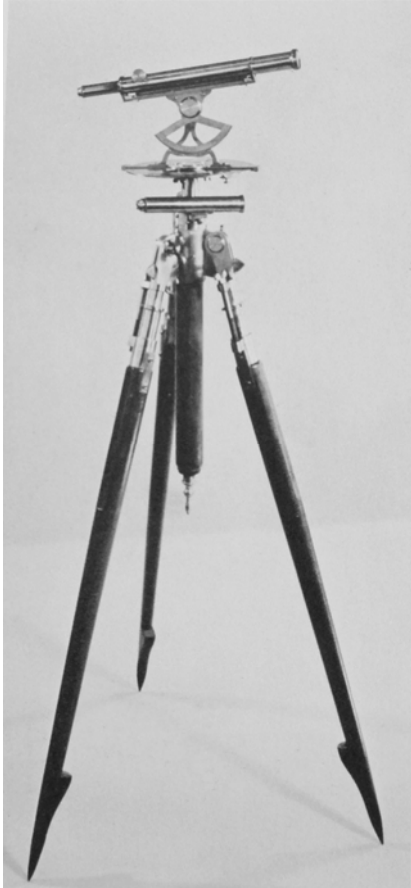


Fig. 6 Teodolito. J.G. Studer -Freiberg en Sajonia. Principios de 1900<sup>17</sup>.



Fig. 7 Inclinómetro. J. Liebherr - circa 1810. Alemania<sup>18</sup>.

Retomando el planteo anterior, en toda la bibliografía de historia hay consenso en que Ruskin, Morris y los movimientos Arts & Crafts y Art Nouveau, reaccionaron contra las deplorables condiciones de producción posindustriales, tanto objetuales como sociales, tratando de evitar el carácter despoetizado de la producción técnica. Sin embargo, en nuestra visión, no fueron ellos quienes llevaron adelante con mayor fuerza las demandas de funcionalidad y “limpieza” de las formas técnicas, sino grupos de destacados ingenieros de diversos sectores de la industria inglesa, norteamericana, alemana y francesa, que no han sido ponderados en las versiones “oficiales” de la Historia del diseño.<sup>19</sup> Quizás porque el diseño de bienes de producción (maquinaria, utensilios, herramientas, dispositivos mecánicos y de laboratorio) raramente se consideró por la bibliografía de Historia un producto de diseño, exceptuando contadas experiencias de Tomás Maldonado en ULM y Gui Bonsiepe en Chile.

### **Nueva hipótesis interpretativa: Los bienes de capital también pertenecen al ámbito del diseño.**

Encontramos aquí dos correcciones importantes a plantear:

<sup>17</sup> Fuente: Schaefer, E. 1970.

<sup>18</sup> Fuente: Schaefer, E. 1970.

<sup>19</sup> Esto puede deberse a que, excepto Siegfried Giedion, todas las versiones históricas como la de Pevsner, Torrent y Marin, Sparke, Löbach, Bürdek, privilegian la visión de lo producido en bienes de uso para el equipamiento hogareño y transporte, minimizando el área de trabajo y desatendiendo todo lo producido en el sector de instrumentos y dispositivos industriales, de medicina, de medición científica, educativo, entre otros.

1) A diferencia de la versión de Pevsner (1963 y 1968), Erwin Schaefer<sup>20</sup> considera que en el siglo XIX, la producción de diseño utilitario vernacular, sencillo y sin ornamentos, producido industrialmente *era mayoría* respecto de lo producido artesanalmente por el Arts & Crafts. Entre estos elementos encontramos artículos de viaje y para deporte, herramientas, cofres, muebles de uso cotidiano, vajilla, utensilios para la cocina y la vida al aire libre. Schaefer cree que no fueron advertidos "porque en los museos de arte los objetos simples de uso cotidiano eran casi totalmente ignorados, ya que carecían de reputación artística y social". Para encontrarlos, Schaefer tuvo que relevar otro tipo de museos: los de historia de la técnica y los de cultura general.

Coincidentemente con Schaefer, Heath y otros (2000) en su texto *300 Years of industrial design*, relevan y catalogan un extenso historial de utensilios e instrumentos fabricados en los últimos 300 años, despojados de cualquier ornamentación.

2) También la historia de los bienes de producción debe entrar en la Historia del Diseño y es en ese universo donde se encuentran los cambios más revolucionarios e importantes del diseño del siglo XIX europeo, no así en los objetos ni equipamientos artesanales del Arts & Crafts y las derivaciones del Art Nouveau.

Tanto Giedion (1978), Heskett (1985) como Torrent y Marin (2005), destacan los avances en la producción seriada no ornamentada de avíos para la industria del tejido y la vestimenta por parte de Benjamin Boulton, los muebles de Windsor y otros productos funcionales. Pero no reparan en el diseño de herramientas de trabajo, utensilios de cocina, instrumental de medición, médico, educativo, de transporte y de agricultura. Sobre todo, no muestran las máquinas e instrumentos de Maudslay<sup>21</sup>, Nasmyth<sup>22</sup>, Withworth y otros ingenieros de su taller-escuela, que representan a nuestro juicio, los grandes momentos de tracción del diseño funcional del siglo XIX, tanto en Inglaterra como en los EE.UU.

Lo curioso además, es que su resolución funcional no se concebía dissociada de la cuestión estética y todos estos ingenieros enfrentaban el diseño de máquinas también como un problema de belleza.

Creemos que darles a Maudslay, Nasmyth y Withworth el lugar que se merecen, al lado de los nombres de Ruskin & Morris, ayudará a valorizar lo producido industrialmente en pie de igualdad con lo artesanal. Si de legados se trata, podremos elegir heredar dicha tradición funcional como el antecedente más importante del siglo XIX.

---

<sup>20</sup> Schaefer, E. (1970). "En la actualidad, una lectura cuidadosa del libro de Pevsner muestra que estaba bien al tanto de que la maquinaria y las formas utilitarias funcionales jugaron un importante rol en el pensamiento de al menos algunos de sus pioneros; pero al enfatizar la creatividad artística de los individuos y además vinculándola con la pintura contemporánea, y al no dar ejemplos de diseño de máquinas o diseño anónimo vernáculo, deja al lector con un cuadro fragmentario y distorsionado de la historia del diseño en el siglo XIX y principios del siglo XX".

<sup>21</sup> Schaefer, E. Op.cit "Con Henry Maudslay, el fabricante de las máquinas de hacer bloques de Posmouth, conocemos el primero de una sucesión de ingenieros eminentes quienes, hasta más o menos 1840, inventaron y diseñaron las máquinas herramientas modernas como las conocemos hoy en día". [...] Los miembros más famosos de la generación siguiente de ingenieros, quienes contribuyeron más invenciones, fueron entrenados por él. [...] Nasmyth quien aprendió en el taller de Maudslay, llegó a ser uno de ellos [...]. Sobre todo, él acentuaba "la absoluta reconciliación de la elegancia de la forma con la más simple y escueta utilidad".

El último miembro de la joven generación de constructores de herramientas fue Joseph Withworth (1803-87) entrenado como Nasmyth, en los talleres de Maudslay. Su preocupación principal era la precisión y calidad de manufactura del trabajo, y para esto desarrolló mejores métodos para lograr un plano perfecto y métodos mejorados para medición.

En 1856, exhibió una máquina capaz de medir una millonésima de pulgada. En su máquina de roscar, Maudslay había provisto los medios para lograr exactitud y uniformidad en la producción de un detalle esencial en la construcción de máquinas, Withworth fue más allá y realizó plenamente la estandarización (o uniformidad) de la práctica de fabricación de roscas en Inglaterra.

<sup>22</sup> Schaefer, op.cit. Cuando le preguntaron "cómo llevaría a cabo la combinación de belleza de diseño con la maquinaria" Nasmyth contestó: "Yo mostraría la manera de combinar las formas más hermosas y la mejor aplicación científica de los materiales empleados en la formación de maquinaria, con la mayor economía. En la mayoría de los casos, la disposición de materiales coincide con tales formas que presentan la apariencia más elegante a la vista". (Las cursivas son nuestras)



Esta valoración también estaba presente en los legendarios textos de Samuel Lilley (1967) y Lewis Mumford (1934)<sup>23</sup> que conviene releer. Más tarde, Tomás Maldonado (1977) también la retoma en su texto *Vanguardia y racionalidad*<sup>24</sup>.

El interés histórico en traer a un primer plano las resoluciones técnicas y funcionales de los inventores e ingenieros del siglo XIX obedece a varias razones. En primer lugar, advertir que el hecho de calificarlas como “ingenieriles” no significa que carezcan de estética. Lo que aun hoy nos resulta complejo –y ninguno de los textos de historia lo desarrolla– es describir los parámetros de belleza sobre los cuales se conformaban estos artefactos (en tanto hechos con arte), al no corresponderse con estilos predeterminados.

Del mismo modo, hablar de *estética de la máquina* requeriría que en los propios textos de historia del diseño los autores se ocupen de describir qué quieren significar con ello.

Al mismo tiempo, esto nos permite poner en duda una concepción proveniente del materialismo histórico que califica sin más como pertenecientes a una estética burguesa todos los desarrollos formales previos al Movimiento Moderno del siglo XX. Desde esta apreciación, la estética de los objetos se cree subsumida o dependiente de los estilos arquitectónicos o artísticos, del gusto desplegado por las clases dominantes y sus parámetros sobre lo bello.

En los múltiples diseños vernaculares y *shakers* relevados por Schaefer, Heath & otros, para la vida cotidiana europea, se muestran sobradamente otras estéticas no subordinadas al gusto imperante. Lo más curioso es la gran cantidad de estos productos, tan importante como la de los productos decorados según los estilos o los objetos realizados por los artesanos del Arts & Crafts y el Art Nouveau, mostrados *centralmente* en los textos de Historia del diseño.<sup>25</sup>

Esta subordinación a patrones de gusto dominante es menos visible aun en los EEUU donde, según Heskett

no existía una estética unificada aplicable a los artículos de fabricación en serie. En realidad, el sistema americano de fabricación podía satisfacer e incluso alentaba la variedad de gustos y estilos mediante los nuevos métodos de organización comercial y las técnicas de ventas que generó. (1985: 61)

Esto pone en duda atribuir a las estéticas burguesas el carácter hegemónico sobre un supuesto gusto imperante o la intención de controlar a las masas a través del gusto y consumo de objetos.

Finalmente, volviendo al planteo inicial en relación a la disciplina, esta clasificación histórica no hizo más que legitimar el diseño de bienes de uso como ámbito privilegiado del diseño industrial. En nuestra opinión, es necesario clasificar los productos de diseño incluyendo los bie-

<sup>23</sup> Mumford, L. (2006). *Técnicas y Civilización*. Madrid: Alianza Editorial. Mumford, ilustra la máquina de roscar de Maudslay, y comenta que “posiblemente los artistas más originales del período fueron los creadores de herramientas”. Habla acerca de los creadores de herramientas ingleses de fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX como “una nueva raza de artistas”.

Lilley, Samuel ( 1967 ) *hombres, máquinas e historia* . Artiach editorial, Londres. En este trabajo Lilley da una imagen cabal de la enorme producción de utensilios y máquinas con las que se configuraron -a su entender- las dos revoluciones industriales.

<sup>24</sup> Maldonado, T. (1977). Hablando de la segunda etapa del Bauhaus , cuando se pasa a la construcción de normas estéticas basadas en la “pureza formal”, la aplicación de formas geométricas elementales y de la “verdad” de los materiales explica: “*al propio tiempo la idea de función -heredera de los grandes ingenieros constructores del s. XIX se convirtió en un factor esencial. Pero esta última, había perdido algo de su claridad originaria: ya no se sabía exactamente a lo que se refería*” (las cursivas son nuestras) p. 72

<sup>25</sup> Heskett, Op. Cit. “Si se considera el diseño del siglo XIX en su totalidad, resulta evidente que se creó un inmenso número de productos en industrias que rechazaban la polarización entre valores estéticos y utilitarios, procurando más bien conciliar y unificar estos extremos opuestos”. pp 29 Heskett conocía el libro de Schaefer pero no el de Heath que es posterior.

nes de capital *a la par* de los bienes de consumo y para ello hacen falta historias de los diseños de bienes de capital.

Esto haría justicia también a una falta de relatos respecto de las propias prácticas profesionales, las cuales hace mucho conquistaron el ámbito de los bienes de producción pero que no han sido historiadas desde el diseño. Excelente diseño de maquinaria industrial con estéticas futuristas, *styling*, minimalistas, entre otras, con elaborados sistemas comunicacionales y de comando, son un mínimo ejemplo de lo limitado del corpus de diseño elegido para mostrar por los textos de Historia del Diseño.

El diseño de ingeniería vino a hacerse cargo muy tardíamente de esta autolimitación impuesta y es una orientación que a paso lento se va imponiendo en nuestros ámbitos académicos.

Siendo la Argentina un país prioritariamente dependiente de la importación de bienes de capital de origen extranjero esta clasificación histórica es doblemente injustificable.

## **Segundo problema: Las corrientes racionalistas y funcionalistas del siglo XIX como antecedentes de las del XX**

En los textos de la bibliografía analizada, los planteos conceptuales funcionales y las resoluciones utilitarias del siglo XIX, tanto en los EEUU como en Europa, son mostrados como antecedentes de las corrientes racional-funcionalistas del siglo XX. Sin embargo, en nuestra opinión, estos antecedentes no explican la forma de resolver la funcionalidad en la práctica productiva del siglo XX.

En la arquitectura y el diseño alemán de 1900 a 1920, sobre todo en las experiencias de Peter Behrens en la AEG y la Deutsche Werkbund, pueden haber influido tanto los trabajos de Semper<sup>26</sup> como los de los ingenieros ingleses antes citados y también los diseños simples y sencillos, relevados por H. Muthesius. Este diplomático alemán había sido enviado a Inglaterra con el fin de estudiar las nuevas formas de producción, para poder competir con ellas en los nuevos mercados.

Sin embargo, en nuestra valoración, las inspiraciones estéticas para resolver la funcionalidad tanto en Bauhaus como en Vhkutemas, no provinieron de Inglaterra, ni se determinaron solamente a partir de los debates en la Werkbund como en general se expone.

Probablemente los *typenmöbel* (muebles-tipo económicos) que se proyectaron en la *Werkstätten* dirigidos por Karl Schmidt, con diseño de Richard Riemerschmid desde 1906 (Sparke y otros, 1987: 80) o la racionalización de normas productivas y de trabajo en la Alemania de 1920, adaptadas a un nuevo concepto de viviendas en Frankfurt (Heskett, 1985: 83) tuvieron un impacto mayor. También es relativo el aporte que pudieran ejercer los diseños de los talleres vieneses, con sus decoraciones de inspiración geométrica.

Los procedimientos de proyectación iniciados en la Bauhaus y teorizados más tarde en la Hfg Ulm, en nuestra opinión, se generaron en otro lado.

Lo que quedó desplazado del relato de Pevsner, y que también queda oculto en los textos de Sparke, Torrent y Marin, Bürdek, Campi y otros, es el papel de los artistas rusos de principios de siglo y los posteriores de las décadas del 20 al 30 en los orígenes de la metodología del diseño.

---

<sup>26</sup> Semper, arquitecto alemán exiliado en Londres. Su influencia se dejó sentir fuertemente a principios del s. XX en el Movimiento Artes & Oficios alemán, que hacía hincapié precisamente en la finalidad pura del objeto. Citado por Bürdek, *diseño*. Barcelona: Ed. GG (1994). pp 22.

## Nueva hipótesis interpretativa: El formalismo ruso como verdadero gestor de las ideas y la metodología del Movimiento Moderno

En nuestra lectura, la forma racional de resolver las demandas funcionales pasó por incluir en el diseño metodologías extraídas de proposiciones lingüísticas de carácter ideológico-políticas, de los formalistas rusos en primer lugar, constructivistas, suprematistas y de la escuela Vkhutemas, entre otros<sup>27</sup>. A pesar de sus diferencias, a estas vanguardias las unía el objetivo de la ruptura con la tradición academicista de la época zarista y la destrucción del lenguaje (tanto escrito como visual) concebido como último reducto de la tradición burguesa. Su afanosa búsqueda de la forma y el sonido puros, la eliminación del significado y de todo referente, la idea de “construcción y estructura”, a lo que se suma la incorporación de la investigación científica, significó un momento de *quiebre* en la historia del diseño, que permitió una ruptura epistemológica con los antecedentes. Incluso con los antecedentes de la cuestión funcional. Al punto que podemos diferenciar la tradición funcional como modalidad *utilitaria* en los diseños del siglo XIX, del funcionalismo como corriente posterior a las vanguardias mencionadas y a las escuelas Vkhutemas y Bauhaus en el siglo XX.

Además de los movimientos antes nombrados, otros creadores y corrientes intelectuales de la época coadyuvaron en la construcción de la racionalidad proyectual y el funcionalismo como una cuestión de principios. Entre ellos se cuentan: Peter Behrens en la AEG, la lucha contra el ornamento por parte de Adolf Loos, la experimentación estética de Stijl, la inspiración en una estética de la máquina, el ascetismo de origen teosófico y estoico, la influencia de los pitagóricos, el racionalismo de origen cartesiano y hasta del protestantismo.

La forma de operar con los significantes puros (bases, aberturas, cerramientos, pilares y techos en la arquitectura, como cuencos, asas, picos, pies, pantallas, o estructuras en los objetos) reducidos a signos desmembrados de su nexos gramatical y vueltos a articular en una nueva construcción sin referentes es un procedimiento originario de la poesía formalista rusa previa a la Primera Guerra mundial. Esta poética operó como inspiración de las demás vanguardias soviéticas, siendo relevada por Tzvetan Todorov (1970) y es también, una corriente reconocida en su articulación con el arte y el diseño por Manfredo Tafuri (1973)<sup>28</sup>.

Hablamos de *ruptura epistemológica* porque estos nuevos procedimientos formales van más allá de una cuestión estética de reducción y geometrización de partes para constituir poco a poco una metodología proyectual, un método constructivo de la forma, a veces oculto bajo la denominación de funcionalismo.

Este quiebre operado en el seno de los cambios revolucionarios rusos, no le quita ningún mérito a la Bauhaus. Simplemente, se trata de comprender las condiciones de posibilidad de un cambio histórico.

<sup>27</sup> Tafuri, M. (1973). Capítulo “El socialismo realizado y la crisis de las vanguardias” en *Socialismo, ciudad y arquitectura. URSS 1917-1937. La aportación de los arquitectos europeos*. Madrid: Alberto Corazón editor. “No existe ningún análisis serio sobre las vicisitudes de las vanguardias artísticas en la Rusia soviética que pueda prescindir de ligar la historia de estas vanguardias a la de la “escuela formalista”, nacida por la convergencia de dos grupos de investigación lingüístico-literaria de Petersburgo y Moscú.” pp 49.

Heskett, J. (1985). op cit. Valora los aportes de Arvatov, con su concepción del “ingeniero-artista” por un lado y también las de su crítico Tarabukin, firme partidario de la racionalización, movimiento que tenía gran auge en la Unión Soviética y que se veía como un instrumento para revolucionar la vida y el trabajo. Como dirigente de los talleres artísticos del Proletkult moscovita, fundó un “círculo para la organización científica del trabajo” para investigar la “racionalización del trabajo artístico, que hasta el momento se ha desarrollado en condiciones caóticas y bohemias”. (citado por Heskett) pp102.

<sup>28</sup> Bernatene, M. (2005) *Ética y estética del funcionalismo*. Publicaciones del Seminario Foindi de Formación de investigadores. FADU-UBA. En este trabajo se fundamentan estas proposiciones teóricas a partir de los textos de Tafuri y Todorov.

En este caso, hay que desplazar la mirada desde Inglaterra y Alemania hacia Rusia para encontrar el contexto intelectual propicio a una reformulación del lenguaje en la poesía, y su pasaje de ésta a la metodología proyectual del diseño, el arte y la arquitectura.

De otro modo, sin la influencia del formalismo y constructivismo rusos, Bauhaus podría haber seguido fiel a la tradición romántica y medievalista como lo era en sus inicios o podría haberse limitado a unas experimentaciones del campo estético. Aún en el contexto político de la revolución espartaquista en Alemania, la Bauhaus difícilmente hubiera hecho el cambio de Itten a Albers, de Gropius a Hannes Meyer. Sin los antecedentes de experimentación entre los artistas y escuelas soviéticas con las cuales se tenía estrecho diálogo, difícilmente se hubiera llegado a la reducción del *menos es más* y la racionalidad de los procesos proyectuales y productivos. También estas son las bases sobre las que se construyó más tarde la propuesta de proyectualidad ulmiana de Tomás Maldonado.

Algunos de los textos de Historia del Diseño latinoamericanos que expresan este aporte son: el de los argentinos Aquiles Gay y Lidia Samar (2004) y el mexicano Oscar Salinas Flores (1992), que a pesar de la distante geografía ponen especial foco en estas corrientes rusas, desentrañando su rol fundamental.

Resultan particularmente importantes los trabajos de los brasileros Miguel, J.D. (2006) y Matías I.A.A. y Dos Santos L.N. (2015) mostrando todos ellos una especial mirada crítica formada en Latinoamérica sobre el tema.

En cuanto a investigaciones históricas específicas referidas al vínculo de los intelectuales, arquitectos y artistas rioplatenses y chilenos con miembros de las vanguardias europeas, son de lectura obligatoria los textos de Alejandro Crispiani (2011) y Verónica Devalle (2009). Estos estudios rastrean las huellas de uno y otro lado del Atlántico en relación al devenir de las disciplinas proyectuales y los planteos ideológico-políticos que las atravesaban.<sup>29</sup>

En contraposición, la interpretación de Torrent y Marin (2005) de una influencia del positivismo y del pragmatismo anglosajón en la noción de funcionalismo y de "buen diseño" a la hora de sistematizar una metodología para la HfG ULM, resulta cuanto menos dudosa. Este marco intelectual –si bien tuvo alguna influencia en la pedagogía soviética de la primera década posterior a la revolución–, nunca fue afín a los principios racionalistas y menos aún a los ideales marxistas de la materialidad y objetividad que interesaban a Maldonado y otros docentes de la HfG ULM. Tampoco se puede identificar sin más al pragmatismo anglosajón con el materialismo marxista aunque se intenten establecer relaciones. El propio Maldonado así lo reconoce.<sup>30</sup>

Probablemente la influencia soviética haya quedado relegada a un segundo plano por motivos ideológico-políticos, pero decididamente, es en ese contexto donde se produce un quiebre o discontinuidad (Foucault, 1969) en el tratamiento de la cuestión funcional respecto de su concepción en los teóricos y proyectistas del siglo XIX, que fueron relevados por De Zurko (1970), entre otros.

<sup>29</sup> Devalle, V. (2009). "Así como hemos determinado el proceso de surgimiento del Diseño (industrial) de la mano de lo que luego se conocerá como Movimiento Moderno, consideramos la aparición del diseño gráfico –como procedimiento autónomo y como dispositivo enunciativo– vinculada al trabajo del constructivismo ruso, la puesta en escena callejera de la publicidad y los afiches. ( ) La clase magistral sobre autonomía y heteronomía de una práctica presente en la gráfica constructiva, no sustentable en criterios esenciales, aunque sí formales, señala de alguna manera el curso del diseño gráfico". Pp 107.

<sup>30</sup> Maldonado, T. (1978). *Vanguardia y racionalidad*. "Pese a la sorprendente afinidad de los escritos del joven Marx, del Marx hegeliano, con los del joven hegeliano Dewey, sería demasiado absurdo hablar de un "marxismo pragmatista". Con todo, estas filosofías tienen obviamente algo en común, la elevación de la praxis a criterio de verdad. Pero mientras el pragmatismo identifica praxis con utilidad, el marxismo hace depender el concepto de praxis del concepto de conciencia social. La praxis, para el marxismo, es sólo un momento del proceso del conocimiento humano". pp 96.



La mayor diferencia entre ambas concepciones y lo que explica esta discontinuidad es que la cuestión funcional en el contexto ruso pasa a privilegiar el carácter discursivo antiburgués, más allá de la comodidad o eficacia de las resoluciones operativas, como era en el siglo XIX. Casi se podría decir que incluso se vuelve independiente de ellas. Las funciones operativas propiamente dichas son una excusa para una exploración de nuevos significantes y articulaciones lingüísticas, más allá de cuestiones de uso y de facilidad de construcción (seriabilidad, economía y otras cuestiones técnicas). Esto no le quita mérito a estos nuevos diseños, pero decididamente son ajenos a las anteriores concepciones funcionales del siglo XIX, ya sean inglesas, alemanas u orientalistas, cuya preocupación sobre la adecuada relación entre forma y función no pasaba por un abordaje signico o lingüístico, ni estaba atravesada por la emergencia de una demanda política revolucionaria afín al pensamiento comunista.

En síntesis, la hipótesis aquí expuesta considera que los cambios revolucionarios que se gestaron en la metodología proyectual del siglo XX, encuentran en las teorías y prácticas de las vanguardias rusas su principal impulso y tracción, siendo complementadas y continuadas con los aportes de teóricos de De Stijl, Bauhaus, HfG ULM y de otras latitudes.

### **Tercer Problema: ética.**

#### **La honestidad como una cuestión metodológica y formal**

Las demandas de eticidad en la formulación de proyectos para la industria, tanto en Bauhaus como en HfG Ulm, pueden ser resumidas en estos términos: honestidad en el tratamiento de formas (reducidas a su geometría básica y sin ornamentos) y de los materiales (respetados en su naturaleza y sin sufrir distorsiones); economía de recursos y costos con técnicas seriadas y mecanizadas para un mínimo de elementos; cumplimiento correcto de una función. Con esto se buscaba una mayor democratización de los bienes de uso, mayor calidad en las relaciones del usuario con su medio en cualquier latitud, independientemente de su poder adquisitivo y situación cultural. A lo que cabe agregar, en especial desde la HfG Ulm: independientemente de las condiciones capitalistas de los mercados.

Esta síntesis de propuestas, comprendidas dentro del corazón del Movimiento Moderno europeo, convirtió a éste en el paradigma ético del Diseño Industrial. Esta visión es compartida por la mayoría de los autores, a pesar que —en palabras de Maldonado— tanto en la Bauhaus como en la etapa Max Bill de la HfG Ulm, se hubiera acentuado un cierto carácter de estilo, que lo volvió reprochable. Podemos no gustar de los resultados o disentir con esta filosofía, y hasta pensar que convertir esta caracterización en un paradigma ético es exagerado, pero aun así, esto es un problema de opinión.

Lo que sí representa un problema de construcción histórica es presentar el *styling* norteamericano como contracara de este paradigma ético-estético que supuestamente significó el Movimiento Moderno europeo. Para ello, se le atribuyen al *styling* los siguientes cargos: someter al diseño a las leyes del mercado, convertirlo en una cosmética para hacer productos más deseables, programar la obsolescencia de los productos para su renovación periódica en lapsos breves, e iniciar la dinámica de la cultura consumista que propicia la compra compulsiva sujeta a modas y al ritmo del sueño americano.

Mostrar al Movimiento Moderno europeo como modelo de una ética anti-consumo y anticapitalista y al *styling* norteamericano como su contratara resulta un esquema simplificador y maniqueo. Esta interpretación soslaya las aspiraciones expansionistas y de acumulación de las economías europeas y distorsiona la lectura de la experiencia norteamericana. Lo que impide

apreciar verdaderas joyas del diseño industrial de ese país, hechas para durar más de 30 años en buenas condiciones de funcionamiento.

El diseño *styling* de heladeras, teléfonos, tractores, locomotoras, ómnibus, lavarropas, entre otros, fueron denostados sólo porque sus formas no eran *puras*<sup>31</sup> y su racionalidad proyectual se “desviaba” de la racionalidad alemana. Esta descalificación sólo se puede sostener si se desconocen los procedimientos industriales masivos norteamericanos de esos años, con condicionantes técnico-productivas indispensables, como los amplios radios de curvatura en la matricería de carrozados y carcasas. Tampoco se aprecian los desarrollos de ergonomía aplicados al diseño de artefactos en forma contemporánea y hasta previo a Ulm.<sup>32</sup>

No se puede negar que de los diseños pioneros en aerodinamismo se llegó a un extensivo abuso de recursos, no solo estilísticos y económicos, sino también ambientales. Pero esto no quita mérito a Raymond Loewy, Henry Dreyfuss, Norman Bel Geddes, Walter Dorwin Teague o Harold Van Doreen, cuyos propósitos en cuanto al buen diseño iban mucho más allá de la forma aerodinámica y hasta desarrollaron investigaciones teóricas.<sup>33</sup>

Se olvida además, que en los comienzos de los años 30, EEUU recién entraba en la Gran Depresión, el consumismo era inimaginable dado que apenas se podía consumir lo indispensable y lo que se buscaba prioritariamente era sostener el empleo en la pequeña y mediana industria.

¿Cuáles pueden ser las causas para el mantenimiento de este relato en términos difíciles de sostener aún cuando se observan las imágenes de productos del *styling* largamente apreciados por su correcta y duradera función? Muchos textos (Heskett, Salinas Flores<sup>34</sup>, Torrent y Marin<sup>35</sup>) incurrir en esta caracterización negativa, incluso a riesgo de caer en contradicción, al iniciar una diatriba<sup>36</sup> para después tener que ponderar los inculcables logros. El propio Tomás Maldonado así lo reconocía.<sup>37</sup>

¿A qué se debe la construcción del *styling* como enemigo común a la lógica proyectual y a la propuesta ética del Movimiento Moderno de los países del este europeo?

Sabido es que el factor determinante para entender la virulencia de las opiniones de Maldonado y otros diseñadores cercanos a la HfG Ulm respecto del diseño norteamericano, es el contexto de la Guerra Fría. Pero también hay que incluir el carácter de humillación que significaba para los ideales socialistas y comunistas “que la *era Adenauer* alemana se alistara en el neocapitalismo con el apoyo de los Estados Unidos”, como el propio Maldonado lo expre-

<sup>31</sup> Torrent y Marin. (2005). Titulan dicho capítulo como: *Estilismo y aerodinamismo. El auge de la forma impura*. (el subrayado es nuestro).

<sup>32</sup> Heskett, J. (1985). “Henry Dreyfus publica en 1961 *The measure of man*, donde volcó datos recogidos durante muchos años acerca del cuerpo humano, que contribuyó a definir la ergonomía como herramienta fundamental para el diseñador”. pp. 111.

<sup>33</sup> Teague, W. (1949). *Design this day. The technique of order in the machine age*. Nueva York: Harcourt, Brace & co.

<sup>34</sup> Salinas Flores, O. (1992). Titula el capítulo: “El *styling*. El concepto capitalista del diseño Industrial”.

<sup>35</sup> Torrent y Marin, (2005) Op. Cit. Su abordaje de la cuestión entra en contradicción al menos en dos momentos: al hacer una gran defensa del Modernismo (español) y de las Arts&Crafts en general, como una parte importante de la Historia del Diseño “por su énfasis en la línea y la tendencia al espectáculo”, “cuyo mérito fue considerar al ornamento como algo integrado en la misma estructura constructiva del objeto” (Campi). ¿Por qué no decir lo mismo del *styling*?, podríamos objetar nosotros. Por otro lado, no mide todos los movimientos con el mismo criterio: ¿Por qué considerar negativamente los productos del *styling* norteamericano por su tendencia al “estilismo” y no evaluar con el mismo criterio al estilo geométrico de la Bauhaus y al organicismo finlandés?

<sup>36</sup> Torrent y Marin, Op cit. [...] “se puso de moda aerodinamizar electrodomésticos, objetos de oficina y gran cantidad de artilugios e instrumentos, sin que realmente todo ello supusiera una mejora técnica del producto, sino un mero asunto de maquillaje. Nos encontramos, en este caso, con una modalidad del diseño industrial que fomenta el aspecto externo de los objetos sin preocuparse por su adecuación funcional.” Pp 257.

<sup>37</sup> Maldonado, T. (1978) *Vanguardia y racionalidad*. “En realidad, el problema no era sencillo: los stylists a veces producían objetos a los que tenían que reconocer validez incluso los partidarios del Bauhaus. Algunos stylists como Henry Dreyfuss o W. D. Teague unas veces son *condenados* y otras alabados: sólo en el caso de R. Loewy la *condena* parece ser unánime”. (la cursiva es nuestra)

sa.<sup>38</sup> Esta orientación anti-imperialista, con los EEUU como blanco privilegiado, posiblemente partía de una aceptación acrítica de la URSS y una reducción del carácter imperial de otras potencias como Francia e Inglaterra.

Probablemente, también resultara irritante para los docentes de la Escuela de Ulm, la invitación que el gobierno soviético hiciera a Raymond Loewy en 1962 para visitar la URSS como paso preliminar a una serie de viajes posteriores (9 en total hasta 1976) que incluyeron contratos de servicios de diseño y Seminarios (Loewy, 1980).

Para buena parte de la Historia del Diseño, el *bussiness* tan caro al espíritu mercantil de los EEUU, contaminaba cualquier expresión de diseño, aunque el producto fuera sencillo y funcionara adecuadamente por largo tiempo.

Desde las prácticas en Vhikutemas, pasando por las ideas de Walter Benjamin, se pensaba que una perspectiva socialista enfocada al proyecto, en tanto se asentara en una producción seriada y se evitaran ostentaciones, símbolos y devaneos estilísticos, eliminaría de suyo el aura o carácter aristocratizante que los objetos traían de los sistemas religiosos, monárquicos o burgueses que servían para sostener sus estructuras jerárquicas. Se presumía que si se eliminaban estos símbolos de distinción, se contribuiría desde el diseño a construir sociedades más horizontales y anticapitalistas. A esto se sumaba la expectativa en que las fuerzas creadoras de cambio social terminarían por influenciar a los receptores de los productos, haciendo aflorar sus propias energías creativas.

En este sentido, quizás el aspecto teórico más controvertido para los pensadores del Movimiento Moderno fue esta relación entre forma y contenido.

Pensaron que un camino socialista en el diseño pasaba por dotar de contenido social a las formas, bajo el supuesto de que se podían encontrar homologías estructurales entre cuestiones formales y sociales. En esta búsqueda, que coincide con otras en el ámbito literario latinoamericano relevadas por Palti (2007), subyace el presupuesto marxista que las producciones materiales constituyen la base de la vida cultural (entendida como superestructura). Se presumía que, si se cambian las formas de reproducción material, cambiarían también las ideas de quienes las usen. En definitiva, al dotar a los objetos funcionales de un carácter pedagógico se los pensaba como agentes de cambio ideológico y cultural.

Aunque tanto Gui Bonsiepe como Tomás Maldonado lo relativizaran<sup>39</sup> esperaban –no sin cierta inocencia– que diseños estrictamente dirigidos a cumplir con su función de uso, disminuirían su carácter como valor de cambio y con ello, las prácticas consumistas y capitalistas.

Sin embargo, pensar que desde la producción y el uso del objeto se puede humanizar el mercado o reformar el consumo, implica descargar sobre las formas una esperanza de cambio social que dichas formas no pueden sostener.

<sup>38</sup> Maldonado, T. (1978) *Vanguardia y racionalidad*. Capítulo: "El diseño y las nuevas perspectivas industriales" (1958). Pp.71 "El presente trabajo expresa mejor que cualquier otro publicado aquí, las contradicciones en que me debatía - al igual que todos mis colegas de la Hf G- en aquel primer período de nuestra experiencia en Ulm. Aquel período coincide con la fase más agresiva de la llamada era Adenauer alemana: eran los años en que Alemania, con el apoyo de EEUU, se alistaba en el neocapitalismo."

<sup>39</sup> Bonsiepe, G. (1975). *Teoría y práctica del diseño industrial*. Barcelona: Ed. G. Gili. "Las formas artificiales creadas por el hombre son inevitablemente semantizadas" [...] "lo que es bello y útil depende de los intereses de cada individuo particular cuya posición de clase impregna el contenido de todo lo que entra en su experiencia estética". Pp 42 Maldonado, T. *Vanguardia y racionalidad*. Op cit. Capítulo ULM 1955 "la tesis de Paulsson según la cual el diseño industrial actúa a través del valor de uso y no del valor de cambio [...] resulta indefendible". [...] El paso del productor al consumidor, del valor de cambio a valor de uso es extremadamente complejo. En él, es difícil apreciar las relaciones de causa a efecto".

Este razonamiento, caro a Tomás Maldonado, Bonsiepe y otros docentes post marxistas, se asentaba sobre la hipótesis que las formas conllevan de suyo contenido ideológico-político, idea que ya en los '60 empezaba a ser duramente cuestionada por la semiótica y más aún desde las prácticas de uso. Si los conceptos no pueden estrecharse a una única significación, tampoco pueden hacerlo las formas con su continua re-significación en los variados contextos culturales e históricos de recepción.<sup>40</sup> En esto hay consenso historiográfico tanto desde la Historia cultural como desde la Historia conceptual.<sup>41</sup>

En consonancia con ideas de Elías Palti el significado de las imágenes no puede ser fijado de modo determinado, "no es por que este cambia históricamente, sino a la inversa, cambia históricamente porque no puede fijarse de un modo determinado. Todo intento de fijación de sentido es precario" (2007: 251).

Adicionalmente, en relación al vínculo entre los proyectistas y lo proyectado, o entre los diseñadores y las formas diseñadas bajo el Movimiento Moderno, se produce un doble movimiento. Por un lado, se *des-subjetiviza* a las personas (evitando que transmitan sus emociones al proyecto y esperando que operen objetivamente) y por otro, se dota de subjetividad a las formas, calificándolas de honestas, puras o buenas, pasando virtudes humanas como la honestidad, la pureza o la bondad del lado de las formas.

Esta inversión de roles ha sido motivo de innumerables confusiones y de no pocos rencores. Sobre todo cuando ha fallado la coherencia entre el discurso y los hechos, o entre las buenas intenciones y las indeseadas concreciones.

Gui Bonsiepe pensaba que en la economía capitalista "la estética se remite al consumo" y "toma la escena con objeto de aumentar el estímulo comprador" (Crispiani, 2011) convirtiéndose en sinónimo de capitalismo y comercialización.

En manos de Bonsiepe y su equipo en la República de Chile de Salvador Allende de los años '70, este presupuesto derivó en un diseño sin "intencionalidad estética", que cayó en la paradoja de estar inevitablemente cargado de una estética indistinguible del diseño vernacular, del diseño *shaker*, del diseño de los oficios o el arte povera. Limitados en su calidad visual y simbólica, estos productos no resultaron comparables con el diseño ni las artesanías escandinavas que también estaban hechas sin intencionalidad de espectáculo o de competir en el mercado.

La voluntad de *no parecer* un producto para el mercado capitalista ni ser proyectado bajo esas pautas no significa de suyo que ese mensaje se transmita ni se reciba exitosamente.

Si cada texto promueve un sentido de lectura, según Eco (1999), el sentido de lectura propiciado por la mayoría de los productos de la escuela de Ulm y el de los diseños de Bonsiepe con su equipo en Chile, puede ser interpretado desde otras ópticas: desde la ética protestante – donde el objeto sólo tiene la "función de trabajar"<sup>42</sup>–, o desde la *carencia o deficiencia*, entendida como falta de calidad simbólica. Carencia que es fácilmente tolerable y hasta loable por

<sup>40</sup> Warning, R. (compilador) (1989). *Estética de la recepción*. España: Ed. Visor Colección La balsa de la medusa. Ver capítulos de Iser y Jauss.

<sup>41</sup> Burke (2000) explica: "Michael de Certeau ha sustituido el supuesto tradicional de la *recepción pasiva* por el de *adaptación creativa*". En consonancia con la escolástica que concebía que "lo que se recibe se recibe en la forma del receptor" sostiene que "la característica esencial de la transmisión cultural es que aquello que se transmite cambia" por lo que niega la posibilidad de hallar significados fijos en los artefactos culturales. Lo que se recibe, siempre es diferente de lo que se transmite originalmente, porque los receptores, conciente o inconcientemente, interpretan y adaptan las ideas, costumbres, imágenes, etc que se les ofrece". [...] En consonancia con Foucault y Guinzburg, Burke concluye: "Los filtros categoriales que cada persona posee permiten el paso de algunos elementos pero excluyen otros, por lo que los mensajes recibidos son distintos en algunos aspectos de los enviados". pp 246.

<sup>42</sup> "Para disculparse, por así decirlo democráticamente, de su antigua condición aristocrática de signo puro de prestigio", Baudrillard, J. (1969). "La moral de los objetos. función, signo y lógica de clase" en VVAA. *Los objetos*.

capas medias que tienen su disfrute estético garantizado por otros consumos culturales, desde la música, el cine o la lectura, entre otros.

Lo que estos casos dejan al descubierto es que la *falta* de tratamiento estético no puede presentarse sin más como paradigma ético.

La experiencia demostró que no se halla en la pobreza de medios, calidad visual o símbolos una alternativa viable para resultar anticapitalista. Razones que nos permiten hipotetizar que la pérdida de los ideales y utopías modernos se debe más a las contradicciones internas dentro de estos movimientos que al surgimiento de nuevos y variados enemigos.

Por otro lado, el desarrollo de las firmas europeas para las cuales los diseñadores de cuño ulmiano trabajaron, no dejaban de ser capitalistas y perseguir la ganancia a través de sus diseños. En esta polémica subyace la idea que se trataba de dos lógicas diferentes de desarrollo empresarial, uno propiamente capitalista y otro presuntamente socialista, o socialdemócrata. Sin embargo, las empresas de ambos lados del Atlántico compartían la misma lógica respecto de la búsqueda del beneficio económico, sólo que operó de modos singulares según las distintas regiones. En todos los casos, incluida la firma Braun, se trataba de la producción de mercancías, extracción de plusvalía sobre los operarios y políticas de expansión sobre los mercados.

Hasta aquí puede resultar una cuestión de diferentes ideas políticas aplicables al proyecto y tampoco tendríamos un problema historiográfico.

## **Nueva hipótesis interpretativa: redireccionar los debates éticos hacia los proyectos políticos.**

Es importante rescatar la intención de transformación social que tenían como valor supremo los proyectos modernos en aras de una sociedad nueva y más equitativa.

Pero lo que en verdad representa un problema historiográfico importante es poner la ética y la honestidad como valor, del lado de las formas, las funciones y las metodologías y no de la finalidad política y social de los proyectos y la distribución de las riquezas. Esto genera una distorsión en el enfoque de lo producido en el campo del diseño, la cual no es inocente y ha tenido consecuencias al distraer por décadas la atención de la cuestión social y referirla tan solo a problemas de metodología proyectual, cuestiones de forma y técnicas productivas.

Fue necesario extraer la ética de los contenidos formales de los productos y de la metodología proyectual del Movimiento Moderno y su aura de tipo ideal para redireccionarla hacia los problemas de gestión comunitaria, desarrollo local, participación social en las decisiones técnicas, económicas y políticas de la producción, impacto ambiental, en definitiva, hacia la sostenibilidad social y ambiental de lo producido, para desanudar este esquema argumental.

Ese giro ya se ha realizado, la dicotomía entre forma y función se ha superado de hecho, anunciada por Bürdek (1994) y el propio Tomas Maldonado lo ha reconocido<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup> Maldonado, T. (1978). En *Vanguardia y racionalidad*. "Lo que la industria alemana quería entonces de nuestro instituto no era muy diferente de lo que, cuatro décadas antes, había pretendido del Bauhaus: que contribuyéramos a crear un alibi vagamente cultural para su programa de producción. Nosotros éramos conscientes de ello, pero nos hacíamos la ilusión, y esto se ve claro en este artículo, de que era posible conciliar los intereses de la producción del neocapitalismo naciente con los intereses de los usuarios. Esto más tarde se vio que era un grave error de valoración" Expresado en 1958. pp 71.

La importancia de la gestión político-social fue reconocida y llevada adelante puntualmente en algunos casos desde los años 70 incluso por Bonsiepe en su experiencia en Chile durante el gobierno de Salvador Allende (1971-1973). Pero se perdieron más de tres décadas, desde los '70 hasta entrados los 2000 en discusiones estériles (si estilismo o racionalismo, si formas geométricas u orgánicas, si referencias simbólicas o no). Y se perdieron muchas más a lo largo del siglo XX con la inutilidad de los debates sobre la honestidad de la inclusión del ornamento en los proyectos de diseño.

La hipótesis aquí desarrollada es que presentar al funcionalismo y a la metodología ulmiana con su carácter racionalizador, como modelo de ética prescriptiva de alcance social y democratizador (a diferencia del supuesto consumismo norteamericano propiciado por el *styling*), retrasó y en algunos casos obturó el desarrollo de nuevas teorías progresistas, por consiguiente, la implementación de necesarios cambios sociales en el ejercicio profesional, tanto en el panorama internacional como en Argentina.

A través de la *gestión social del diseño*<sup>44</sup> nuevas prácticas co-gestivas (Galán, 2011) (Novick, 2008) comenzaron a desarrollarse a fines de los '90 en Latinoamérica, y algunos de sus ejemplos en Argentina son descriptos en los capítulos de Sergio Justianovich y Julieta Caló.

En síntesis, reconozcamos al *styling* la belleza que despiertan muchas de sus piezas, devolvamos el mismo estatuto a las formas curvilíneas que a las puras geométricas, reconozcamos el imprescindible aporte simbólico del diseño y si pretendemos honestidad intelectual, pongamos sobre el tablero el debate por los proyectos políticos sobre la distribución de las riquezas, el ejercicio del poder y el control a lo largo de las cadenas de valor y la participación de los usuarios en las decisiones sobre su entorno proyectual y productivo.

Con la crisis actual, a la vista está que Europa y la URSS no siguieron un camino distinto de los EEUU.

#### **Cuarto problema: el Movimiento Moderno como *modelo* y la Posmodernidad como *desviación* del mismo**

La mayoría de las Historias del Diseño también coinciden en presentar al diseño posmoderno como una variante estilística y reactiva al Movimiento Moderno, con una ética basada en el individualismo y el hedonismo, carente de ideales libertarios, contraria a los ideales altruistas y emancipatorios de su antecesor. Se muestra como un diseño para sociedades de abundancia, producto de economías liberales que representan divertimentos burgueses, de los cuales escasa influencia o conocimiento es rescatable.

---

<sup>44</sup> 3er. ALADDI Encuentro Latinoamericano de investigadores en Arte y Diseño. Mendoza - 27 al 29 de mayo del 2004 - Bernatene, M. y Ungaro P. *Pensar la pobreza y formas de combatirla. Propuesta interdisciplinaria para la práctica profesional y la Currícula de Diseño Industrial*. "Gestión Social del Diseño entendida como la construcción y fortalecimiento de una interfase entre las Ciencias Sociales y las Áreas proyectuales y productivas, (entre proyectistas, productores y usuarios), cuyo Objeto de estudio es el combate de la pobreza –tanto económica como educativa, habitacional, sanitaria y simbólica– que evalúa desde allí las Políticas productivas, de empleo, los indicadores de calidad a la asistencia de emprendimientos y la condición de sustentabilidad. Un espacio productivo común que permite la articulación interdisciplinaria entre la problemática técnica y la social, que propicia capacidades de innovación (objetual, productiva e institucional) cuyos beneficios se derraman a la población y las ganancias se reparten equitativamente, que promueve la participación de los actores y deja de ver a los usuarios como depositarios de un diseño hecho por expertos".



Como Elías Palti lo advierte, la perspectiva del *modelo* y la *desviación*, configura una nueva dicotomía como esquema interpretativo histórico.<sup>45</sup> En nuestro caso, al presentar al Movimiento Moderno como modelo para la praxis proyectual, solo puede adquirir interés estudiar al posmodernismo en la expectativa de hallar distorsiones o cómo las ideas se desviaron del ideal presupuesto. Este enfoque reenvía directamente a las categorías bueno-malo, puro-impuro, honesto-deshonesto, valor de uso-valor de cambio, sin matices, contradicciones ni medias tintas dentro de cada universo.

A su vez, la unicidad y coherencia pretendida por la denominación *Modernidad* para describir un lapso histórico abarcativo, que englobaría al Movimiento Moderno del siglo XX y le daría su origen, no es menos problemática, ya que dificulta la observación de las diferencias y contradicciones internas de su periodización. Esto es lo que sucede cuando autores como Jürgen Habermas (1984), Tomás Maldonado (1990), Torrent y Marin (2005) y otros, caracterizan a la racionalidad como aspecto dominante de la Modernidad.

Dentro de la bibliografía del diseño, Tomás Maldonado (1990) en su Apéndice I *De Modernus a Moderno* refiere a Habermas para llegar a dicha caracterización asociando la racionalidad a ideales emancipatorios. Pero incluso allí Maldonado describe las diferencias que el propio Habermas está obligado a hacer para distinguir Modernidad de modernización, ya que esta última sería un intento neoconservador para la globalización de los recursos.

Durante la Modernidad como período (desde siglo XVIII al siglo XX) no se proveyó un solo paradigma sino varios y no se distribuyeron ni se aplicaron por igual en todo el orbe, ni siquiera en un mismo país. Basta pensar en el Romanticismo como corriente artístico-cultural y su amplia difusión en el norte de Europa disputando el protagonismo a las ideas de la racionalidad como construcción dominante ¿Donde anclar el pensamiento de Kierkegårdt, F. Nietzsche y M. Heidegger en esa caracterización de racionalidad? También es difícil explicar en ese período la racionalidad de las dos guerras mundiales y la larga lista de guerras coloniales. Jeffrey Herf (1993) titula *El modernismo reaccionario* a su extensa investigación sobre el desarrollo de la ingeniería en el contexto nazi, calificando al nazismo de irracionalismo, pero dentro del marco moderno.

Varios autores cuestionan esta ficción de unicidad que provee la denominación de Modernidad. Tzvetan Todorov (1999) habla de dos tendencias opuestas coexistiendo en el mismo espacio-tiempo que consensuadamente denominamos Modernidad (racionalismo y pensamiento religioso) y al menos cuatro orientaciones intelectuales y éticas diferentes disputándose, superponiéndose, mezclándose<sup>46</sup>. Elías Palti (2004) objeta la fundamentación que su propio maestro Reinhard Koselleck utiliza para referirse a la Modernidad y Bruno Latour (2013) cuestiona su existencia como categoría histórica, para citar algunos ejemplos.

Los enfoques historiográficos sobre la Modernidad realizados por los historiadores Jacques Le Goff (1997), Reinhard Koselleck (1993), Elías Palti (2007) Burke (2000) aun con diferencias entre sí, tienen un abordaje distinto de la cuestión Moderna del que hacen la sociología y la

<sup>45</sup> Palti, op.cit. se suma a las anteriores: "tradición-modernidad", "centro-periferia", entre otras.

<sup>46</sup> Todorov, T. (1999). El jardín imperfecto. Luces y sombras del pensamiento humanista. Paidós Ibérica Colección Contextos. Estas "familias" serían los conservadores, los individualistas, los científicos y los humanistas y a cada una le correspondería una modalidad política.

filosofía. Desde el campo de la historia se asigna mayor importancia al estudio sobre la *experiencia del tiempo*, que se manifiesta en el discurso y el lenguaje de los distintos grupos sociales y culturales, más allá de las teorías y las ideas de cada momento y lugar. Por lo tanto, no ligan estrictamente la Modernidad a la racionalidad y al ideal de progreso, sino al régimen de temporalidad, materia prima obligada de la historia como disciplina.

Esta ampliación de la perspectiva permite atender los distintos agrupamientos artísticos, arquitectónicos y de diseño sucedidos durante el período moderno pero que no se encuentran alineados con un enfoque racionalista. En este sentido, René Huyghe (1978) describe al menos dos grandes campos que se disputan el arte y los diseños a partir de la corriente pictórica del Impresionismo a mediados del siglo XIX y que se extienden al siglo XX: los afectivo-expresivos y los racional-funcionalistas. Otros autores consideran que estas dos esferas son consustanciales a la condición humana (Nietzsche, *Origen de la tragedia*), otros retrotraen una distinción similar a la cultura griega (Zatonyi, 1990). Aun así, esta partición bipolar no hace justicia a la variedad de posiciones intermedias y a aquellas expresiones imposibles de clasificar.

Por lo tanto, entender al Movimiento Moderno como producto o resultado de la Modernidad, o de la racionalidad moderna no sólo es un problema epistemológico sino más aun, un problema historiográfico.

En tanto lo que entendemos por Modernidad no es un concepto unívoco no se puede presentar al Movimiento Moderno como representante de una totalidad homogénea y asociada mayoritariamente a la racionalidad. Este es representante de *una parte de los ideales de la Modernidad*, aquellos alineados con los ideales de progreso basado en la razón, los avances técnico-científicos y el poder emancipatorio de las luchas sociales. Estas ideas fueron llevadas a las prácticas del arte, la arquitectura y el diseño sobre todo por las escuelas Vkhutemas, Bauhaus y Ulm en medio de grandes debates. Pero esto no significa que las obras que se hicieron *por fuera* de este ideario no puedan ser catalogadas como buen diseño. Equiparar la noción de *diseño* con el Movimiento Moderno y su vertiente racional es una elección epistemológica posible y muy transitada, pero implica un sesgo restringido, elitista y discriminatorio.

Volviendo al tema de las antinomias, los ideales anteriormente descriptos no alcanzan para constituir al Movimiento Moderno como modelo liberador y emancipatorio sin más, ni la Posmodernidad es ese escenario fútil, consumista y desencantado, vaciado de contenidos y de utopías. Ambos esquemas interpretativos debieran des-mistificarse. Esta tarea desmitificadora, tanto del modelo como de la desviación, ya posee antecedentes; sin embargo, no ha logrado de-construirse y continúa replicándose con la fuerza de las falsas confrontaciones dicotómicas.<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Así, Movimiento Moderno y Posmodernidad dejan de ser categorías históricas que remiten a horizontes conceptuales temporalmente localizados, para convertirse en lo que Koselleck llama "contraconceptos asimétricos" uno de los cuales se define por oposición al otro, como su contracara negativa.



## Nueva hipótesis interpretativa: más allá de las falsas antinomias

Resulta irreprochable la crítica generalizada que se hizo desde los discursos del Movimiento Moderno a la lógica del consumo rápido y superficial. Efectivamente, la versión marketinera de los productos contribuye a la maximización de las ganancias y la acumulación de capital a costa de degradar el entorno cultural y ambiental.

No obstante, si presentamos al Movimiento Moderno como modelo basado en la transparencia de los procedimientos, el altruismo de los ideales emancipatorios y la adaptación de las formas al cumplimiento de una función operativa y educativa, su fundamentación ética se torna inconsistente cuando se observan los siguientes *desajustes o limitaciones*, al menos en su forma de implementación en la Argentina:

- En los ámbitos académicos se promovía –sobre todo a partir de ULM– un modelo epistemológico único basado en una ética deóntica, prescriptiva de lo que “se debe hacer”<sup>48</sup>, que limitaba la emergencia de nuevas prácticas proyectuales y redundaba en procedimientos que no favorecían la convivencia democrática de distintas hipótesis de investigación.
- Se desestimaban tradiciones productivas, culturales o simbólicas del lugar que no se correspondieran con las ideas del equipo de proyecto, aun cuando fueran apreciadas por el colectivo de destino. De esta manera, durante tres décadas, desde 1977 hasta entrados los 2000 en Argentina se desarrollaron programas pedagógicos similares a los de la HfG Ulm, inconsistentes con un contexto de desindustrialización, desestimando el estudio de temas agroindustriales y pequeños emprendimientos que requerían del apoyo del diseño. Este ejemplo muestra un modelo de pedagogía descontextualizado y regido por la imitación de la matriz de origen, situación reconocida por el propio Bonsiepe.<sup>49</sup>
- En la metodología de la proyectación, al enfatizar el dominio de lo racional, se dejaba de lado el tratamiento de la cuestión sensible y al enfatizar la argumentación lógica para evitar el subjetivismo, se relegaba el tratamiento de la cuestión simbólica.<sup>50</sup> Privilegiar lo inteligible por sobre lo sensible y la norma por sobre el carácter propició una metodología que disocia la personalidad del proyectista, limitando el desarrollo del autoconocimiento y el uso de todas sus facultades.
- Los tratamientos formales debían justificarse a partir de objetivos funcionales. Esta prescripción originaba un sinnúmero de confusiones en la pedagogía de la práctica proyectual, en tanto las inclinaciones personales por estéticas o corrientes diferentes debían enmascarse tras cuidadas argumentaciones, favoreciendo la autocensura, la simulación y la sobreadaptación.
- El tratamiento de la cuestión estético-simbólica fue relegado a un segundo lugar en la pedagogía ulmiana<sup>51</sup>, a fin de redireccionar su enfoque hacia las ciencias y la técnica y de esta manera lograr mayor legitimación para las disciplinas de proyecto en el campo

<sup>48</sup> Maldonado, T. Discurso en la apertura de la HfG ULM: “La escuela de Ulm quiere señalar el camino a seguir para lograr el más alto nivel de creatividad, es decir, indicar cuáles son las formas que merecen ser creadas y cuáles no. 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”.

<sup>49</sup> Bonsiepe, G. (2008). *Revista de Artes Visuales Ramona N°79*. Capítulo “Sobre la relevancia de la HfG Ulm”. “¿Por qué la HfG Ulm logró el status de modelo, aún cuando este concepto debe ser evitado en virtud de sus connotaciones normativas, eurocéntricas y universalistas?” pp 52.

<sup>50</sup> Estas perspectivas pueden encontrarse en Bonsiepe, G. (1978). *Teoría y práctica del diseño Industrial*. Barcelona. G. Gilli., Aicher, O. (1994). *El mundo como proyecto*. México GG. Maldonado, Tomas (1977) *Vanguardia y racionalidad*. Barcelona GG

<sup>51</sup> Bonsiepe, G. (2008). *Revista de Artes Visuales Ramona*. “Sobre la relevancia de la HfG Ulm”. La HfG Ulm se concentró en la materialidad de los objetos, dejando de lado su dimensión simbólico-comunicativa, o en todo caso no otorgándole el lugar central que adquiriría más tarde” pp 53.

intelectual de la época. Esta decisión tuvo un claro objetivo de inscripción epistemológica, entendible desde una visión de la coyuntura histórica que a la HfG le tocó transitar en la posguerra alemana (tema mayoritariamente desarrollado en el capítulo de Julieta Caló). Pero el tratamiento lateral de la cuestión estética fue justificado con argumentos antiartísticos, produciendo de hecho una discriminación y escisión del campo proyectual del artístico, que tuvo efectos nocivos en la construcción interdisciplinar y por ende en su pedagogía, autolimitándola.

- Los antecedentes del Arte concreto en Argentina, la implementación de la Buena Forma en la primera época de la HfG Ulm y luego la pedagogía orientada hacia lo científico-tecnológico derivó en pretensión hegemónica para evaluar un buen diseño, terminando por relegar lo diferente al lugar del error, sin intención alguna de incluir al usuario común en su comprensión y participación. Se pretendía *educar el gusto común*, pero en realidad, como bien lo describe Bourdieu (1984) “se dirigía a un receptor especialmente dotado, que podía entender de qué se trata la contemplación estética”. El principio de la Buena Forma tanto como las “formas técnicas” provocaban un cisma entre una elite intelectual que podía consumir estos productos y el resto, “quienes comprenden que estos juegos puros surgen de una cierta lógica de producción, que los excluye”<sup>52</sup>. Lo que resultaba en una contradicción con los principios democratizados, previamente enunciados por los propios autores. Nos referimos en especial a Max Bill y Tomás Maldonado, pero este tratamiento tenía antecedentes en Hannes Meyer y el propio Walter Gropius.
- Los convenios comerciales realizados entre la HfG ULM y otras empresas terminaban produciendo lo que los intereses empresarios decidían, desatando evidentes contradicciones, planteadas desde el vamos por los propios estudiantes ulmianos. (Bürdek, 2007)<sup>53</sup>.
- Pero sobre todo, es difícil hablar de ética emancipatoria si las formas de organización y racionalización del trabajo productivo no eran distintas de las que el capital dictaba como formas de control y sumisión en todos los mercados.

## Otras ponderaciones

A modo de espejo, cuando se muestra a la posmodernidad como “desviación” de dicho modelo, no se tienen en cuenta los siguientes argumentos:

- La disminución de las expectativas de progreso técnico y científico en los contextos europeos trajo como resultado feliz, una revalorización de las culturas locales y las tra-

---

<sup>52</sup> Bourdieu, P. (1984). *La distinción*. Capítulo “La disposición estética”. “El arte moderno no es para todos como el romántico, sino que va a una minoría especialmente dotada. [...] Este arte de privilegio, de nobleza de nervios, de aristocracia instintiva provoca una oscura conciencia de inferioridad, casi una humillación. [...] Los espectadores populares se cierran a la estética moderna no solo porque no sienten la necesidad de estos juegos puros, (no solo los consideran innecesarios que desde una economía de la escasez es muy importante) sino que sienten que estos juegos estéticos se sostienen en una lógica que se basa en excluirllos, que se vive como mantener a distancia al no iniciado, [...] lo mismo que en la buena educación burguesa donde el impecable formalismo es un llamado de atención contra toda tentación de familiaridad. [...] Como todo gusto, une y separa: une a todos los que tienen condiciones semejantes y los distingue de los demás. La intolerancia estética tiene violencias terribles. La aversión por los estilos de vida diferentes es una de las barreras más fuertes entre las clases. Las luchas de legitimación artística son menos inocentes de lo que parecen ya que toda lucha por el arte apuesta a la imposición de un arte de vivir: la imposición de una manera arbitraria en una manera legítima.”

<sup>53</sup> “Sobre todo en sus institutos reinó una comercialización tal, a través de proyectos industriales, que en el caso de algunos profesores ya no era posible hablar de independencia y distancia crítica. [...] A causa de estas implicaciones era imposible encontrar solución alguna que se correspondiera con las reivindicaciones masivas de los entonces estudiantes, en lo referente a la relevancia social que debía caracterizar al diseño y a la autonomía adecuada para la escuela superior”. pp 42.

diciones, antes consideradas sin más como atavismos. Paralelamente, comenzaron a cuestionarse los modelos de “modernización” acríticamente encarados, como imitación de otras realidades.

- Una seguidilla de desastres ambientales puso a los habitantes de diversos paraísos de cara a los costos no deseados de la creciente modernización, que mostró en ellos su costado siniestro.
- El *glasnost* o sinceramiento de la política de Gorbachov en la URSS y la caída del muro de Berlín dejaron a la vista las contradicciones del sistema soviético y permitieron trascender las represiones del período de Stalin. Estos dos últimos acontecimientos fueron leídos en clave de pérdida de las utopías, cuando en realidad, se trató de una necesaria develación de condiciones pre-existentes difíciles de defender.
- Luego que el Movimiento Moderno limitara el ejercicio del diseño a un discurso único y homogeneizador centrado en los principios ulmianos, a partir de los ‘60 se produce un cambio de rumbo y se diversifica en cientos de variados argumentos y tendencias. Estas nuevas expresiones resultaron más cercanas a los intereses de los usuarios de todas latitudes, con sus extrañas creencias y fragmentación de costumbres, entre las cuales también estaban las del modelo moderno, pero felizmente como uno más entre muchos posibles.

En síntesis, en la mayoría de los textos de Historia del Diseño subyace un trasfondo épico en la narración del diseño moderno, que no se condice con sus logros. Se trata de entender aquí cómo los resultados obtenidos minaron los principios tradicionales de legitimidad *desde adentro* del Movimiento Moderno, permitiendo así el tipo de tensiones conceptuales que terminarían por dislocarlo.

Parafraseando a Palti, podemos decir que con la Posmodernidad no se ponen en crisis tanto los postulados fundamentales del Movimiento Moderno como sus dilemas nunca resueltos. Asimismo, es necesario destacar que desde los ‘80 hasta el 2000 en Europa se vive una etapa de bienestar, pero en muchos países no europeos se observan variadas crisis políticas, dificultades de democratización, dictaduras y luchas sociales, que no coinciden con el escenario hedonista y burgués descripto como perfil de la época. Bien entrados los ‘80 Argentina recién está saliendo de una terrible dictadura que impuso no solo una mutilación de los ideales perseguidos por fuerzas revolucionarias en los ‘70, sino también un modelo económico anti-industrializador. Hablar de consumismo en países definitivamente pobres y dependientes o que están superando duras dictaduras suena cuanto menos discordante.

A pesar de la brevedad, estas razones nos permiten pensar que ni el Movimiento Moderno puede presentarse como modelo ni el Posmodernismo como desviación. Si queremos continuar con estas nominaciones, ambas corrientes debieran abordarse con sus contradicciones, sus alcances y limitaciones, sus ideales y frustraciones, y, al fin, cuestionarse como construcciones historiográficas, ya que, a pesar de los rasgos generalizados que se describen para caracterizar cada una de ellas (régimen de temporalidad, construcciones lingüísticas e intelectuales) enmascaran las disonancias bajo el manto idealizado de un “espíritu epocal”<sup>54</sup>.

---

<sup>54</sup> Dilthey está considerado como el auténtico fundador de la investigación del *espíritu de la época*, a pesar de los antecedentes en Hegel.

## Conclusiones

Es necesario evitar dos simplificaciones opuestas: la visión homogénea de la cultura -incapaz de percibir los conflictos y diferencias- y la visión básicamente fragmentaria de la cultura - incapaz de explicar la forma en que todos creamos nuestras mezclas, sincretismos o síntesis individuales o grupales. (Burke, 2000)

En un escenario dominado por las modas como el actual, resulta llamativa la impronta política de la Historia del Diseño Industrial. Más difícil aun es abordarla.

Los principios del Movimiento Moderno dejaron una huella imborrable y absolutamente valorable en el hacer disciplinar del Diseño Industrial. Pero su aceptación callada o acrítica no favoreció el diálogo, pocos se animaban a ello; se suponía que confrontarlos implicaba políticamente un lugar conservador. Del mismo modo, ¿Cómo hablar ponderativamente del *styling* y la Posmodernidad sin ser asociado al liberalismo? ¿Cómo hablar del ejercicio del diseño sin caer en las categorías de bien y mal? Las confrontaciones dicotómicas, más aun cuando son el resultado de simplificaciones, obturan la capacidad de diálogo y de pensamiento, favoreciendo el *statu quo*, la parálisis o el silencio.

Curiosamente, tanto el funcionalismo como las variantes formales de las corrientes de diseño posteriores dieron una salida elegante para no hablar de lo que realmente importaba.

Nos hemos centrado en las falsas contraposiciones por los efectos regresivos que han tenido en la dinámica proyectual, pero es un buen momento para superarlas.

## Bibliografía

- Bourdieu, P. (1984). La Distinción. Criterios y bases sociales del gusto. Madrid: Taurus.
- Bürdek, B. (1994). Diseño. Barcelona: G. Gili.
- Burke, P. (1993). La revolución historiográfica francesa. Barcelona: Editorial Gedisa.
- (2000). Formas de cultura material. Madrid: Alianza Editorial.
- Campi, I. (2007). La idea y la materia. Barcelona: Editorial GG.
- (2007). Diseño y nostalgia. El consumo de la historia. Barcelona: Santa & Cole.
- (2013). La historia y las teorías historiográficas del diseño. México: Designio.
- Crispiani, A. (2011). Objetos para transformar el mundo: Trayectorias del arte concreto-inventiva. Argentina y Chile, 1940-1970. Universidad Nacional de Quilmes Buenos Aires: Prometeo.
- De Zurko, E. (1970). La teoría del Funcionalismo en la Arquitectura. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Devalle, V. (2009). La travesía de la forma. Emergencia y consolidación del diseño gráfico (1948-1984). Buenos Aires: Paidós.
- Dormer, P. (1993). El diseño desde 1945. Barcelona: Destino.
- Eco, U. (1999). Lector in fabula. La cooperación interpretativa en el texto narrativo. España: Lumen (4a edición).
- Foucault, M. (1969). La arqueología del saber México: Siglo XXI.
- Galán, B. (2011). Diseño, proyecto y desarrollo. Miradas del período 2007-2010 en argentina y Latinoamérica. Buenos Aires: Wolkowicz.
- Gay, A. y Samar, L. (2004) El diseño industrial en la historia. 2a Ed. Argentina Tec.
- Giedion, S. (1978). La mecanización toma el mando. Barcelona: G. Gili.

- Guilhaumou, J. (2004). La historia lingüística de los conceptos: el problema de la intencionalidad. Madrid: Revista AYER N°53.
- Habermas, J. (1981). Moderno, posmoderno e neoconservadurismo. En *Alfabetas*, III: 22
- Heath, A.; Heath, D. y Jensen A. (2000). *300 Years of industrial design*. Nueva York: Watson-Guptill Publications.
- Heskett, J. (1985). *Breve Historia del Diseño industrial*. Barcelona: del Serbal.
- Huyghe, R. y Roudel, J. (1978). *El arte y el mundo moderno*. Barcelona: Planeta.
- Kriedte, Medick y Schlumbohm. (1986). *La industrialización antes de la industrialización*. Barcelona: Crítica.
- Koselleck, R. (1993). *Futuro Pasado. Para una semántica de los tiempos históricos*. Barcelona: Paidós.
- (2004). Capítulo “Historia de los conceptos y conceptos de Historia”. Madrid: Revista AYER N° 53.
- Latour, B. (2013). *Investigación sobre los modos de existencia. Una antropología de los modernos*. Buenos Aires: Paidós.
- Le Goff, J. (1997). *Pensar la historia. Modernidad, presente, progreso*. España: Paidós.
- Löbach, B. (1981). *Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Loewy, R. (1980). *Diseño industrial*. Barcelona: Blume.
- Maldonado, T. (1977). *Vanguardia y racionalidad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- (1990). *El futuro de la Modernidad*. Madrid: Júcar Universidad.
- (1993). *El diseño industrial reconsiderado*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Matias, I. A. A., y dos Santos, L. N. (2015). Muito além de uma “Bauhaus Soviética”: O legado de Vkhutemas/Vkhutein (1920-1930). *Cadernos Cemarx*, 1(7). Disponible en <[www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/cemarx/.../1310](http://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/cemarx/.../1310)>.
- Miguel, J. (2006). *Arte, ensino, utopia e revolução: Os ateliêrs artísticos Vkhutemas/Vkhutein*. São Paulo Tese Doutorado em História Social – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
- Novik, L. (2008) *Nuevas exploraciones latinoamericanas*. Buenos Aires: Ramona N° 79.
- Palti, E. J. (2004). *Koselleck y la idea de Sattelzeit. Un debate sobre Modernidad y temporalidad*. Madrid: Ayer N° 53.
- (2007). *El tiempo de la política*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Pevsner, N. (1963). *Pioneros del diseño Moderno*. Buenos Aires: Ediciones Infinito. Buenos Aires - Los orígenes de la arquitectura moderna y del diseño España Gustavo Gili
- Salinas Flores, O. (1992) *Historia del Diseño Industrial*. México: Trillas.
- Schaefer, H. (1970). *The Roots of Modern Design. Functional tradition in the 19th century*. Londres: London Studio Vista.
- Sparke y otros. (1987). *Diseño, historia en imágenes*. Madrid: Blume.
- Sparke, P. (2004). *Diseño y cultura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Todorov, T. (1999). *El jardín imperfecto. Luces y sombras del pensamiento humanista*. Madrid: Paidós Ibérica.
- Torrent, R. y Marín, J. M. (2005). *Historia del Diseño Industrial*. Madrid; Manuales Arte Cátedra.
- VVAA (1973). Tafuri, M. "El socialismo realizado y la crisis de las vanguardias" en *Socialismo, ciudad y arquitectura. URSS 1917-1937. La aportación de los arquitectos europeos*. Madrid: Alberto Corazón.
- VVAA. (1969). *Moles, Beaudrillard, Morin, V., Van Lier y otros. Los objetos*. Argentina: Tiempo contemporáneo Serie Comunicaciones.

# Capítulo II

## High Tech: parcialidades, recortes, juicios y prejuicios

*Pablo Ungaro*

### Introducción

El objetivo de este ensayo será abordar aproximadamente lo que hoy se conoce con el término *diseño y arquitectura High Tech* o más genéricamente *High Tech* (HT), desde una perspectiva histórica, tecnológica, diseño, ideológica o ética y simbólica. Por otra parte, el escrito se inscribe en una amplia tradición de debate sobre el rol de la técnica que reconoce antecedentes en Heidegger, Marcuse, Horkheimer, Dickson, Maldonado y otros<sup>55</sup>.

A grandes rasgos, encontramos en el término dos alcances definidos: un High Tech de *concepto* y otro de *estilo*, aunque sea inevitable que se imbriquen mutuamente.

Al High Tech *como concepto* lo interpretamos como un movimiento de profundas raíces históricas que llevó a la humanidad a superar límites, otrora infranqueables, con la promesa tácita de una vida mejor y que desarrolló a partir de la revolución industrial un nuevo tipo de modelo productivo asociado a un régimen de temporalidad acelerado.

En este sentido el ensayo trabajará sobre la siguiente hipótesis: “El High Tech es la faceta contemporánea de algo que viene desde atrás, una forma de entender y de crear mundo que va más allá de una eventual estética. Lo que subyace en sus propuestas es tan profundo que cambia de cara y de mando, a lo largo del tiempo mientras que mantiene su esencia”.

Al High Tech *como estilo* lo vemos como las estrategias materiales, simbólicas y formales para denotar en los productos su pertenencia a la vanguardia tecnológica.

Las hipótesis secundarias planteadas en este alcance son:

- Mientras que en otros momentos de la historia el Diseño Industrial se inspira en la Arquitectura, en el High Tech el Diseño Industrial es la fuente de inspiración.
- Detectamos dos etapas en el High Tech, uno que responde a geometrías “pitagóricas” y otro a formas “orgánicas”.
- En la segunda etapa que denominamos “orgánica”, denota su pertenencia a la punta tecnológica sin alterar su base consumista pero manifiesta una modificación ética en torno al comportamiento ambiental de productos y edificios.
- Si bien se verifican diferencias importantes entre un High Tech vinculado a la arquitectura, al diseño de mobiliario e iluminación, respecto de los productos High Tech de electrónica de consumo masivo, encontramos puntos en común que los vinculan dentro de una misma tendencia.

---

<sup>55</sup> Recopilado en Bernatene, R. (2002). *Aspectos filosófico-políticos de la Ciencia y la Técnica vinculados al Proyectar*. En línea. Disponible en: <proyectaryproducir.com.ar>.

Por otra parte en este ensayo se plantean múltiples interrogantes: ¿Puede considerarse realmente al HT como una “tardo modernidad”?<sup>56</sup>. O ampliando la pregunta, ¿Es correcto o pertinente considerar al High Tech como una revitalización del Movimiento Moderno y una transición o bisagra hacia la postmodernidad? ¿Cuáles podemos considerar que son sus antecedentes? ¿Hay un cambio de ética en el desarrollo de la tecnología asociada al devenir del High Tech?<sup>57</sup>.

Si el High Tech mantiene una actitud de rebeldía o ruptura emulando así al Movimiento Moderno ¿Contra qué se estaría rebelando?

La búsqueda de una estética acorde al espíritu de la era tecnológica, es algo que viene desarrollándose hace tiempo y más allá de sus antecedentes históricos pareciera que esta estética ha madurado y acompañado intrínsecamente las innovaciones de la tecno-ciencia, facilitando que las sociedades se apropien de ellas a partir de una creación o recreación de novedades que ponen en relieve, como valor, la complejidad tecnológica.

Muchas de las aceleradas innovaciones tecnológicas producidas en todos los ámbitos se vuelcan a productos de la vida cotidiana que fascinan y enamoran por la novedad y potencia de sus prestaciones, por la estética que los acompaña y por la visión del mundo que proponen. Un mundo tecnológico que, emulando a la ciencia ficción, da lugar tanto a maravillas de la creación humana como a la más nefasta de las pesadilla, abarcando desde la idea de inmortalidad y promesa de sustentabilidad, hasta la guerra tecnológica de destrucción masiva.

## La mecanización toma el mando

*“¡Al fondo de lo desconocido para encontrar lo nuevo”!*

CHARLES BAUDELAIRE, LAS FLORES DEL MAL

El High Tech acusa, en general, las siguientes influencias:

- La Ingeniería del siglo XVIII y XIX.
- Los futuristas italianos y rusos a comienzos del siglo XX.
- El Movimiento Moderno.
- Las experiencias formales y conceptuales de Richard Buckminster Fuller.
- La ciencia ficción.
- Las propuestas conceptuales del grupo Archigram entre los '60 y '70.
- Los extraordinarios avances en la tecno-ciencia que nos acompañan hasta el día de hoy.

A partir de la Revolución Industrial, la mecanización, el advenimiento de la institución fabril, la línea de montaje, la estandarización y la producción masiva de nuevos materiales, expusieron a diseñadores y arquitectos a la búsqueda de propuestas acordes al espíritu de la era de la máquina. Este no fue un camino sencillo de transitar, por el contrario existieron resistencias disciplinares, sociales, económicas, filosóficas, políticas, en definitiva culturales, que terminaron por ser consideradas reaccionarias y parte de un pasado a superar. Los promotores de la tecnología, el mundo de la Técnica y los regímenes políticos, propiciaron dejar atrás un mundo

<sup>56</sup> La pregunta refiere a que en pleno auge de la Posmodernidad, la Tardomodernidad se vislumbra como la permanencia de algunos valores propios del Movimiento Moderno, pero sin embargo propiciando algún tipo de cambio. De alguna manera con esta denominación se declara que las producciones tardomodernas son herederas del Movimiento Moderno, idea defendida tanto por N. Foster como por F. Ghery, declarando que la esencia del MM sigue viva, dando lugar al debate Posmodernidad / Tardomodernidad.

<sup>57</sup> Como se verá más adelante, existe un punto en que el High Tech comienza a integrar preocupaciones ambientales de manera progresiva.



conocido y estático por otro veloz, desconocido y dinámico. Las disputas socio-políticas y económicas permitieron emerger propuestas ingenieriles que estimularon un régimen de temporalidad acelerado<sup>58</sup> dando impulso a una frenética aceleración hacia el futuro que continua hasta el día de hoy.

En el mundo de la producción, la figura que domina la escena es la del ingeniero, pragmático profesional que buscó dar soluciones concretas despojándose de condicionantes históricos y culturales, desarrollando y aplicando innovaciones, que aprovechaban los avances científicos y que trastocaron ciertas estructuras de poder existentes. Esta situación fue estimulada, paralelamente, por algunos Estados que, percibiendo el potencial económico y geopolítico que derivaban de las innovaciones, ofrecieron alicientes económicos a los innovadores para resolver ciertos problemas y promovieron la carrera y la *guerra* por las patentes.<sup>59</sup>

No obstante, el poder financiero se asoció rápidamente a estos innovadores cuando se precisaron inversiones de capital para hacer “cambios de escala” para colocar las “innovaciones” en un contexto ampliado y para administrar las rentas “cuasi-tecnológicas obtenidas a partir de las innovaciones radicales, motorizando así la marcha del capitalismo. (Shumpeter, 1942)

Desde el punto de vista simbólico y formal mencionamos dos emblemáticas construcciones que dan cuenta de la búsqueda de nuevos conceptos acordes al mundo de la ingeniería, de la tecnología y la industria: el Cristal Palace de Paxton y la Torre parisina de Eiffel.

No es casual que la enorme construcción de metal y vidrio, industrializada, modular y desarmable haya sido propuesta por Paxton para albergar una Exposición Universal donde una gran cantidad de países mostrarían sus capacidades productivas y el nivel tecnológico desarrollado. En ese sentido la acristalada construcción, amén de servir correctamente con su propósito funcional, se comportó como un símbolo de los tiempos por venir. Contradictoriamente una gran cantidad de artefactos, enseres y maquinarias expuestas en estos eventos miraban todavía hacia el pasado.

Más simbólica aun es la torre que construyó Eiffel para la Exposición Universal de París de 1889 como un homenaje a la era industrial, al progreso y a la técnica sin concesiones. Esta, con sus más de 300 metros de altura, se constituyó por más de cuatro décadas como la estructura más alta del mundo.

Ante los violentos cambios técnicos, formales y constructivos introducidos en los objetos por las nuevas tecnologías durante la Revolución Industrial, fue necesario entablar un diálogo cultural e histórico para que las sociedades comprendieran esta transición. Es por eso que muchos productos nacidos de las nuevas tecnologías se *vistieron* con ropas antiguas. Esto se verifica tanto en edificios como en artefactos que denotan en su resolución formal y simbólica estos dos mundos aparentemente contrapuestos.

Un caso local lo constituye la Estación de Ferrocarril de La Plata (como otras anteriores Milano Centrale, etc). Mientras la estructura de la cubierta se realizó en acero y vidrio, salvando grandes luces prácticamente sin necesidad de columnas intermedias, se construyó una envolvente, utilizando materiales tradicionales, respondiendo a una estética historicista, que visita el pasado o se inspira en la naturaleza.<sup>60</sup>

<sup>58</sup> Koselleck, R. (1993). El autor desarrolla la percepción y la vivencia de la aceleración tal como se muestra en el lenguaje de la época para caracterizar el régimen de temporalidad de la modernidad.

<sup>59</sup> En Giedion, S. (1978). *La mecanización toma el mando*. Barcelona: Gustavo Gili. Se mencionan varios casos en relación al apoyo estatal para el desarrollo de innovaciones.

<sup>60</sup> Nos referimos al auge de todos los *neos* desde el neogótico, neoclásico, etc., hasta la salida de los neos a través de los estilos florales como el Art Nouveau.



Por otro lado, podemos decir que lo mismo sucedió en relación con los artefactos, despojados elementos técnicos, como microscopios, relojes, máquinas de coser, herramientas, etc., que salidos de las manos de los ingenieros eran “adaptados” a los gustos culturales, agregando elementos simbólicos, en principio tridimensionales para, progresivamente ir perdiendo espesor y terminar en meras aplicaciones superficiales. (Giedion, 1978)

Desde el punto de vista social, la reacción también se manifestó, sobre todo en relación a los trabajadores y los medios de producción, cuyo caso extremo lo constituyen los *luditas*, quienes atacaban los nuevos métodos de producción que amenazaban sus puestos y el sentido mismo de sus trabajos, rechazando violentamente los métodos industriales.

Podemos observar diferentes posiciones siguiendo el derrotero de Henry Cole y de William Morris. Recordemos que el reformador Cole fue quien impulsó la Gran Exposición de Londres de 1851 y se ocupó desde su *Journal of Design* de la discusión y la búsqueda de una estética acorde a la producción industrial sin tomar como fuente de inspiración nada conocido, de alguna manera una creación ex novo.

Ruskin y Morris se vinculan a cuestiones de estilo del movimiento Arts and Crafts desarrollando muebles de factura artesanal para una minoría pudiente, reaccionando contra las formas industrializadas que bastardeaban la producción artesanal. Paralelamente rechazan la organización socio política que derivaba de la producción industrial.

Mientras que Morris, desde el punto de vista del diseño y la producción, se refugia en un pasado en cierto sentido conservador (pese a su vínculo con ideas sociales de avanzada), Cole aporta a la corriente reformadora, proyectándose hacia el futuro.

Similares discusiones se establecieron a partir de 1907 en el Werkbund alemán, algunos años después de que Frederick Winslow Taylor avanzara proponiendo nuevas organizaciones para el trabajo industrial a través de la denominada *gestión científica*.

La reacción prácticamente dominó todos los *neos* y podemos decir que el naciente Movimiento Moderno (MM), que retoma todas estas discusiones, responde, con la sentencia moral de Adolf Loss, *Ornament is crime*.

El principio rector de cómo salir de ese atolladero se resumió en las frases “la forma sigue la función” de Louis Sullivan y “*less is more*” de Andrea de Sarto que utilizó Mies Van der Rohe. Estas dos consignas apuntan a una producción que refleje con honestidad de qué se trataba la nueva era.

Decíamos anteriormente que entendíamos al denominado High Tech como un movimiento con profundas raíces históricas, por lo tanto en este sentido no se vincula con la idea de ruptura y ahistoricidad del MM. Hay, en todo caso, una cierta continuidad. Basta mirar los edificios de estructura metálica revestidos en una piel de vidrio de los arquitectos del MM, el mobiliario metálico de Stam, Mies y Breuer, el uso de nuevos materiales, el trabajo de las estructuras en tensión, la elasticidad, la estructura desnuda, la ligereza y la transparencia para detectarla. Por lo tanto, desde el punto de vista formal y funcional podemos considerar al High Tech como una tardo-modernidad.

El HT y el MM tienen puntos en común, el propio Le Corbusier da algunas claves que los vinculan en su *Vers une Architecture* de 1923, donde menciona la “casa herramienta”, la “máquina de habitar” y da cuenta de hacia dónde miraban estos profesionales: “la estética del ingeniero”, los aviones, automóviles y barcos, así como la arquitectura de los establecimientos fabriles y la construcción en serie. Esto no quiere decir que no hayan desarrollado un lenguaje propio en su rechazo de “los recuerdos históricos” y el vínculo del diseño con los estilos del pasado.

Existe una multitud de obras de espíritu nuevo que se encuentran, especialmente, en la producción industrial [...]. Cada vez más, las máquinas se diseñan con proporciones, juegos de volúmenes y de materias tales que muchas de ellas son verdaderas obras de arte, ya que suponen el número, es decir el orden. (Le Corbusier, 1998)

Por otra parte, desde la esfera artística, surgieron otras voces que no buscaron amparo y refugio en un pasado conocido sino que propusieron un salto hacia adelante.

Tanto los futuristas italianos como los rusos reivindicaron las nuevas tecnologías, rechazando el pasado. Por un lado los futuristas italianos con su adoración de la velocidad, endiosando la máquina y la apuesta bélica y por el otro, los futuristas rusos apostando a una tecnología con la esperanza de liberación social. Ambos grupos apostaron a una visión de la tecnología que podía contribuir a un cambio violento de las cosas, arrojándose al futuro. Buscaron desprenderse completamente del arte del pasado a través de una acción revolucionaria que construiría un nuevo mundo tabula rasa, joven y dinámico, aunque, como se mencionó antes, con posturas diferentes.

Podríamos decir que su fe en un *futuro mejor* ligado a la tecnología y a las máquinas es lo que vincula a este movimiento con el High Tech. Sin embargo, la voluntad de cambio reflejada en sus manifiestos, nada tiene que ver con el High Tech contemporáneo, respetuoso del statu quo político y económico vigente asociado a poderes concentrados. El futurismo italiano y el High Tech se vinculan por el amor hacia la industria, los automóviles y los barcos, el ferrocarril, los puentes y, siguiendo a algunos detractores del HT, en su glorificación de la guerra.<sup>61</sup>

Quizás resulta más clara la influencia del futurismo (en particular la figura de Sant Elia) en los jóvenes ingleses del grupo Archigram de la década del 60. Sant Elia fue mentor de un diseño arquitectónico futurista y utópico que trascendía la propia arquitectura para adentrarse en propuestas urbanas verticales, conectadas por redes mecánicas de ascensores metálicos acristalados.<sup>62</sup>

Mencionamos anteriormente que se considera antecedente del High Tech la figura de Richard Buckminster Fuller. Este se constituye sin lugar a dudas en un referente del High Tech en lo relativo al diseño y construcción tanto de sus cúpulas geodésicas, como de las viviendas o módulos industriales de cocina y baño y por su visión de un mundo "súper tecnológico".<sup>63</sup>

A partir del año 1927 comenzó a experimentar, junto a un pequeño grupo de profesores y estudiantes del Black Mountain College, con las cúpulas geodésicas que le valieron el reconocimiento internacional a partir de los años '50. Su diseño se basa en los principios de *tensegridad*, término que acuñó, derivado de tensión e integridad, uno de los principios que toma el High Tech. Livianas estructuras construidas a partir de módulos geométricos (tetraedros, triángulos, octaedros, etc.) que se estructuran de manera extraordinariamente estable. Se construyeron miles de estructuras geodésicas para los fines más diversos, pero desde el punto de

<sup>61</sup> "Afirmamos que el esplendor del mundo se ha enriquecido con una belleza nueva: la belleza de la velocidad. Un coche de carreras con su capó adornado con grandes tubos parecidos a serpientes de aliento explosivo [...] un automóvil rugiente que parece que corre sobre la metralla es más bello que la Victoria de Samotracia". Filippo Tommaso Marinetti, *Le Figaro*. 20 de febrero de 1909.

<sup>62</sup> "El problema de la arquitectura futurista no debe solucionarse hurtando fotografías de la China, de Persia y de Japón, o embobándose con las reglas de Vitruvio, sino a base de intuiciones geniales acompañadas de la experiencia científica y técnica". Antonio Sant'Elia, (1914) *Manifiesto de la Arquitectura Futurista*

<sup>63</sup> "Fuller piensa salvar al mundo con esa súper tecnología. Pero pareciera no advertir la acumulación de poder que esa tecnología supone". Ver: Guillermo G. "R. Buckminster Fuller. Abstracción científica y planificación mundial" en, M. Sabugo, G. Gregorio y R. Iglesia (1978) *Buckminster Fuller*. Buenos Aires: Espacio.

vista simbólico, se utilizó para pabellones del gobierno de los EEUU en ferias internacionales, así como para estructuras militares.

*Efemeralización*, fue otro término que acuñó Fuller con el que significaba “hacer lo máximo con lo mínimo” evocando el “menos es más” adoptado por Mies.

Fuller llevó a la práctica la idea corbusierana de vínculo entre la arquitectura y la industria, reflejado en el sistema *Dymaxion* (dynamyc maximun tension), en una vivienda prefabricada, con núcleos mecánicos de cocina y baño industrializados, al que se suma un vehículo de tracción delantera (1932).

Fuller dio argumentos conceptuales a los arquitectos y diseñadores High Tech, de hecho, Norman Foster, uno de los máximos referentes del HT convocó a Fuller, quien colaboró con él durante muchos años.

No obstante, la ética de Fuller no tiene relación con aquella que sustenta las primeras etapas del HT. En sus numerosos escritos, *Bucky* demostró un interés profundo en temas ecológicos, en la supervivencia de la humanidad, en un racionalismo y una economía en el uso de la energía y la materia en beneficio de la humanidad. Creyó tempranamente en que el uso de las energías renovables beneficiaría a la humanidad y denostó el uso indiscriminado del petróleo. Propuso que la década del setenta sea denominada *Década mundial del diseño científico*, imaginando que todos los científicos del mundo dedicasen todos sus esfuerzos en resolver los problemas de la humanidad (energía, materiales y alimentos) sin egoísmos y divisiones. Creía en la alta tecnología, en una alta tecnología con otro sentido ético que la del High tech que entendemos como estilo o canónico. Bregó y militó para sumar adeptos a una causa por la que fue tildado de utópico.

En los '60, un grupo de arquitectos británicos constituyen Archigram, colectivo de diseño experimental de ficción futurista, que exalta la arquitectura como máquina tecnológica, la idea de cápsula, los diseños de ciudades sin raigambre con el territorio e itinerantes y de crecimiento modular, en definitiva, ciudades en búsqueda de supervivencia.

Si bien encontraron inspiración en las propuestas de Fuller, mientras para éste la tecnología era un medio para llegar a una mejor sociedad, para Archigram la tecnología era prácticamente un fin en sí mismo.

Somos conscientes que cualquier analogía es peligrosa, pero hemos debido adentrarnos en tales disciplinas para descubrir un lenguaje que resulte adecuado a la situación actual [...] encontrar una imagen apropiada para el producto realizado en una línea de montaje [...] algo más directamente relacionado con el diseño de coches y heladeras. (Warren Chalk, 1968)

Este colectivo experimental británico declaraba abiertamente sus intenciones de convertir a la arquitectura en un “objeto de consumo”<sup>64</sup>.

Peter Buchanan afirma que el movimiento HT, en particular el británico, tiene su origen a fines de los años 50 en el seno de las escuelas de formación arquitectónica como el Regent Street Polytechnic, a partir de trabajos de estudiantes (como los que formarían Archigram) buscando nuevos códigos formales asociados a lo tecnológico con la utilización de materiales novedosos pero paralelamente utilizando formas orgánicas, período que se de-

<sup>64</sup> “[...] queremos ver nuestros objetos convertidos en objetos de consumo”. Cook, P. (1968). *Algunas notas sobre el síndrome Archigram* Buenos Aires Cuaderno Summa Nueva Visión N° 3.

nominó *Bowelisme*, donde las estructura de servicios, cañerías, cableados, etc. se dejaban a la vista como expresión estética.

En una década de profundos cuestionamientos socio políticos y luchas populares como la del '60, en la que el hombre puso un pie en la Luna con los aportes de la ingeniería bélica nazi, Archigram al igual que el denominado HT, en sus inicios, deja de lado los temas sociales y ambientales y apuesta al consumismo y la obsolescencia programada. Propone un hombre totalmente desarraigado de su ambiente natural, ciudades objeto de ciencia ficción preparadas para trasladarse ante un futuro negro de desolación.

Según M. Sabugo (1978), las formas predilectas del catálogo de Archigram son: “[...] expresionismo y futurismo, de carácter antirracionalista, el gusto por lo perecedero y sus fantasías maquinistas”.

Pero la idea de *futuro* es anterior, podemos buscarlo en Verne y otros autores vinculados a lo que denominamos *ciencia ficción*. Obviamente, la idea de futuro se asocia a la tecnología, a la alta tecnología. Podemos encontrar un futuro negro o uno blanco, ambos vinculados a la tecnología.

En un *futuro blanco* la tecnología nos lleva hacia la inmortalidad, los viajes interestelares de carácter pacífico, una sociedad sin hambre, sin guerras (la idea de Bucky Fuller), y la construcción de *Un mundo feliz* de Aldous Huxley.

Sabugo afirma que los miembros de Archigram revalorizaban la ciencia ficción que enaltecía y no cuestionaba la tecnología, como sí lo hacían P.K.Dick o Adolf Huxley. En cambio les gustaba Flash Gordon o Buck Rogers.

El *futuro negro* de Dick se halla asociado a tecnologías de destrucción, un mundo contaminado del que hay que escapar como en *Blade Runner* (basada en su novela *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?*) donde triunfan robots y seres tecnológicos, creados por ingeniería genética, rodeados de pestes innumerables o sometidos a seres extraterrestres cuya tecnología es superior y nos someten.

Sin embargo, Peter Buchanan (1983) señala que “el mito esencial es que en el control tecnológico se encuentra no sólo el empuje de la evolución humana, sino también la promesa de la liberación. Paradójicamente el control y la libertad no tienen por qué ser contradictorias”.

En el contexto local es interesante revisar las propuestas de Gyula Kosice para su “ciudad hidroespacial”<sup>65</sup>, donde el artista hace una apuesta simbólica hacia la tecnología, y específicamente en La Plata, realiza una de sus obras de mayor porte, el Monumento a la Ingeniería, con la utilización de uno de los materiales emblemáticos del HT: el acero inoxidable.

Este artista afirma en la revista *Arturo* de 1944 que “el hombre no ha de terminar en la tierra”, y que la arquitectura a desarrollar contemplaría “[...] ambientes y formas desplazables en el espacio [...]”, para “[...] liberar al ser humano de toda atadura...transformación adelantada por la ciencia y la tecnología [...]”.

---

<sup>65</sup> “La arquitectura ha dependido del suelo y las leyes gravíticas. Dichas leyes pueden ser utilizadas científicamente para que la vivienda hidroespacial pueda ser una realidad, es decir viable desde el punto de vista tecnológico”. Kosice, G. (1971). *La Ciudad Hidroespacial*. Manifiesto disponible al 04/2015 en <<http://www.kosice.com.ar/esp/la-ciudad-hidroespacial.php>>.

## Hi Tech ¿La madurez del sistema científico tecnológico?

El derrotero que esbozamos nos lleva a la década de 1970/1980. Collin Davies afirma que el término *High Tech* significa en arquitectura, algo diferente de lo que significa para la industria. Mientras que para ésta significa electrónica, computadoras, chips de silicio y robots, para la arquitectura significa un estilo particular de construcción. (Davies, 2015)

Sin embargo, como se observa en los antecedentes esbozados y como se podrá ver a lo largo del texto, no acordamos con esta distinción. En este punto tenemos que volver a la noción inicial donde indicamos un HT como estilo y otro conceptual. La íntima relación existente entre las innovaciones científico-tecnológicas y su aplicación, sea al mundo del diseño como de la arquitectura y la legitimización de la tecnología desde el punto de vista simbólico, formal y de uso que proponen estas disciplinas, las unifica en esta misma tendencia. Para demostrarlo, basta con revisar los edificios más emblemáticos y verificar todas las innovaciones tecnológicas en el corazón mismo de las construcciones, en la forma en que han sido proyectados (*software*), construidos y en el discurso formal y simbólico subyacente.

¿Acaso cuando los referentes de la arquitectura HT proyectan edificios inteligentes no están hablando de computadoras centrales que controlan a través de interfaces industriales todo el edificio que se comporta como un objeto coherente?

Tanto en *product design*, como en *furniture design* y en la propia Arquitectura se glorifican los mismos conceptos, la misma forma de encarar el mundo, la misma ética subyacente. Sin embargo, pese a los deseos de diseño integral que se manifiesta en el pensamiento de los precursores del HT, tanto el Diseño Industrial como la Arquitectura se desarrollan como áreas profesionales específicas.

La aceleración y el salto hacia adelante que proponen los adelantos tecnológicos en las últimas décadas derivan en una cadena de innovaciones que modifica dramáticamente todos los paisajes de la vida cotidiana, desde la esfera doméstica, hasta la laboral y la del entretenimiento.

Por el lado del Diseño Industrial, la microelectrónica estimula una miniaturización permanente que lleva hacia la nanotecnología, poniendo en cuestionamiento la propia existencia del volumen. La Arquitectura apuesta a lo monumental, enormes estructuras de metal y vidrio controladas por ordenadores centrales, poniendo en práctica, en ambos casos, los últimos avances tecnológicos disponibles en materia civil produciendo a su vez nuevas innovaciones.

Esta cadena sinérgica de innovaciones está asociada a los nuevos métodos proyectuales derivados de los desarrollos del *hardware* y el *software*. Deviene, en principio, del software de la ingeniería aeroespacial y posteriormente del de la industria cinematográfica de la animación digital.<sup>66</sup>

El impacto de las innovaciones informáticas a la hora de proyectar ha sido profundo, incluye la actividad de proyectar, pero también la gestión del proyecto y el desarrollo del vínculo productivo CAD/CAM.

Este desarrollo acelerado produjo profundas mutaciones en los propios estudios de Diseño y Arquitectura, en muy pocos años y a medida que fue madurando la tecnología digital, los proyectos se fueron complejizando y el estudio requirió nuevos perfiles profesionales.

Encontramos a grandes rasgos dos etapas del HT vinculadas a esta realidad.

Una primera donde los primitivos CAD, permitían geometrías simples. En palabras de Stan Allen al principio:

<sup>66</sup> Cfr. Stan, A. (2005). *El complejo digital diez años después*, y Ortega, L. (2009) *La digitalización toma el mando*. Barcelona: GG.

[...]el diseño digital se caracterizó por deformaciones y transformaciones de primitivas geométricas, y los procesos de diseño se entendieron como una inscripción de significado en el objeto mediante series de operaciones formales repetitivas, cada vez más simplificadas por el ordenador. (Allen, 2005)

Una segunda etapa deriva de la sofisticación del modelado 3D y su vínculo con la manufactura asistida, permitiendo geometrías intrincadas cuyos elementos constitutivos pasan de la computadora del proyectista al maquinado asistido por ordenador. Etapas del proyecto como la maquetización o la prototipeado se realizan a través de impresoras 3D (esterolitografía laser, etc.), y una vez ensayadas y definidas las formas se envían a la fábrica, vía internet, para la producción de matrices utilizando máquinas a control numérico (CNC).

Mientras que en la primera etapa los diseñadores se obsesionaban en la programación, buscando trascender sus límites, en una segunda etapa pudieron dar rienda suelta a sus aspiraciones formales y conceptuales.

Norman Foster, mencionado referente del HT, da cuenta de este impacto profundo cuando afirma que en su estudio, “[...] el punto de quiebre fue probablemente cuando tuvimos el primer computador.”<sup>67</sup>

Por otra parte, en la propia formación de los diseñadores y arquitectos se produjo un profundo cambio para atender a esta realidad, pasando de lo analógico a lo digital en tan solo unos pocos años.

Simultáneamente, la ingeniería de materiales ha puesto a disposición una gran cantidad de nuevos materiales y ha mejorado las prestaciones de algunos ya existentes. Nuevos o mejorados polímeros, elastómeros, materiales compuestos, metales sofisticados de prestaciones especiales se maquinan o moldean con precisiones extraordinarias a través de software especiales. Sofisticadas matrices que permiten co-inyecciones de diversos materiales y equipamiento robótico para fabricación y montaje, permiten dar un paso más allá de la logística del *just in time* toyotista.

En el catálogo de su exposición de 1987, Jean Nouvel refiere a su actitud frente a los nuevos materiales y la noción de *novedad*, expresando:

Lo que yo busco es desarrollar una nueva actitud respecto a los nuevos materiales y a las nuevas referencias de pensamiento que tenemos. Lo que me interesa es todo lo que se produce hoy que no habría podido producirse hace veinte o treinta años [...], la idea de no utilizar el potencial del presente me angustia.

Estas décadas se caracterizan entonces por el advenimiento de innovaciones radicales que modifican nuestra forma de entender el mundo material, las ya mencionadas tecnologías CAD/CAM, las comunicaciones satelitales, la telefonía celular, Internet, nuevos soportes para captar, almacenar y reproducir archivos, nuevas interfaces gráficas de alta definición, entre otras.

Hasta dónde estas innovaciones trastocan las estructuras previas es algo que no podemos entrever en este ensayo; sin embargo, podemos decir que el poder financiero no solo ha logrado acomodarse y salir ileso de esta “destrucción creativa” de cuño schumpeteriano, sino que, junto con algunos Estados Nacionales, fue partícipe y socio de estas transformaciones.

---

<sup>67</sup> Foster en Munich (2007).



## Diseño, morfología, función, estética y símbolo

El diseñador se constituye como un agente de difusión de las innovaciones tecnológicas, adopta las nuevas tecnologías proyectuales y productivas, que a su vez, producen un impacto sobre sus propuestas de manera biunívoca y es el responsable de expresar y dar forma final a estos fenómenos tecnológicos.

Siguiendo la tradición del Movimiento Moderno, el tratamiento de la noción de función desde la perspectiva del HT no es cuestionada. Se respeta la premisa *form follows function*, pero se encuentra con nuevos interrogantes y problemáticas que ponen en crisis nuevamente este concepto que había sido desarrollado en productos donde la fisicidad era lo más relevante. En cierto sentido vemos coherencia en relación a la corriente tecnológica de Mies.

Sin embargo, existen diferencias entre los distintos tipos de productos que no asumen las mismas problemáticas respecto a la noción de función. En relación a los productos de electrónica e informática, la miniaturización de los componentes internos de ciertos productos produce un desfase entre la envolvente –relacionada con la ergonomía y la hapticidad– y el interior de los mismos. La posibilidad de reducir drásticamente el volumen de ciertos artefactos encuentra un límite respecto a la relación con el usuario. A esta nueva complejidad hay que agregarle la sumatoria de funciones en un mismo producto y la mayor importancia que van tomando las interfaces gráficas. Sin embargo, esta simultaneidad de funciones que propone la alta tecnología, complejiza notablemente el uso. Los usuarios deben adaptarse a los artefactos, deben “entrenarse” en su uso y estudiar gruesos manuales, para finalmente comprender y usar unas pocas funciones. (Norman, 1990)

Esta problemática termina por ser excluyente para sectores amplios de la sociedad. Por su parte, la extraordinaria reducción de tamaño de los componentes internos de los artefactos tecnológicos implica transformaciones categóricas que impactan no solamente en la volumetría de los mismos, sino que produce quiebres tipológicos y nacimiento de nuevos conceptos de productos y sistemas.

La carrera hacia la inmaterialidad es una carrera histórica, no digo que acabemos siendo un campo magnético como en Blade Runner, sino que con la carrera antigraavedad se nos abren nuevas posibilidades. El juego de la inmaterialidad no es siempre el juego de la transparencia. Es también el juego de la ausencia de límites.<sup>68</sup>

En relación al mobiliario y siguiendo al MM, el HT retoma la noción de sistema, llevándola a su máxima expresión. A tal efecto, se han desarrollado, software específicos que sistematizan y optimizan automáticamente, desde el diseño con placas, la producción de mobiliario, software que vinculan toda la logística productiva, desde el control de stock, hasta las órdenes de cortes y armado. Por otra parte, el uso de herrajes tecnológicos permite dotar al mobiliario de una gran sutileza en sus movimientos.

Aquí, el HT continúa con la tradición del MM: formas prismáticas puras, modulares, con herrajes de acero inoxidable, uso del vidrio y laminados plásticos.

Mencionamos dos etapas en el HT relacionadas con el impacto de las tecnologías digitales de proyecto, éstas tienen un impacto directo con el tratamiento de la forma, tanto en Diseño Industrial como en Arquitectura.

---

<sup>68</sup> Catálogo Jean Nouvel (1990) Op. cit.



En la primera etapa, apela a formas prismáticas básicas, con una marcada frontalidad, con aristas vivas o con reducidos radios de curvatura, un muy cuidado vínculo entre partes y zonas curvas en zonas específicas como displays o teclados. Veamos estas dos etapas con ejemplos.

En audio de alta fidelidad de la década del 70 se verifica el uso de frentes metálicos de acero u aluminio descubierto, teclas, perillas o controles también metálicos, displays analógicos con agujas, que acercan al equipo a la idea de precisión del instrumental científico o de uso profesional. Sintonizador, sintonizador, amplificador, bandejas etc. constituían cada uno un artefacto en sí mismo, más allá de que sean parte de un sistema.

En la segunda etapa, estos equipos modulares se han integrado en un solo volumen recuperando la tridimensionalidad, donde lo que parece metal es en realidad plástico, desapareciendo las lecturas analógicas y convirtiéndose en objetos luminosos audio rítmicos.

Una empresa de sonido que siempre buscó una referencia tecnológica es la danesa Bang and Olufsen, cuyos diseños marcaron punta en ese sentido, proponiendo objetos desarrollados en sus tres dimensiones de modo escultórico. De esta idea dan cuenta prácticamente todos sus productos tecnológicos, equipos de sonido, teléfonos y televisores.

Entre una etapa y la otra, aparecieron y desaparecieron soportes de sonido tanto analógicos como digitales, podríamos decir que de una seriedad tecnológica que expresaban los equipos de la primera etapa se pasa a una estética más fantasiosa. Este pasaje se acompaña con desarrollos formales duros para la primera etapa y más orgánicos para la segunda.

Esto responde a un cambio de mercado, agotamiento de la estética dura y, en relación al discurso ambiental, una mayor conciencia ecológica por parte de los consumidores que se traduce en términos de mercado.

Casos interesantes de estética HT lo constituyen los teléfonos celulares, siendo uno de los más emblemáticos desde el punto de vista simbólico la serie RAZR V3 de Motorola, con una carcasa plástica metalizada y un teclado metálico con caladuras que asemejan a circuitos integrados.

En luminarias, podemos citar la lámpara *Tolomeo* de Michelle de Lucchi y Gianfranco Piretti que diseñaron para Artemide en 2002. En ella se puede apreciar el uso del metal anodizado y las articulaciones operadas por una estructura tensógrada, que se encuentra en sintonía con el sistema de oficina *Nomos* de Foster de 1987. Ambos ejemplos vinculados con la etapa dura del High Tech.

Siguiendo con este período podemos apreciar varias propuestas de Antonio Citterio para mobiliario de cocina, totalmente construido en acero inoxidable para Arclinea, respondiendo a una dura ortogonalidad tecno- minimalista.

Otro diseñador destacado de esta tendencia es Alberto Meda quien junto a Paolo Rizzato diseñó la lámpara articulada *Berenice* (1985) para Luceplan con el que ganaron el Compasso d'Oro en 1987 y la sutil lámpara LED 8V, entre otros productos.

En relación a la segunda etapa, podemos apreciar el sillón *Voido* (2006) de Ron Arad para Magis, un objeto escultórico, críptico, que inquieta en relación a su tecnología y hace gala de curvas y contracurvas muy complejas. Este diseñador inaugura una serie de muebles a partir de su *Tree Skin Chair*: si bien realiza un mueble de madera multilaminada, lo hace a través de una tecnología alemana (Reholz) que permite, mediante un complejo sistema, realizar geometrías esféricas en madera multilaminada imposibles de realizar previamente al advenimiento de dicha tecnología.

Otro destacado diseñador que opera en el HT orgánico es el británico Ross Lovegrove quien desarrolla propuestas con complejas geometrías que dan cuenta de una alta tecnología

proyectual y productiva. Se destacan sus relojes de titanio *HU, Issey Miyake watch* (2001) para esta firma japonesa. En esa misma línea, se encuentra el sistema de parlantes metalizados *Kef Muon* y las lámparas *Cosmic Angel* para Artemide, todos productos que dan cuenta de un High Tech blando y orgánico.

En arquitectura podemos observar estas etapas, “de lo duro a lo orgánico” en dos obras: el Bank of Hong Kong de Norman Foster (1979) y el Weltstadthaus de Renzo Piano para Colonia (1999). La obra de Foster se compone de cinco enormes módulos de acero que estructuran toda la construcción como un exoesqueleto que da una impronta metálica a un edificio prismático duro que denota una sumatoria de partes y una metodología proyectual basada en los primitivos CAD.

Por su parte, Piano hace gala de formas orgánicas (riñón) donde el protagonista es un complejo aventanamiento vidriado que no se somete a las reglas de la ortogonalidad de los primitivos CAD. El ejemplo es claro para dar cuenta de los complejos software proyectuales que se utilizan para su resolución.

El High Tech hace uso de la tecnología de punta, la populariza; y más allá de sus prestaciones tecnológicas, tiene como objeto significar y generar bienes tecnológicos que sean deseados y aceptados por la sociedad, manteniendo de esta manera la dinámica del consumo.

Peter Buchanan (1983) afirma que no es la tecnología la que tiene la culpa, sino la idolatría que de ella se hace y que la solución está dada en ver a esta como un medio y no como un fin en sí mismo.

La arquitectura y el diseño High Tech festeja la época en que vivimos, un mundo por el cual estamos contentos y optimistas, que nos permite vislumbrar un futuro blanco, un mundo elevado, sutil, exacto y luminoso, inmaterial y trasparente. Podríamos decir que opera por contraste al desordenado bullicio de la vida cotidiana en las metrópolis.

Al proponer una utopía de metal y planos luminosos de cristal líquido, objetos que prometen silencio e inspiran respeto, el poseer productos High Tech nos coloca en un lugar de prestigio socio-económico.

Collin Davies afirma que en Arquitectura, los líderes de este movimiento son británicos y, por otra parte, que el High Tech es el estilo preferido por la clase alta británica para la construcción de sus edificios públicos y las sedes de las corporaciones financieras.

Sin embargo, este liderazgo no tiene comparación con los liderazgos que permitieron la emergencia de las vanguardias históricas apoyadas por lapidarios manifiestos políticos de ruptura antisistema.

Los líderes del High Tech se comportan como individuos aislados, contratados por las grandes corporaciones y los poderes fácticos, cuyas posiciones respecto a su hacer o su visión del mundo tenemos que encontrarlas aisladamente.

Desde el punto de vista de la escala de diseño arquitectónico, Davies se pregunta por qué el HT encuentra tanto ímpetu en profesionales británicos, creyendo que esto responde a cierta nostalgia de los días de gloria del Imperio, mantenida tanto por ingenieros, industriales, políticos y generales.

Los países donde se destaca mayor desarrollo al respecto son: Gran Bretaña, EEUU, Francia, Alemania y Japón.

Sus referentes más mencionados son: Sir Norman Foster, Sir Richard Rogers, Sir Renzo Piano, Michael Hopkins, Jean Nouvel, Zaha Hadid, Santiago Calatrava, Antonio Citterio, Steve Jobs, Ross Lovegrove, Alberto Meda y Ron Arad, entre otros.

Como señalamos, el espíritu de la época residiría en la valoración de la tecnología industrial de punta, y tanto el diseño arquitectónico como el industrial hacen uso de estas innovaciones. Por otro lado significan, declarando la pertenencia de sus productos al espíritu tecnológico del momento.

En Arquitectura, el propio Foster declara su fascinación por el mundo de la aeronáutica, otros por la automotriz, los barcos, las naves espaciales, referentes de la industria de las comunicaciones y los productos tecnológicos accesibles para la vida cotidiana.

Por su parte, Jean Nouvel afirma:

Lo que más me diferencia de la concepción *high tech* inglesa es que está basada en la fascinación por la pieza mecánica, la técnica, la propia máquina. A mí no me fascina la máquina sino el universo, muy de los años 80, de ciertos aviones, en tanto que sistema estético, porque en ese ámbito tal vez estén las experiencias espaciales más novedosas. (Catálogo Jean Nouvel, 1990)

Y continúa Nouvel dando cuenta del HT como estilo:

La evolución de la materia-imagen y su universalización golpean mi potencial imaginativo, como lo hacen también las formas de la investigación científica o las estaciones orbitales. Me sirvo de estas sensaciones, no de manera paródica, sino con mi potencial emotivo, utilizando cosas que he robado en otro lado, en lo real.

El Arquitecto HT ve a la Arquitectura como una rama de la tecnología industrial, con referencia al Diseño Industrial como fuente de inspiración. Es por ello que Davies (2015) afirma que el arquitecto HT desea que sus edificios sean juzgados con los mismos criterios de funcionamiento que cualquiera de las otras herramientas tecnológicas de la vida cotidiana.

Por otra parte, el edificio debería representar la posibilidad de ser armado rápidamente, tal como salen los productos industriales de las fábricas.<sup>69</sup>

No obstante, es sabido que, a diferencia de la Ingeniería que se restringe a cuestiones económicas, la arquitectura y el diseño High Tech no buscan siempre las soluciones más económicas, por el contrario, como una función importante es significar y la economía pasa a un segundo plano.

Citamos algunas características en relación al diseño High Tech:

- La arquitectura se inspira en el Diseño Industrial.
- Reintroduce a los ingenieros en los proyectos de Diseño y Arquitectura.
- Estructuras livianas, de rápida construcción, modulares, industriales.
- Fascinación por la inmaterialidad.
- Manifiesta un afán de mostrar las estructuras, el acero, el concreto, el vidrio.
- Gran delicadeza en los detalles de los productos.
- Sutil vinculación entre los materiales, productos sin líneas de sombra.
- Introduce a los ingenieros en los proyectos de arquitectura y diseño pero no solamente respecto a las cuestiones productivas o de materiales, sino también en términos expresivos. Hay una gran interacción con la ingeniería estructural.

---

<sup>69</sup> Ibidem.

- Expresionismo tecnológico.
- La máquina como metáfora.
- Uso de acero inoxidable, vidrio y hormigón en la primera etapa y materiales de diseño en la segunda.
- Geometría cartesiana en la 1ª etapa
- Organicismo tecnológico en la 2ª etapa.
- Fascinación por la tracción como máxima elegancia opuesta a la compresión.
- Uso de tensores y amplios solados en voladizo.
- Optimismo.
- Inmaterialidad y liviandad.
- Espectacularidad silenciosa.
- Fe en la tecnología como emancipadora.
- Sinergia con la tecnología de punta.
- Avidéz por las innovaciones tecnológicas y la revolución digital.
- Objetos interactivos, arquitectura interactiva.
- Transparencia.
- Los soportes físicos del nuevo entorno tienden a desaparecer, de ahí la tendencia a miniaturizar a hacer transparentes o diluir lo existente.
- Liviano, potente, *slim*.
- Enigmático, seductor.

## **Conclusiones: el sentido de la Alta Tecnología, deseos, realidades y perspectivas de *futuro blanco***

### **En relación a un High Tech conceptual**

La historia de la humanidad está signada por la búsqueda de conocimiento materializado en el desarrollo tecnológico, es una carrera inalienable que promete, en un *futuro blanco*, la vida eterna en un mundo justo, donde las riquezas sean distribuidas de una manera sustentable, que nos permita la eternidad en abundancia y felicidad. Y que en ese contexto, llegado el momento, podamos abandonar un planeta que indefectiblemente va a morir.<sup>70</sup>

Estos altos ideales son los que desarrollamos como Humanidad cuando buscamos la cura de las enfermedades, la abolición del hambre y la explotación, las energías limpias, estudiamos el propio y viajamos a otros planetas, soñamos desde el arte, la ciencia y la técnica un destino superador.

La tecnología, la *alta tecnología*, es una herramienta indiscutible para el logro de estos ideales. Es una herramienta, no un fin en sí mismo. Sin embargo es una herramienta viva que se reconfigura de acuerdo a las coyunturas sociales y a los poderes fácticos y estatales. Es un hecho inapelable que esta configuración del sistema científico tecnológico y productivo ha generado gravísimos problemas (futuro negro) que pone en riesgo nuestra supervivencia.

¿Qué líneas de investigación seguir? ¿En qué desarrollos tecnológicos colocar los mayores recursos? La definición de estas prioridades es una cuestión política y económica, todo el resto pareciera adecuarse con mayores o menores tensiones a estos poderes, don-

<sup>70</sup> "Si queremos asegurar la futura supervivencia de la humanidad, antes o después tendremos que dejar la Tierra". John Grunsfeld, Director científico de la agencia espacial estadounidense NASA. Disponible en: <<http://www.elmundo.es/ciencia/2014/06/15/539b5454e2704e5c0a8b4570.html>>.

de la ética de la sustentabilidad tiene un espacio mínimo, desde el momento en que, quiéralo o no, cuestiona la base misma de la sociedad de consumo y la economía de mercado como regulador natural de la sociedad.

Mientras que en la década del 70 el utópico Fuller había calculado que con todos los recursos que ya se habían extraído del planeta, reciclándolos y cambiando la matriz ética de la producción industrial, la humanidad podría satisfacer todas sus necesidades de modo sustentable, Lord Norman Foster declara, posteriormente, apuntar a un “ecologismo de mercado”. Esto es, confiando en que las grandes corporaciones serán la solución a la problemática ambiental derivada de nuestros modos de vida.

Podría decirse que a partir de la aceleración de las innovaciones de la tecno-ciencia se desarrollan varias carreras que se retroalimentan mutuamente generando a su vez nuevas innovaciones tecnológicas: armamentista; espacial; industrial y agroindustrial; química y farmacéutica.

Tal vez sea el complejo industrial militar emergente de la carrera armamentista, el que integra, se asocia o gobierna en gran medida al resto de las carreras mencionadas.

En 1920, alabando la producción industrial y especialmente los aviones, Le Corbusier (1998) reconocía que “la guerra fue el cliente insaciable, nunca satisfecho, que siempre exigía más”.

Y en la década del 50, el General Mac Arthur declaraba:

Que nuestro país vaya ahora encaminado hacia un modelo de economía basado en las armas es parte del modelo general de una política desacertada, alimentada con ayuda de una psicosis, inducida artificialmente, de histeria de guerra y nutrida a partir de una propaganda incesante alrededor del miedo.<sup>71</sup>

Por su parte, Fuller declaraba que el “egoísmo es innecesario e irracionalizable [...] la guerra es obsoleta [...]”. En sus conferencias en los congresos de la Unión Internacional de Arquitectos de 1961 y 1963 afirmó que si “los arquitectos y estudiantes de arquitectura no toman la iniciativa en el área del diseño mundial, la industria de los armamentos invadirá el campo de la vida humana”. (Sabugo y otros, 1978)

La inocente pero valorable postura de Fuller, que coloca en un lugar de poder transformador de tal índole a un mero colectivo profesional es insostenible, como es insostenible que los líderes del complejo industrial militar continúen configurando muchos de los avances de la tecno-ciencia.

Respecto al desarrollo tecnológico (I+D) y la relación industria civil y militar se verifican al menos tres posturas. Están quienes afirman que los mayores desarrollos tecnológicos vienen de la investigación militar y se derraman a la industria civil, posición que denominan *spin off*, y quienes afirman que hay un aprovechamiento militar de los desarrollos civiles, denominado *spin in*.<sup>72 73</sup>

<sup>71</sup> General Douglas MacArthur, discurso del 15 de mayo de 1951.

<sup>72</sup> Morales Domínguez, E. (1983). *Complejo militar industrial, militarismo transnacional*. La Habana: CESEU Universidad de La Habana. “Este solapamiento entre tecnología militar y civil profundiza extremadamente el impacto del Complejo Militar Industrial dentro de la economía [...]. La industria militar siempre ha estado muy vinculada al surgimiento y desarrollo de los adelantos científico-técnicos [...] durante todo el período de la Segunda Guerra Mundial. Así como los 30 años de la posguerra hasta la crisis económica de 1974-1975, la industria militar fue el origen de la casi totalidad de los adelantos científico-técnicos, que después, exponencialmente, pasaron a la industria y el comercio civil. Con el decursar de este proceso descrito, la industria civil, también termina generando componentes y producciones que pasan a la economía militar.”

<sup>73</sup> “[...] la mayoría de las “innovaciones” militares no tiene otro uso que el desarrollo de nuevas armas [...] solo un 10% de las patentes generadas por la investigación militar encuentran alguna vez una aplicación civil... Es que las propiedades de los productos que piden los militares, como resistencia a ciertas condiciones térmicas, mecánicas, químicas, etc., tienen muy poco que ver con las que se exigen a los productos civiles”, según admite, el Departamento de Defensa de los EE.UU, la tecnología se transfiere del sector civil al militar (el llamado *spin-in*) mucho más que a la inversa. De hecho, el citado departamento ha reformado recientemente sus agencias dedicadas a la I+D para instaurar nuevos mecanismos, más flexibles, para trabajar con el sector civil.

Una tercera posición tiene que ver con una retroalimentación biunívoca entre ambos sectores. No es objetivo de este ensayo verificar cuál de estas posturas se acerca más a la realidad, pero se reconoce que en el imaginario simbólico popular los avances de la alta tecnología militar son considerados como la frutilla del postre tecnológico que se derrama a la producción civil.

Sin embargo, es real que muchas de las empresas industriales que fabrican vehículos, licuadoras, teléfonos y televisores de última generación son parte del complejo industrial militar. Samsung, General Electric, Rolls Royce, Mercedes, Daimler y tantas otras que asombrarían, reciben gigantescos recursos de Defensa para el desarrollo y aplicación de innovaciones tecnológicas increíbles, destinadas al sector de Defensa.

Por otra parte, estos adelantos tecnológicos manifiestos en el High Tech, no escapan de la dinámica nefasta de la obsolescencia programada, agravando la problemática ambiental vigente.

### **En relación al High Tech como estilo**

Definimos que el High Tech como estilo tiene un fuerte rol en cuanto a la significación. En ese sentido, el diseño y la arquitectura acompañaron colaborando en la generación de productos admirables, con impecables resoluciones formales, simbólicas y funcionales coherentes con el espíritu tecnológico vigente.

En arquitectura, con sus nuevas catedrales, glorifican el tiempo presente al mismo tiempo que hacen una ostentación de poder vinculado a las potencias internacionales y el mundo financiero. Mientras que con los productos de uso cotidiano esta fe en un futuro tecnológico se vincula a los sectores sociales de mayor poder adquisitivo, generando progresivamente un derrame hacia abajo. A medida que se democratizan los adelantos tecnológicos, estos se renuevan promoviendo nuevos artefactos accesibles a las clases pudientes, como un lujo tecnológico de punta, que promueve el deseo y mantiene el prestigio.

Al contrario de lo que afirma parte de la bibliografía, este estilo no se manifiesta como una actitud rebelde, sino como una continuidad respecto al MM en algunos de sus postulados.

En todo caso, su vínculo con la posmodernidad estaría dado más en términos de lógica económica, productiva y simbólica que respecto a su lógica proyectual y a sus resoluciones formales. No obstante, mientras que el ideal moderno se manifestaba como una emancipación respecto del pasado y su universo simbólico giraba alrededor de exaltar un mundo económico, higiénico, austero, despojado y utilitario, en el High Tech el símbolo es demostrar su pertenencia a la punta tecnológica y la demostración de poder. Mientras que la economía de recursos, relevante para el MM, pasa a un segundo plano, el High Tech se convierte en un modelo de las economías de abundancia.

### **Prospectivas tecnológicas de *futuro blanco***

Afirma Collin Davies:

Algunos de los críticos de la alta tecnología, promotores de la arquitectura de la comunidad, el diseño participativo y las tecnologías alternativas, se apresuran en señalar que la tecnología avanzada tiene su lado oscuro. Para

ellos, la arquitectura High Tech es una glorificación no de la tecnología en sí, sino del complejo industrial/militar.

Ante esta aseveración, la reacción hegemónica de los defensores del *statu quo* tecnológico de punta replica:

Creo que lo más importante que pasó en el 2006 fue que vivir y pensar en verde llegó a Main Street. Hemos llegado al punto de inflexión donde vivir, actuar, diseñar, invertir y producir verde está empezando a ser entendido por una masa crítica de ciudadanos, empresarios y funcionarios como la cosa más patriótica, capitalista, geo-política y competitiva que pueden hacer. De ahí mi lema: "Verde es el nuevo rojo, blanco y azul". (Foster, 2007)<sup>74</sup>

Más allá de la ética subyacente en cada una de estas aseveraciones, lo interesante es que existe un punto de coincidencia esperanzador entre los discursos prácticamente subterráneos e invisibilizados de las vanguardias ambientales y los nuevos discursos del poder, en relación a tener en cuenta parámetros ambientales en la producción arquitectónica y de bienes de uso y consumo.

Esta situación podría dar un impulso al desarrollo de altas tecnologías que minimicen y reparen el daño ambiental que se infringe al planeta y a sus habitantes por la ostentación, el derroche material y energético y, por otro lado, puede dar lugar al desarrollo de nuevos productos y sistemas simbólicos basados en otros valores.

En ese sentido y como ya se está vislumbrando hace algunos años, los diseñadores y arquitectos tendrán un rol protagónico en las reinterpretaciones de la cultura tecnológica y simbólica, tomando en cuenta que "No podemos, en el sentido más estricto, manejarnos con cualquier parte del sistema, sin tomar en consideración los aspectos regenerativos y sinérgicos del todo"<sup>75</sup>.

Es evidente que no solo es posible sino absolutamente necesario el desarrollo de un High Tech conceptual que apunte a solucionar los problemas ambientales y sociales en que nos hemos metido. Esa será la sinergia que deberemos desarrollar entre el diseño y los avances de la tecnología, aportando a la emergencia de nuevos valores culturales, materiales y simbólicos.

## Bibliografía

- Bernatene, M. (2002). Aspectos filosófico-políticos de la Ciencia y la Técnica vinculados al Proyecto. Buenos Aires: Seminario Foindi - FADU- UBA.
- Buchanan, P. (1983). High-tech: another British thoroughbred. *Architectural Review*, 174, 15-19.
- Chalk, W. (1968). La arquitectura como producto del consumidor. Buenos Aires: Cuaderno Summa, Nueva Visión N° 3.

<sup>74</sup> Foster, N. citando a Thomas Friedman, en la Conferencia DLD, Munich 2007. *La Agenda verde de Norman Foster*.

<sup>75</sup> Gregorio, G. "R. Buckminster Fuller. Abstracción científicista y planificación mundial" en, M. Sabugo, G. Gregorio y R. Iglesia (1978) *Buckminster Fuller* Buenos Aires: Espacio.



- Cook, P. (1968). Algunas notas sobre el síndrome Archigram, Buenos Aires: Cuaderno Summa, Nueva Visión N° 3.
- (1971) Arquitectura, planeamiento y acción. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Davies, C. (1988). High tech architecture. Londres: London Thames and Hudson.
- Dickson, D. (1978). Tecnología alternativa y cambio tecnológico. Madrid: Blume.
- Giedion, S. (1978). La mecanización toma el mando. Barcelona: Gustavo Gili.
- Habermas, J. (1999). Ciencia y técnica como Ideología. Madrid: Tecnos, 4ta. edición.
- Heidegger, M. (1994). La pregunta por la técnica. Barcelona: del Serbal.
- Koselleck, R. (1993). Futuro Pasado. Para una semántica de los tiempos históricos. Barcelona: Paidós.
- Le Corbusier. (1998). Hacia una arquitectura. Barcelona: Apóstrofe.
- Morales Domínguez, E. (1983). Complejo militar industrial, militarismo transnacional. La Habana: CESEU- Universidad de La Habana. Revista Economía y Desarrollo N° 74.
- Morgan, C. L. and Nouvel, J. (1998). The elements of architecture, Nueva York: New York Universe.
- Norman, D. (1990). La psicología de los objetos cotidianos. Madrid: Nerea.
- Nouvel, J. (1990). Jean Nouvel, la obra reciente 1987-1990. (edición publicada con motivo de la exposición Jean Nouvel, presentada en el Colegio legi D'Arquitectes desde el 5 de marzo al 28 de abril de 1990). Barcelona: COAC.
- Ortega, L. (comp). (2009). La digitalización toma el mando. Barcelona: Gustavo Gili.
- Powell, K. (1994). Richard Rogers. Londres: London Artemis.
- Sabugo, M., Gregorio, G. e Iglesia, R. (1978). Buckminster Fuller. Buenos Aires: Espacio.
- Sant'Elia, A. (1914). Manifiesto de la Arquitectura Futurista. En Tommaso, F. (1978). Manifiestos y textos futuristas. Barcelona: del Cotal.
- Schumpeter, J. (1942). Capitalismo, socialismo y democracia. Traducido al español por García Díaz, J. (1961). México: Aguilar.
- Slessor, C. (1997). Eco-Tech, Arquitectura High Tech y sostenibilidad. Barcelona: Gustavo Gili.

### **En Internet**

- Davies, C. (1988). High Tech Architecture. En línea. Disponible en:  
<<http://crowstep.co.uk/Resources/HighTechArchitecture.pdf>>.
- Kosice, G. (1971). La Ciudad Hidroespacial. Manifiesto. Buenos Aires. En línea. Disponible en:  
<<http://www.kosice.com.ar/esp/la-ciudad-hidroespacial.php>>.
- Foster, N. (2008). La agenda verde de Norman Foster. Conferencia DLD, Foster en Munich. En línea. Disponible en:  
<[http://www.ted.com/talks/norman\\_foster\\_s\\_green\\_agenda/transcript?language=es#t-279000](http://www.ted.com/talks/norman_foster_s_green_agenda/transcript?language=es#t-279000)>.

# Capítulo III

## Tradiciones y rupturas en la concepción social del diseño.

### Vkhutemas, Bauhaus, HfG-Ulm y su difusión en Argentina

*Julieta Caló*

#### Introducción

El presente trabajo propone dar cuenta de la importancia de la *dimensión social* en las primeras escuelas de Diseño Industrial. El propósito es establecer qué factores sociales influyeron en el abordaje de la disciplina, ya que el término *social per se* admite diferentes inspiraciones.

El encuadre epistemológico del Diseño Industrial, se establece en el cruce de tres dimensiones: i) Dimensión Social; ii) Dimensión Artístico-Proyectual; y la iii) Dimensión Tecnológica-Productiva<sup>76</sup>.

Los factores sociales, tomaron protagonismo en *el hacer* de diferentes escuelas y vanguardias, entre ellas: el constructivismo y suprematismo rusos (1917) y Vkhutemas (1920 a 1930), las escuelas alemanas de la Bauhaus (1919 a 1933) y HfG-Ulm (1953-1968). Estas experiencias –entre otras– formaron parte del denominado Movimiento Moderno en las Artes y el Diseño. Por otro lado, existieron corrientes contemporáneas como por ejemplo el diseño escandinavo y el *styling* norteamericano (por solo nombrar algunas), con variadas implicancias en cuanto a sus impactos sociales y sus posteriores interpretaciones.

Este trabajo solo se centrará en los aportes de los teóricos de la escuela rusa y de las experiencias alemanas mencionadas anteriormente, por dos razones: i) porque en ellas se intentaban materializar los postulados del *Proyecto Moderno*<sup>77</sup>; y ii) porque en este trabajo estas doctrinas se consideran pioneras en la búsqueda de una triangulación epistemológica donde se invirtieron numerosos esfuerzos en comprender la relación *arte-diseño, técnica y sociedad*. Sus integrantes, la mayor parte de las veces artistas convertidos en diseñadores, prestaron especial interés en entender al diseño y al arte como esferas de un proceso socializador, pero en un movimiento dialéctico de tradiciones y rupturas. En este sentido, aquí se intenta reflexionar de qué manera ese movimiento dialéctico se correspondía con el contexto político e ideológico del momento.

<sup>76</sup> Bernatene, M. (2005). Reflexiones epistemológicas y perspectivas de renovación académica, científica y cultural para el Diseño Industrial. La Plata: Revista Arte & Investigación N° 5–S. de C. y T. - FBA – UNLP.

<sup>77</sup> “La modernidad como proyecto de desarrollo de las fuerzas productivas, como proyecto decididamente innovador del medio social y cultural”. (Maldonado, 1989: 259)

“El proyecto moderno era entendido como un proyecto de renovación integral de la sociedad” (Ibídem: 260)

Es importante destacar que en Argentina uno de los protagonistas del Arte Concreto (1946) fue Tomás Maldonado, artista de vanguardia que influenciado por las ideas socialistas, se trasladó hacia Alemania para ocupar el cargo de profesor en la Escuela de ULM. Allí se dedicó exclusivamente a la pedagogía y a la fundamentación científica del Diseño, buscando de esta manera fundar las bases epistemológicas de la disciplina.

Maldonado es reconocido como uno de los creadores más importantes de la Metodología Proyectual, establecida en ULM primeramente y luego enriquecida en todo el mundo<sup>78</sup>.

En la década del 80 los postulados del Movimiento Moderno (en particular los enfoques de la metodología ulmiana) comienzan a ser cuestionados desde varios frentes, primeramente desde el Diseño Italiano y luego por los representantes del Diseño Posmoderno.

En términos históricos, es posible analizar cómo fue abordada la dimensión social del diseño, que vuelve a tomar protagonismo en el siglo XXI. Nuevos enfoques relacionados a la sustentabilidad, la gestión del Diseño Industrial, el diseño para el desarrollo local y el diseño inclusivo, participativo o social ordenan procesos multidisciplinarios e incluyen nuevos actores, priorizando cuestiones relacionadas a la sustentabilidad social y ambiental, desde una mirada local. La construcción, el uso y el resultado de estos nuevos enfoques, podrán ser comprendidos a partir del análisis de distintos conceptos a desarrollar.

## Abordaje teórico-metodológico

Como se anticipó, uno de los objetivos del presente capítulo es indagar sobre la importancia de los aspectos sociales en las primeras escuelas de Diseño. Se hará hincapié sobre los abordajes teóricos de escuelas como la Bauhaus (1919-1933), Vkhutemas (1920-1930) y la HfG-Ulm (1953-1968). En segunda instancia, se desarrollarán las posturas críticas de los años 70, y finalmente se mencionarán los enfoques sociales abordados por docentes e investigadores que proponen nuevos objetivos para la disciplina.

Para comprender cómo fueron cambiando los conceptos ligados a la dimensión social, se recurre a la historia conceptual (Koselleck, 1993), dado que los conceptos se deben entender en función de quienes los construyen en determinado momento histórico<sup>79</sup>. Asimismo los conceptos deben ser interpretados políticamente<sup>80</sup>.

La historia de los conceptos y de los lenguajes favorece la conjunción de perspectivas y escuelas historiográficas, es una práctica integradora, lugar de encuentro entre los que hacen historia política, historia social e historia cultural.

Los conceptos fundamentales son inalterables, en el sentido de que su formulación se mantiene en el tiempo, pero poseen una estructura temporal interna: “cada concepto fundamental contiene varios estratos profundos, procedentes de significados pasados, así como expectativas de futuro distintos”. (Koselleck, 2004)

<sup>78</sup> Para ampliar ver Maldonado, inventor del discurso proyectual (Bonsiepe, 1999: 144).

<sup>79</sup> “Los conceptos al igual que las circunstancias históricas que abarcan, tienen una estructura temporal interior [...]. Los conceptos políticos y sociales se convierten en instrumentos de control del movimiento histórico. No son únicamente indicadores, sino también factores de todos los cambios que se han extendido a la sociedad civil desde el siglo XVIII”. (Koselleck, 1993: 328)

<sup>80</sup> “Cuanto más generales sean los conceptos, más partidos pueden servirse de ellos. Se convierten en consignas [...]. Así nace una lucha de competencias respecto a la interpretación correcta y el uso correcto de los conceptos. [...] de esta forma se produce un litigio acerca de la verdadera interpretación política [...]”. (Ibidem: 331)

En este sentido, lo social no es un contenido neutro sobre el que la forma -literaria o política- viene a sobreimprimirse, sino que acumula capas sedimentadas de atributos y significados dispares a lo largo del tiempo y de los propios enunciadores.

Lo social, aun con su multiplicidad de significados y orientaciones ideológicas, es una terminología actual, muy usada desde la década del 70, que no se puede retrotraer sin más a todo momento histórico previo, ya que se corre el riesgo de caer en anacronismo, al retroproyectar en el pasado las visiones actuales.

Si no se explicita cómo los socialdemócratas, el nacional-socialismo, las democracias burguesas, los anarquistas, los comunistas y socialistas entendían la orientación social del arte (y otras producciones) y las diferencias entre quienes compartían determinado contexto político-ideológico (como por ejemplo las diferencias entre Lenin y Stalin), no se puede comprender por qué había duros conflictos y enfrentamientos políticos entre las escuelas y las autoridades de su momento. Conflictos que provocaron el cierre o la dispersión de las escuelas y el exilio de sus integrantes.

En la actualidad, la Economía social hace un abordaje opuesto al de la Responsabilidad Social Empresaria neoliberal, y ambas difieren a su vez del concepto de *justicia social* justicialista o la *doctrina social* de la Iglesia Católica.

Concepto equívoco si los hay, donde lo que acota o ajusta su significado es el contexto de la enunciación. Tal complejidad, más propia de los estudios de sociología y análisis del discurso, excede el alcance del presente trabajo, pero cabe intentar una aproximación a la historia del uso del término “social” dentro de la historia del diseño, al menos en sus primeros momentos sobresalientes.

Se parte de preguntar: ¿Cómo fueron variando históricamente los conceptos relacionados a la dimensión social en el Diseño Industrial? ¿Qué se entendía por la cuestión social y a qué prácticas se las asociaba en las distintas escuelas? ¿Cómo se fueron modificando las otras dimensiones a las que se inscribió epistemológicamente el Diseño? ¿Qué aspectos proyectuales, políticos e ideológicos involucraban dichos conceptos?

Para responder las preguntas guías es necesario exponer y analizar los planteamientos de los teóricos del Arte y del Diseño, entre ellos: Walter Gropius, Lazlo Moholy Nagy, Kasimir Malevich, Alexander Rodchenko, El Lissitzky, Antoine Pevsner, Wassily Kandinsky, Tomas Maldonado, Otl Aicher, Gui Bonsiepe, Jorge Bozzano y Alejandro Crispiani.

Se parte de la siguiente hipótesis primaria: *los protagonistas cambiaron lo que concebían por “lo social” no solo durante sus trayectorias en las escuelas sino también en sus aportes posteriores a las mismas.*

Para desarrollar la hipótesis primaria se trabajará sobre los casos de Maldonado y Bonsiepe.

Como hipótesis secundarias se plantea que: *en el contexto local los aportes realizados por teóricos como Maldonado y Bonsiepe debieron ser reformulados en función de los contextos políticos, sociales y de producción. El abordaje de “lo social” tomó mayor protagonismo en Argentina en los últimos años, tomándose experiencias que abarcan nuevas formas de entender al Diseño Industrial.*

Estas nuevas experiencias abarcan las producciones de micro emprendimientos, asociaciones de artesanos, cooperativas, etc.; donde los diseñadores-investigadores proponen nuevos objetivos para la disciplina.

## Vkhutemas

El Vkhutemas cuyo significado era “Talleres Estatales de Enseñanza Superior del Arte y de la Técnica”, fue creado por V. I. Lenin en 1920, en Moscú, siendo el resultado de la unión de dos Talleres Estatales Libres. En 1927 fue rebautizado (Vchutein)<sup>81</sup> y modificados sus planes de estudios hacia una orientación científico-productivista a diferencia de la anterior, mayormente orientada a la formación de artistas plásticos, arquitectos y artesanos.

Los docentes del Instituto/escuela soviética, buscaban una síntesis entre arte, artesanía e industria. Fue una iniciativa íntegramente pública, y dentro de un marco de replanteo cultural pos-revolucionario y bolchevique en la Rusia de 1917, aunque las teorías revolucionarias sobre el arte y el diseño abstracto se practicaban desde muchos años atrás, cuestionando la enseñanza de las academias del régimen zarista.

Al igual que en el resto de Europa, existía una intención de unificar la enseñanza del arte y de los oficios, como modo de promover una nueva función social: la del artista-productor para la nueva sociedad industrializada<sup>82</sup>. En este sentido, Vkhutemas tenía como objetivo formar artistas para la industria. Nació como una escuela democrática de masas, estableciendo un curso preparatorio que duraba dos años y que sirvió como base para el estudio de disciplinas como pintura, arquitectura y diseño.

El curso preparatorio, cuyos fundadores y organizadores fueron A. Rodchenko, L. Popova, A. Vesnin, N. Ladovshij, estaba estructurado sobre la base de tres disciplinas: i) artística, ii) técnico-científica y iii) socio-humanista.

Vkhutemas se formó bajo la influencia de ideas estéticas ligadas al constructivismo y al productivismo. La formación debía ser técnica y humanística, fundamentada sobre bases científicas<sup>83</sup>. Se buscaba establecer un nexo entre el arte y la técnica, conciliando la intuición con el pensamiento científico riguroso.

Durante su fase de desarrollo, en la escuela se plantearon controversias teóricas e ideológicas, por un lado los *puristas*, en su mayoría docentes de la Facultad de Pintura, rechazaban en forma categórica todo encargo de diseño para la artesanía o la industria; por otro lado los *aplicados* buscaban revalorizar las artes decorativas; y finalmente los *constructivistas-productivistas* se oponían a las artes decorativas propugnando la integración del arte en el campo de la producción y en la vida cotidiana.

Entre los constructivistas-productivistas se encontraban Rodchenko y Popova, que junto a Tatlin y El Lissitzki son considerados como los primeros diseñadores industriales soviéticos. Estos docentes trataron de subordinar todo el Vkhutemas a los intereses de un nuevo tipo de formación, vinculada con el Diseño Industrial. Rodchenko fue responsable durante muchos años de la Facultad de Producción Industrial, mientras que Popova fue docente en las áreas de la madera y cerámica. (Gay y Samar, 2007: 122)

Vkhutemas orientó su actividad al diseño de productos compuestos de elementos unificados, estandarizados e intercambiables, para permitir una gran cantidad de aplicaciones. Concentró la producción en una limitada variedad de artefactos; anticipándose así a las exigencias de estandarización propias de la industria moderna.

<sup>81</sup> Aunque la mayor parte la bibliografía continúa usando la primera denominación.

<sup>82</sup> “El artista-constructor tenía que reunir en una sola persona y en grado casi sobrehumano las aptitudes profesionales del artista dotado y del experto director tecnológico. Este ideal sólo podía ser el producto de un aprendizaje profesional totalmente nuevo”. (Lodder, 1988: 109)

<sup>83</sup> Zadova, L. Un contributo alla storia del Vchutemas. Milano Revista Casabella, N° 435, Aprile 1978. Citado por Gay A. y Samar L. (2007: 121)

En 1923 se crea la Asociación de Nuevos Arquitectos (ASNOVA). Tres años más tarde aparecerá la única publicación relacionada con el grupo<sup>84</sup>, el libro *Las noticias de la ASNOVA*, en el que se hace gala de un cierto formalismo ajeno al contexto político y social. Uno de los miembros del grupo, El Lissitzki, fue un artista de repercusión internacional, que organizó diversas exposiciones en Alemania y ayudó a estrechar las relaciones con Occidente. Fue además alumno de Malevich y autor del libro *La Reconstrucción de la Arquitectura en la URSS*, en el que se aborda la temática arquitectónica del momento: clubes de obreros, viviendas, fábricas y ciudades.

Una propuesta novedosa fue la de la casa-comuna, uno de los principales temas de concursos<sup>85</sup> entre 1925 y 1932 (El Lissitzky, 1930: 35). En este tipo de propuesta se encuentran numerosos puntos de convergencia con los arquitectos más progresistas de occidente, los cuales, preocupados por situar la arquitectura al nivel de la técnica más adelantada, combaten la casa como producto artesanal y abogan por una clara industrialización.

En relación a la orientación social de lo producido en la escuela, tanto en las artes, en la técnica, la arquitectura y el diseño; las teorías desarrolladas se diferenciaban claramente de las experiencias pasadas, presentes y futuras de otros países europeos, aún cuando muchas estéticas como la del cubismo y el futurismo fueran compartidas e influenciadas mutuamente. La vanguardia artístico-social no estaba simplemente interesada en formas innovadoras. Se intentaba que las formas devinieran significantes de un nuevo *espíritu*. La ambición de los *artistas-diseñadores* revolucionarios consistía en crear un nuevo rol social para el arte, uno que hiciera al artista un partícipe significativo en la organización y construcción de la vida social<sup>86</sup>.

Para los artistas y diseñadores de Vkhutemas, aun cuando diferían sobre el papel del creador en la sociedad; el arte y la técnica eran entendidos como herramientas de cambio, como propuestas de un lenguaje no burgués, como fenómeno de masas, contrapuesto al individualismo elitista, unidos en un ideario u objetivo común, con propiedad colectiva de los medios de producción (sin propiedad privada) y focalizada esencialmente en los problemas de la clase obrera y el campesinado. Como lo expresara Tatlin, “[...] solo la organización de las masas puede impulsar el nuevo arte, por eso las obras plásticas de la revolución deben brotar del espíritu del colectivismo” (citado por Gay y Samar, 2007: 114).

Donde el término *masa* reemplaza prácticamente al abstracto y genérico de *sociedad*, con su supuesta neutralidad. A diferencia de sociedad, en el entorno revolucionario de la Rusia de 1920, masas se oponía a *élites* y a todo entorno selecto. El marxismo las concebía como actores revolucionarios, que a través de levantamientos armados, cambiarían las condiciones de poder, en camino hacia una sociedad sin clases (comunismo). En la concepción del término “masas” en este contexto, *lo que predomina es el proletariado y los trabajadores del campo*, de allí el símbolo de la hoz y el martillo<sup>87</sup>, diferenciándose de los pequeños grupos de conspiradores clandestinos, que en nombre de la clase obrera actuaban individualmente. No significaba solamente gran conjunto de gente que por su número pudiera definir la marcha de los acontecimientos políticos y decidir sobre su destino, sino que iba mucho más allá. Esta interpretación

<sup>84</sup> Los principales miembros del grupo fueron Lissitzki, Ladovski, Dokuchayev y Melnikov.

<sup>85</sup> El concurso del Soviet de Moscú para un proyecto de casa-comuna es de 1925. En 1927 se llevó a cabo un concurso de ideas organizado por la asociación OSA (Sindicato de Arquitectos Contemporáneos) sobre la casa-comuna con ocho proyectos presentados por los propios miembros de OSA, en los que aparecían tres tipologías de circulación: horizontal, vertical y mixta. Los elementos de uso colectivo se integran en todos los proyectos a las células de habitación (Kopp, 1974: 180).

<sup>86</sup> Para una exploración filosófica de cómo el arte puede vincularse al cambio social, véase Gordon Graham – Arts and Politics – British Journal of Aesthetics 18, N°3 (Summer, 1978: 228-36)

<sup>87</sup> El símbolo adoptado por la Tercera Internacional Comunista fue la hoz (llevada por una mujer campesina en el monumento que Vladimir Tatlin diseña) y el martillo (denotando la actividad industrial, con ejemplo en los metalúrgico, sindicato que los bolcheviques desarrollaron y controlaron). El portador es un hombre joven en ropa de trabajo (mameluco), que camina un paso delante de la campesina.



también difiere de entender políticamente *masa* como grupo social indiferenciado, amorfo o moldeable, como la concibieran los fascismos, tanto alemán como italiano.

Otro de los conceptos cuyo significado ha cambiado es el de *pueblo*, desde su origen en latín (*populus*) como en español, el término supone a la vez *poblado* y *población*. Más adelante en la historia, *pueblo* devino en el sustantivo diferencial entre los nobles, clases sociales acomodadas y el resto de las personas en un entorno geográfico dado, con relativa prescindencia del tipo de actividad socio-económica que cumplieran los individuos de ese colectivo.

Ahora bien, si la política declarada de Stalin se manifestaba en los mismos términos, concibiendo al arte como un arma en la lucha de clases contra el capitalismo y en la formación de una conciencia social ¿Por qué se disgrega Vkhutemas? ¿Qué ideas entran en conflicto forzando la migración o persecución de algunos artistas?

Su Realismo Socialista<sup>88</sup> como estilo y como método, impuso un fin intelectual y dogmático al arte. La producción quedó en manos de los ingenieros que, despojados de toda orientación estética, dejaron una herencia en el diseño muy por debajo de los logros de los demás países.<sup>89</sup> Su rechazo del arte abstracto puede responder a una incompreensión de su contenido por parte de las masas, de las cuales Stalin necesitaba su confianza y seguimiento para consolidar la cohesión de la Unión Soviética bajo un poder central. Según su concepción, una clara comunicación con las masas requería de la representación de la realidad, del naturalismo y de la figuración.

Más aun en un país acosado por varios ejércitos extranjeros y que una década más tarde iba a enfrentarse con el nazismo, en cuya empresa dejara alrededor de nueve millones de soldados muertos. Pero ¿Era tan solo una cuestión comunicativa de un líder totalitario con sus soldados? Las posibles respuestas son muchas, complejas e implican profundos debates políticos y estético-sociales, tratados en una extensa bibliografía, pero, en cuanto toca al tema aquí tratado, sí se puede advertir el desfase entre la representación de la sociedad que tenían algunos artistas y diseñadores del Vkhutemas y la que tenían los teóricos stalinistas, aun dentro de un enfoque socialista. Para los primeros las masas eran parte de una construcción libre de una sociedad revolucionaria, basada en un “hombre nuevo”. En cambio, para los segundos, debían ser militantes del productivismo y soldados fieles de una causa, que debían encolumnarse tras una bandera y unas consignas comunistas y no podían ser distraídos con experimentaciones artístico-productivas vanguardistas, que corrían el riesgo de derivarse en devaneos místicos o idealistas.

## Bauhaus

Quizás me equivoco, pero me parece imposible, en la tensa atmósfera política e ideológica de la Alemania de los últimos años 20, seguir hablando de “contenido social” sin definir ese contenido social en un marco político concreto. (Tomas Maldonado, 1977. Carta a Walter Gropius. *Vanguardia y racionalidad*. Pág. 159)

<sup>88</sup> Read, H. (1970). *Arte y Sociedad*. Barcelona: Ediciones 92. Read cita a Karl Radek, crítico ruso, exponiendo sus ideas en el 1º Congreso de la Unión General de Escritores Soviéticos, 1934: “Realismo significa el dar un retrato no solamente de la decadencia del capitalismo y el estado enfermizo de su cultura, sino también del nacimiento de la clase, la fuerza, capaz de crear una sociedad y cultura nuevas. [...] Realismo socialista significa no sólo conocer la realidad tal como es, sino cómo se mueve, y ésta se mueve hacia el socialismo, hacia la victoria del proletariado internacional. Y una obra de un artista realista socialista es la que muestra adónde conduce el conflicto de las contradicciones que él ha visto en la vida y ha reflejado en su obra [...]”.

<sup>89</sup> Arvatov, B. *Arte y producción. El programa del productivismo*. Ed. Comunicación N° 25 Madrid citado por Salinas Flores, Oscar. (1992) *Historia del diseño industrial*. Ed Trillas México.



El nombre *Bauhaus* deviene de "cofradía de artesanos de construcciones catedralicias"<sup>90</sup>, comúnmente traducido como "casa de construcción". Nació en el año 1919 en el entonces estado libre Sajonia-Weimar, Alemania, con Walter Gropius como principal responsable.

Del mismo modo que en Vkhutemas, de una extensa lista de autores y temas sobre la historia de esta escuela, muchos de ellos con diferentes posturas y enfoques (Hans M. Wingler, Magdalena Droste, Giulio C. Argan, Detlef Noack, Tomás Maldonado, Gui Bonsiepe, René Huyghe, entre otros), se seleccionarán sólo los aspectos que hacen a esta investigación.

En un principio, Gropius convocó a representantes de la pintura abstracta y cubista para conformar el cuerpo docente. Entre ellos se encontraban Wassily Kandisky, Paul Klee, Lyonel Feininger, Oskar Schlemmer, Johannes Itten, Georg Muche y László Moholy-Nagy, en una composición "multicolor" como él mismo gustaba definirla, en referencia a la diversidad de ideas.

Según G. C. Argan (1957) y Pevsner (1968), en sus orígenes, Gropius impregnó a la escuela del espíritu y de los principios del movimiento *Arts and Crafts* inglés. Pero los antecedentes que D. Noack (1978) describe del propio romanticismo alemán en el contexto del nacimiento de la escuela vuelven innecesaria la influencia de este movimiento inglés. Aunque el romanticismo cultural alemán era constantemente jaqueado por las extremas luchas revolucionarias de la propia República de Weimar. Gropius planteaba la recuperación de la artesanía medieval, donde el artesanado era la expresión de un programa social que se condecía con las condiciones económicas y la cultura alemana de la época, que perseguía además una finalidad antiacadémica oponiéndose al criterio del arte por el arte.

En el primer manifiesto de la Bauhaus de 1919, Gropius promueve amalgamar a las diferentes disciplinas artísticas: "El fin de toda actividad creadora es la construcción [...]. Todos nosotros arquitectos, escultores, pintores, tenemos que volver al artesanado. Porque no existe un arte de profesión. No existe diferencia sustancial entre artista y artesano [...]. Fomentemos pues una nueva corporación artesanal sin esa división de clase"<sup>91</sup>.

Y en los objetivos del programa de estudios, sitúa en la cúspide a la arquitectura. La enseñanza, basada en el primer manifiesto, promovía la integración de arte y artesanía, con el objeto de satisfacer las necesidades sociales mediante el trabajo en los talleres reproduciendo la estructura de los oficios artesanales. Tendencias espirituales y materiales armonizaban en mutua colaboración, "para verdaderamente realizar *un ethos colectivo* y dar forma a las ideas y sentimientos que representan un elemento de cohesión en un organismo social" (Argan, 1957).

No obstante, Gui Bonsiepe aclara que la noción de "artesanía" era entendida por Gropius "como una actitud ética frente al trabajo, responsabilidad, cuidado de la ejecución del detalle, búsqueda de calidad"<sup>92</sup>.

Más tarde, hacia 1922 se produce una reorientación general de la Bauhaus hacia la racionalización de los procesos y los tipos, la simplificación de la forma de los objetos y la reducción a sus elementos geométricos, revalorizando la función, dejando atrás el período romántico y la tradición del artesanado, entendida por el marxismo como grupo conservador destinado a desaparecer. Este viraje fue producido por el propio Gropius, resumido en su lema *Arte y Técnica, una nueva unidad*, expresado en una conferencia de 1923, pensamiento que enmarcaba su

<sup>90</sup> Noack, D. M. (1978). Bauhaus: preliminares, objetivos, métodos y consecuencias. Instituto Goethe Argentina: Revista Summarios N°17. "Incluso el nombre Bauhaus se deriva de las logias medievales de las cofradías artesanales, responsables en su tiempo de las construcciones catedralicias". (1978: 6)

<sup>91</sup> Gropius. (1971: 193-194)

<sup>92</sup> Bonsiepe, G. (1978) "Apuntes sobre un mito". En Revista Summarios Bauhaus. N° 17. Buenos Aires. "Sin estas connotaciones, la programática del primer Bauhaus Weimariano hubiera tenido un carácter francamente regresivo, anti-industrial".

nuevo programa. Estas motivaciones se vieron influenciadas por los movimientos De Stijl y constructivistas que sostenían la idea de superar al artista individual, al arte elitista y promover cambios sociales a partir del arte y del diseño.

Para Gropius lo importante no era el objeto de diseño en sí mismo, sino influir en “la estructura de los acontecimientos de la vida” a través de la creación de “sistemas funcionales”<sup>93</sup>.

En esta segunda fase se estudió teórica y prácticamente el concepto de *función*, que tuvo siempre una orientación social, donde prevalecían las condiciones de vida y del trabajo, y se tomaba en consideración el problema de las necesidades de las masas. (Moholy-Nagy, citado por Bürdek, 1994: 32)

Se relegan de esta manera, las experimentaciones artísticas, y se le da mayor importancia a las tareas creativas aplicadas. En esta segunda etapa, los diseñadores de la Bauhaus comprendían que el diseño para la industria era fundamentalmente de carácter social porque a través de su práctica era posible la tipificación. En este sentido, la estandarización de los productos y sus componentes era vista como una necesidad social.

Tanto Gropius como Moholy-Nagy proponían “sentar las bases objetivas para un trabajo sistemático orientado a la producción en serie” (Moholy-Nagy, 1997: 22).

“Casas y objetos de uso doméstico corresponden a las necesidades de la masa, su producción es más objeto del raciocinio que del sentimiento” (Gropius citado por Bonsiepe, 1978: 140). Comenzaba así la racionalización en el diseño, entendida como vehículo para alcanzar una verdadera difusión social.

La funcionalidad inducía constantemente a poner en estrecha relación dos aspectos diversos: obtener en el diseño un acuerdo entre las exigencias de la producción industrial (técnica, realización y materias primas) y las condiciones sociales (como por ejemplo, las necesidades de la mayoría de la población y los requerimientos de la planificación social).

En palabras de Argan (1957) “el tecnicismo de Gropius puede, en rigor, interpretarse como una *no-política*, en el sentido de que trata de resolver, o más directamente, evitar en la clara funcionalidad social todo contraste ideológico”, pero “a los ojos de la burguesía alemana el funcionalismo tenía un claro significado político”<sup>94</sup>, que anticipó “al ‘socialista’ Gropius la condena nazi”.

Debido a violentos ataques de la prensa, Walter Gropius renuncia en 1928 y propone como director a Hannes Meyer, cuyo compromiso político comunista entendía *lo social* como lo contrario a todo esteticismo y basado sólo en criterios de tipificación y estandarización. Así Hannes Meyer, tomó el cargo de director del departamento de arquitectura desde 1927. Meyer enfocó la escuela hacia un “funcionalismo técnico-productivista” en contraste con el “funcionalismo técnico-formalista” de la época Gropius (Gay y Samar, 1994: 104). Para ello, reformó los planes de estudio, aumentando los contenidos científicos, mediante disciplinas como sociología, psicología y biología. Aunque incorporó talleres de fotografía y plástica, relegó el sentido artístico y la importancia de la función estética. Ante estos cambios, varios profesores abandonaron la escuela, entre ellos Klee y Moholy-Nagy (Bürdek, 1994: 33).

<sup>93</sup> Haus, A. (2000: 19) “La Bauhaus y su marco histórico”, en Fiedler, Jeannine y Peter Feierabend (comp.), Bauhaus, Könnemann, Madrid.

<sup>94</sup> Gropius se dirige a los cuadros, más que a la masa. Trata de sustraer la clase dirigente y productora a un decaimiento creciente, de volver a conducir a sus deberes sociales, de reorganizar técnicamente la producción, de crear las efectivas y objetivas condiciones de progreso de la vida social. El exige que la autoridad de la clase dirigente no derive más de la posición de los capitales y de los medios de producción, sino de la capacidad de producir en el modo mejor (Argan, 1957: 217). Se trata, según Argan, de un tecnicismo no-político, en el sentido de no ideológico, aunque con una evidente virtualidad política.

En la fase de desintegración, de 1928 a 1933, la complicada situación política con el ascenso del nacionalsocialismo, influía en las discusiones sobre la orientación académica de la Bauhaus. Las posiciones se polarizaron y cuando Meyer apoyó a los estudiantes comunistas, que denunciaban el peligro nazi, crecieron los conflictos y tuvo que renunciar. Finalmente decidió marcharse a la Unión Soviética, junto a doce estudiantes, para canalizar sus ideales mediante la docencia y la práctica profesional de la planeación urbana y la arquitectura<sup>95</sup>.

Para sustituir a Meyer, el alcalde de Dessau y Gropius designaron a Mies van de Rohe. Ante el conflicto, el nuevo director tomó duras medidas: expulsó a varios estudiantes comunistas, reformó la orientación de la escuela para quitarle peso a la tarea colectiva y concibió una escuela tradicional de arquitectura. Mies van de Rohe dejó atrás las preocupaciones sociales y científicas, y se centró en los aspectos funcionales y estéticos; por ello, en lugar de hablar de “construcción”, que podía asociarse a los ideales del constructivismo colectivista soviético, decía “arte de la construcción”. Para él la arquitectura era “arte, análisis del espacio, la proporción y el material” (Droste, 1990: 216). Estos conceptos fueron el eje de la enseñanza de la arquitectura en su período al frente de la Bauhaus.

Los nacionalsocialistas cerraron la Bauhaus de Dessau en 1932. La escuela se terminó de disolver en Berlín en 1933. Los ideales de transformación social de la Bauhaus estuvieron siempre en conflicto, entre abordajes socialdemócratas, socialistas y comunistas. Aunque para el nazismo estas diferencias eran irrelevantes, su análisis es lo que permite entender los principales cambios en su programa y su dirección, sobre todo las importantes diferencias entre Walter Gropius y su sucesor Hannes Meyer, no fácilmente inteligibles, sobre todo cuando ambos compartían la *racionalidad* como sistema y hasta similares principios de construcción arquitectónica.

Para entender las diferencias entre Gropius y Meyer nada mejor que recurrir a Tomás Maldonado (1974), quien advierte sobre el riesgo de establecer una dialéctica falsa entre un Bauhaus de Gropius y uno de Meyer. Para ello publica un intercambio epistolar con Walter Gropius<sup>96</sup> sobre el tema, donde él mismo explica con claridad sus diferencias. En palabras del propio Gropius, “mis intereses apenas si rozaban el plano social” (Maldonado, 1974: 159).

La orientación más definida de Gropius estaba puesta al servicio de *un equilibrio*, entre las distintas orientaciones de los docentes y alumnos de la escuela y entre las distintas fuerzas de la sociedad, en un momento de extremada convulsión política. En tal sentido, su práctica era más afín a las ideas de la socialdemocracia de su época, que concebían al sistema parlamentario como representación de los trabajadores en las democracias burguesas, donde lo popular o lo social era entendido como masa de potenciales votantes, que podían cambiar sus condiciones de vida a través del cambio de leyes.

Hannes Meyer por su parte ha despertado apasionados debates sobre su figura y su obra, se lo ha acusado –injustamente según Maldonado– de politizar radicalmente la Bauhaus. En tal caso, tal radicalización iba más allá de un debate sobre el marxismo, consistía en entender la cuestión social como dictadura del proletariado, en el sentido propiciado por el socialismo soviético y el plan quinquenal de Stalin. Hablando de Hannes Meyer, Maldonado así lo aclara:

<sup>95</sup> Más tarde, en 1939, se establecería en México para seguir desarrollando la disciplina; así, fundó y dirigió el Instituto de Urbanismo y Planificación del Instituto Politécnico Nacional (Camberos, 1996: 127-139).

<sup>96</sup> W. Gropius citado por T. Maldonado (1974: 157) “Creo que es un error sostener que Meyer llevó al Bauhaus un ‘contenido social’, desde el momento en que comprometió su propio pensamiento social, permitiendo a la política de partido desmembrar la escuela. Bajo mi dirección, el Bauhaus buscaba un new way of life. Ese era su contenido social.”

En el Artículo “Die neue Welt”, aparecido en la revista *Das Werk* (1926) escrito por Hannes Meyer, se constata la influencia de las ideas sostenidas en aquellos años por Shmidt y Stam: un funcionalismo basado fundamentalmente en la exaltación del productivismo, antiesteticismo, realismo, colectivismo y materialismo. (1993: 59-60)

Es importante aclarar que el término *social* en este contexto en nada se relaciona con la noción de pueblo, ni con lo popular entendido como una composición homogénea, estrechamente vinculado a la pertenencia de una nación, asociado a prácticas demagógicas y populistas. De esta manera el término *pueblo* fue apropiado por el nazismo (Volk)<sup>97</sup> y aplicado a los diseños que ellos promovieron, de los cuales el Volkswagen de Porsche, y la Radio del pueblo, diseñada por Kersting (Salinas Flores, 1992) son buenos ejemplos.

Para los intelectuales marxistas lo popular se asociaba a culturas y prácticas atávicas que se debían superar con la revolución, a través de las banderas del internacionalismo proletario y de un diseño universal.

Para el socialismo, siempre hay división y lucha de clases, que son el motor de la historia para Karl Marx. Como se mencionó anteriormente, dentro de la ideología comunista, se referencia al “colectivismo”, como la propiedad colectiva de los medios de producción, dirigida desde el Estado, a diferencia de la propiedad privada.

Asimismo, la Bauhaus tenía una notable contradicción, pues pugnaba por una sociedad libre y justa pero estableció una educación de género que encasilló a las mujeres en actividades determinadas por la sociedad más tradicional. De cualquier manera, sus contradicciones fueron, precisamente, lo que le permitió avanzar. Con sus productos demostró que el potencial tecnológico de la época podía ser utilizado con buenos fines: para proveer a la sociedad de objetos que satisfacían sus necesidades biológicas y estéticas.

## Conclusiones parciales

El *Vkhutemas* y la *Bauhaus*, nacieron con poca diferencia en el tiempo y plantearon objetivos similares: fusión del arte con la artesanía, participación de los artistas en los trabajos de diseño, creación de talleres de producción. Los paralelismos entre ambas instituciones hacen pensar en una transferencia de ideas en una y otra dirección.

En la Bauhaus alemana existía una clara semejanza con los métodos de enseñanza soviéticos, basados en la síntesis de las artes, con un abierto rechazo del academicismo en su primera etapa. Sin embargo, la concepción social del diseño en Bauhaus no se manifiesta de la misma manera que en *Vkhutemas* y, por el contrario, se abrieron nuevos enfoques.

Tanto la orientación ideológica como la construcción teórica de *Vkhutemas* eran mucho más claras que en Bauhaus, se condecían con el contexto político comunista. Es inexplicable entonces que tanto Bürdek y otros autores a posteriori no refieran a la originalidad de la experiencia soviética y a su decidida influencia sobre el viraje racionalista de la Bauhaus.

---

<sup>97</sup> “Según Heidegger, “el tiempo del yo” es el tiempo del liberalismo y también el de Descartes, pero este tiempo ha sido superado por el “tiempo del nosotros”, el del pueblo. Heidegger precisa que, para él, no se trata de la noción estadística de pueblo que aparece en un censo de población, sino la de “pueblo popular” (volkisch) el pueblo al que el “movimiento popular” va a restablecer “en la pureza de la raza”. La noción de pueblo queda así subordinada a la cuestión política de la decisión. El “quién” del “nosotros” es el fruto de una decisión histórica y, sobre todo, política”. Edgardo Castro en su comentario sobre Sobre el humanismo. Carta a Jean Beaufret publicada en Berna en 1947. Revista ñ N° 9 1/7/2006.

Uno de los factores que permaneció inalterable en ambas escuelas fue la idea de estandarización y tipificación con el objetivo de difundir al máximo las producciones.

## La HfG-Ulm y la cuestión social enmarcada en el concepto de necesidad

Las raíces de la escuela de Ulm, se pueden hallar en la cultura de la Modernidad, en la idea de progreso, expresada por el trabajo de ingenieros y en la enseñanza de las escuelas politécnicas.

Max Bill, que había estudiado en la Bauhaus, de 1927 a 1929 fue uno de los fundadores de la Escuela de Ulm y la dirigió hasta 1956. Otros egresados de Bauhaus fueron invitados como profesores, entre ellos: Albers, Itten, y Walter Peterhans. En un principio el programa de Ulm se orientó según el modelo de la Bauhaus de Dessau.

En el discurso de Walter Gropius durante la apertura de la escuela superior en 1955, aludió a la trascendencia del rol del artista en una democracia avanzada y rechazó al mismo tiempo la idea de que la Bauhaus hubiera practicado un racionalismo simplista. Según Gropius el diseñador debe tratar de encontrar en su trabajo un nuevo equilibrio entre las aspiraciones prácticas y las estético-psicológicas de su tiempo.

En 1955, Max Bill representa para Maldonado la alternativa más notable y atractiva que ofrecía la cultura moderna en el campo del arte y de las disciplinas del proyecto, dado que la obra y la figura de Bill permitían mostrar la integridad de “lo moderno”. La *buena forma*, pregonada por el artista suizo, era la muestra más clara de que la modernidad seguía siendo una práctica que podía extenderse a todo el universo de lo material y que tenía una propuesta superadora de los impulsos vanguardistas de la década de 1920<sup>98</sup>.

La asociación de Maldonado y Bill quedó cimentada en un libro, que por mucho tiempo fue la única monografía completa sobre Bill y constituyó una obra obligada para el conocimiento de su obra y su pensamiento. Sin embargo, a sólo dos años de su publicación en 1957, se produjo una ruptura entre Maldonado y Bill, en el ámbito de la escuela de ULM. (Crispiani, 2011: 335).

Desde un principio la idea de Bill había sido crear un cuerpo docente internacional y pluridisciplinar, formado por artistas y diseñadores. En ese sentido Maldonado se incorporó a la HfG en su calidad de artista plástico. En 1955 Maldonado quedó a cargo del curso básico, mientras se desempeñaba como instructor en el departamento de diseño visual.

La primera fase de la escuela estuvo fuertemente influenciada por el programa de la Bauhaus, sin embargo a partir de 1956 se incorporan nuevas disciplinas científicas al programa educativo. Algunos profesores como Aicher, Gugelot y Zeischegg mostraron la estrecha relación existente entre diseño, ciencia, tecnología e industria. Es por esta razón que Max Bill abandonó la Escuela Superior en 1957, dado que no estaba de acuerdo con estos cambios.

En la opinión de Max Bill, el proceso de producción mecanizada y masiva de objetos podría llevar a una degeneración de sus productos, lo que se traduciría en la forma (o en la ausencia de ella) pero que no se detendría allí. La primacía de la lógica de la ganancia sobre el objeto, el imperio de esta racionalidad sobre las otras, terminaría por deformarlo (Crispiani, 2011: 330). El resultado sería la fealdad del mundo humano, esta fealdad se explica también por la ruptura con el arte que el objeto de consumo masivo opera.

<sup>98</sup> Se refiere al Arte Concreto Invención. Además Maldonado en sus trabajos para la revista Orientación y algunas escenografías para el partido comunista, se relacionaban con la gran experiencia soviética de la década de 1920, que había visto en el diseño gráfico y en la comunicación visual herramientas efectivas para lograr ese cambio en las mentalidades que necesitaba la revolución. (Crispiani, 2011: 359)

La crítica de Maldonado hacia Bill se centraba en la idea de la *buena forma* o *Gute Form*, idea que en su momento habían compartido. En referencia a Bill, Maldonado expresa: “Él quería una Bauhaus donde se enseñara a producir *buenas formas*. Estas *buenas formas* deberían ser producidas desde fuera de la industria por artistas puros e inspirados a los cuales la industria debería someterse”. [Carta dirigida a Jorge Grisetti, 1957 (Crispiani, 2011: 371)]

A partir de estos planteos, la idea misma de *forma* (en tanto relacionada al arte) es rechazada como concepto válido para el diseño de productos industriales.

Max Bill ya no tenía cabida en la escuela, lo que se preconiza es un tipo de diseñador pensado como un técnico del producto en su totalidad.

Es importante situar históricamente el contexto social y político alemán que atravesó la Hfg-Ulm: el sistema social de Alemania se encontraba desmembrado por el nazismo, en un proceso de reconstrucción atravesado por la Guerra Fría. En este sentido, el país soportaba una fuerte presión de dos potencias mundiales.

En ese contexto los protagonistas de la Hfg-Ulm centraron su atención en la relación diseño-sociedad que no estuvo exenta de contradicciones y de otros componentes como la relación *proyecto y política*, “de todo lo que se vincula entre racionalidad técnica y racionalidad política, y en fin, de la cuestión de la relevancia social del proyectar” (Bonsiepe, 1978: 16). Para Bonsiepe, diseño es “inevitablemente político, porque comprende un componente de esperanza: el sueño aunque vago de una sociedad más digna de vivirse. Esta fue una de las tesis irrenunciables de la (hfg) ulm” (Bonsiepe, 1978: 140). La importancia de la *dimensión social* del diseño se abordó como objetivo central del proyectista, y ésta será puesta en juego por profesores de la escuela (Bozzano, 1998: 61).

Maldonado, que en Argentina fuera uno de los máximos exponentes del Arte Concreto en la década del '40, da un giro hacia el Diseño Industrial en ULM, desplazando su interés fuera del campo del arte.

En 1949 este escribió:

Lo artístico aparece hoy como el germen más profundamente desocializador de la cultura contemporánea, como la forma más malsana del individualismo y el aristocratismo intelectual [...]. En el futuro, el arte ha de dejar de inspirarse continuamente en sí mismo y ha de abandonar de una vez para siempre el circuito esterilizante al que hoy se halla sometido, porque de esta manera y solamente de esta manera liberándose de este yugo, puede recuperar su función social.

Ya no es la obra de arte la que guiará al hombre en el mundo material, sino los objetos de la técnica. De esta manera se encuentran los fundamentos sobre los cuales sentará su visión social de la tarea proyectual a partir de 1957: separar los elementos artísticos de su producción intelectual y apostar al rol socializador de la ciencia y la técnica. Esto será la base del programa ulmiano durante su dirección y uno de sus elementos epistemológicos. Según Maldonado, las formas vanguardistas habían perdido su sentido crítico<sup>99</sup> y sería el Diseño el que tomaría mayor alcance social, si se llevaba a la práctica en términos específicamente proyectuales.

En *Diseño Industrial y Sociedad* (1949) Maldonado plantea que “el artista del futuro ha de mirar nuevos horizontes de creación, entrando en el universo de objetos en serie, objetos de uso cotidiano y popular que en definitiva, constituyen la realidad más inmediata del hombre

<sup>99</sup> Maldonado, T. “Actualidad y porvenir del arte concreto”, Nueva Visión, N°1. Buenos Aires. 1951.



moderno". De su práctica artística y revolucionaria, Maldonado comienza su práctica proyectual y de su preocupación estética no apartará contenido político ni ideológico.

Así Maldonado protagonizó un importante rol en el campo de la teorización del Diseño y creó un concepto fundamentalmente ideológico, el de *proycción*, que significa "tarea de proyectar para una sociedad proporcionando propuestas que ayuden a generar un mundo más equitativo, más justo, donde los problemas del medio ambiente, de la ecología, etc. se incorporen racional y naturalmente al quehacer proyectual" (1997: 158). Esta definición es posterior a su actividad como profesor en ULM pero se podría asumir que es la expresión del pensamiento que adoptaron los protagonistas de la Hfg-Ulm acerca del Diseño en su momento.

Para Maldonado el *Proyecto Moderno* consistía en "incorporar una conciencia creciente de los derechos civiles y naturalmente el quehacer proyectual". Estrechamente asociado a este carácter emancipatorio del proyectar moderno, el discurso ulmiano revaloriza el concepto de *necesidad*, de impronta marxista, que era entendido como componente subjetivo, pero necesariamente ligado al concepto de *recurso*, comprendido como componente material, social y objetivo. Por consiguiente "una necesidad es siempre mediatizada culturalmente y se puede satisfacer sólo de manera mediada." (Bonsiepe, 1978: 78). El descubrimiento de una necesidad se registra bajo la situación de falta o privación en un grupo o colectividad. La necesidad está valorada según su compatibilidad con otras necesidades, respecto a otras necesidades y según la disponibilidad de recursos. (Bonsiepe, 1978: 151)

Otl Aicher en su obra *El mundo como proyecto* recordará que

en Ulm, teníamos que retornar a las cosas, a los asuntos reales, a los productos, a la calle, a los hombres. No se trataba de ninguna extensión del arte a la vida cotidiana, al dominio práctico. Se trataba de un contra-arte, de un trabajo de civilización, de cultura de la civilización. (1994: 83)

De esta manera, el discurso de los docentes de la Escuela Superior, en su segunda etapa, se diferencian claramente del discurso de la Bauhaus y del propio Max Bill.

Una nueva era comenzaba en la Escuela Superior, la del uso de métodos científicos, tanto en el diseño de objetos como en la enseñanza del diseño. De esta renovación no se excluyó al marxismo y sus nuevas corrientes como la Escuela de Frankfurt que alimentaron el pensamiento de Maldonado y tuvieron influencia dentro de la escuela. A partir de este reordenamiento, el empeño de Maldonado fue trabajar "desde dentro" de la industria capitalista, aunque manteniendo la esperanza de que el buen diseño no pudiera ser cooptado por el capitalismo.

Para Maldonado desde la Hfg-Ulm,

Se ha de propiciar la formación de un nuevo tipo de proyectista que, en las actuales y difíciles condiciones de la sociedad capitalista, sepa crear objetos concebidos al margen de cualquier oportunismo o profesionalismo. Objetos que unas veces tendrán las exigencias concretas de la vida cotidiana del hombre, pero otras veces estarán destinados a enriquecer su experiencia cultural.<sup>100</sup>

<sup>100</sup> Tomás Maldonado en "Ulm 1955", en Vanguardia y racionalidad. Artículos, ensayos y otros escritos: 1946-1974, Barcelona. Ed. G. Gili. 1977. P. 70. Citado por Bozzano 1998.



Hacia 1958 se incorporaron asignaturas como ergonomía, física, politología, semiótica, sociología, teoría de la ciencia. Asimismo se emplearon métodos matemáticos para poder demostrar así su carácter científico.

Otro de los pilares ideológicos de la Hfg fue el *compromiso*; que se transfirió a la propuesta pedagógica, el futuro diseñador (en lo discursivo) debería asumir la responsabilidad que le compete frente a la sociedad; orientarse en los rasgos de una nueva cultura industrial, rechazando –según sus docentes– el *conformismo burgués*. Y debía conocer el mundo para transformarlo a través del diseño, fundamentado científicamente, tendiente al mejoramiento colectivo, dado que al cambiar el entorno físico del hombre, se transforma la sociedad y su *cultura material*. (Bozzano, 1998: 44). De esta manera, se puede interpretar que el compromiso se basaba en atender las necesidades materiales de la sociedad, como fundamento ético.

Para Tomás Maldonado y Gui Bonsiepe el diseño tiene un contenido provocador, contiene una vocación de cambio social, que denominarán “la función irritante del diseño”<sup>101</sup>.

Para Maldonado, el Diseño Industrial “es una fuerza productiva que contribuye a la organización (y por lo tanto a la socialización) de las demás fuerzas productivas con las que entra en contacto” y “emerge como fenómeno social total” (1993: 16-17). En ese sentido, Bonsiepe señala que el carácter instrumental del diseño es considerado como una *fuerza productiva*, en tanto permite un incremento de la productividad, vinculando a la disciplina con la estructura material de la sociedad (1978: 22).

El diseño, era entendido como parte de un proceso más amplio de cambio tecnológico, el cual está relacionado directamente con el *cambio social*. En ese marco, el cambio social implica una transformación en las formas, estructuras, niveles perceptuales, sociales y culturales.

Pero tanto Maldonado como Bonsiepe no siempre pensaron de la misma manera, a partir de fines de la década del 60 las publicaciones dejan ver otra orientación respecto a la que ellos daban para entender lo social en el diseño. En ese sentido, Maldonado le asigna al diseño industrial no ya el rol de cambiar las relaciones sociales de producción sino la misión de

mediar dialécticamente entre necesidades y objetos, entre producción y consumo. Por lo general, el diseñador está demasiado inmerso en la rutina de su profesión y no llega a intuir la incidencia social efectiva de su actividad. Ello se desprende de la concepción tan difundida de un diseño industrial entendido como intervención absolutamente aislada, como una prestación, un servicio a la industria.<sup>102</sup>

Gui Bonsiepe analiza las variables del Diseño Industrial, y plantea: “en la versión culturalista predomina la idea acerca del diseño industrial como actividad al servicio de la humanización de la técnica”<sup>103</sup>. Asimismo, “Diseñar racionalmente implica tomar conciencia de las variables, mantenerlas bajo control y, más aún, significa desarrollar una gran sensibilidad para la percepción de los problemas socialmente relevantes”<sup>104</sup>.

En términos globales, la *racionalidad social* de la producción industrial tiene consecuencias sobre el desarrollo de los países, sin embargo esta no es una tarea que el diseño pueda abordar independientemente de otras disciplinas. Bonsiepe sostiene la conveniencia de insertar al

<sup>101</sup> Maldonado y Bonsiepe “Ciencia y Diseño” en Ulm, N° 10/11, mayo de 1964.

<sup>102</sup> Maldonado, T. El diseño industrial reconsiderado. Barcelona: Ed. Gustavo Gili. (1977: 13-14).

<sup>103</sup> Bonsiepe, G. “Diseño Industrial, tecnología y subdesarrollo”, en cuadernos Summa-nueva. Año 3, N° 1. Buenos Aires. 1975

<sup>104</sup> Bonsiepe, G. “Arabescos de Racionalismo” en Diseño Industrial. Artefacto y proyecto. 1975.

diseño en equipos interdisciplinarios de trabajo, centrados sobre la investigación de la producción industrial, en vista de la satisfacción de necesidades colectivas.

De este modo el diseñador puede influir positiva y eficazmente en la tipificación, estandarización y racionalización de los productos, contribuir al uso racional de los recursos y cooperar a hacer más soportable el reino de la necesidad (lo técnico útil económico) y el reino de la libertad (lo estético). (Bonsiepe, 1979)<sup>105</sup>

Por ello, no nos ha de extrañar que los objetos en cuya proyectación concurre el diseño industrial cambien sustancialmente su fisonomía cuando la sociedad decide privilegiar determinados factores en lugar de otros; por ejemplo, los factores técnico-económicos o técnico-productivos por encima de los funcionales, o los factores simbólicos por encima de los técnico-constructivos o técnico-distributivos. (Maldonado, 1977)<sup>106</sup>

## Aportes y críticas posteriores

Una vez terminada la etapa Hfg-Ulm, con el cierre de la misma, en 1968, los teóricos del diseño realizaron numerosos aportes para la interpretación del alcance social de la disciplina no sólo en el contexto europeo sino también en otros continentes. En *Diseño de la Periferia. Debates y experiencias* (Bonsiepe, 1985) el diseño es entendido como una actividad tecnológica y social (sociotécnica) que integra una “antropología de la vida cotidiana” y que, permanece en un estado de “afasia teórica”. También el discurso eco-ambiental se vincula al discurso social, político y económico, en el sentido de privilegiar el desarrollo sostenible de las comunidades. La industria, y en consecuencia el Diseño Industrial, en opinión de Bonsiepe, tienen un rol que cumplir en la modelización del ambiente, por lo tanto, se hace necesaria la incorporación de consideraciones eco-ambientales en la producción.

En cuanto a la dimensión política, son importantes los aportes que fueron resultado de la estadía de Bonsiepe en Chile, durante el gobierno popular de Salvador Allende<sup>107</sup>. En 1970 se crea el área de Diseño Industrial en el Comité de Investigaciones Tecnológicas que se desarrollaría “en el marco de una política tecnológica con miras a la superación del estado de dependencia y la superación del subdesarrollo”<sup>108</sup>. El equipo de trabajo contó con otros ex profesores de ULM. Con un fuerte sentido social el grupo que dirigió Bonsiepe, inició su labor en las siguientes áreas: productos para el consumo básico, bienes de capital liviano, componentes para la construcción, envases, maquinaria agrícola y proyectos especiales relacionados con la cibernética. Se llegó a numerosas propuestas de diseño pero el proceso se vio truncado violentamente con la caída del gobierno de Allende y con el desmantelamiento de las plantas productivas donde se llevarían a cabo.

Hacia la década del 70, las críticas más importantes sobre la actividad de los diseñadores y la función social de la disciplina, fueron planteadas por Víctor Papanek en su libro *Diseñar para el Mundo Real* (1971). Para el autor el diseño se había convertido en “la herramienta más poderosa con la que el hombre da forma a sus utensilios y ambientes (y, por extensión, a la so-

<sup>105</sup> Bonsiepe, G. Diseño Industrial, Funcionalismo y Mundo Dependiente en Diseño Industrial. 1979.

<sup>106</sup> Maldonado, T. El diseño industrial reconsiderado. Barcelona: Ed. Gustavo Gili (1977: 13-14).

<sup>107</sup> Para ampliar ver *Objetos Revolucionarios bajo formas familiares*. Crispiani (2011).

<sup>108</sup> Bonsiepe, G. (1985: 210).

ciudad y a sí mismo)”. Los planteos de Papanek, son en esencia una extensa crítica al estado ideológico y político del diseño, una llamada a los diseñadores, para que presten mayor atención a los problemas reales del ambiente y de la sociedad. Desde esa perspectiva, Papanek ha sido el máximo referente de los actuales enfoques del Diseño para la sustentabilidad.

En Italia aparecieron los movimientos Radical Design y Anti-Design, en el contexto de la revolución estudiantil de finales de los años 60. De naturaleza utópica, grupos como Archizoom, Superstudio, Gruppo Sturm y Studio Alchimia, dieron lugar a una serie de proyectos con los que se proponían cuestionar la economía, el consumismo y el *status quo* cultural. Entre los recursos utilizados para abordar las críticas al Movimiento Moderno (fundamentalmente a Bauhaus y Ulm), se utilizaron estéticas del “mal gusto”, el kitsch, la nostalgia, el estilo popular y el eclecticismo. Recursos que sirvieron para cuestionar tanto la estética como la ética asociadas al Movimiento Moderno y serían el preámbulo del Posmodernismo en el diseño.

Así, a partir de los años 70 aparecieron posturas alternativas que cargaron la responsabilidad sobre los diseñadores, mientras que se exigía al diseño una reorientación hacia causas más humanitarias en lugar de fines puramente comerciales. Diseñar “desde adentro” de la industria no tuvo los alcances sociales que esperaba Maldonado y los artistas-diseñadores partidarios del Proyecto Moderno.

Desde una perspectiva actual y local, cada vez son más las iniciativas y aportes de docentes-investigadores-diseñadores que utilizan enfoques relacionados con el *Desarrollo Local*, ejemplos de ellos son las producciones de los equipos de Bernatene<sup>109</sup> y Galán<sup>110</sup>. Esta última investigadora propone al diseño como un proceso endógeno de cambio, entendiéndolo como la capacidad de reaccionar a los desafíos externos del sistema y así poder generar sus propios impulsos tecnológicos de cambio. Con ella, se abordan nuevos enfoques disciplinares que consideran a la totalidad de un territorio y acompañan a las prácticas productivas de sus habitantes, en los aspectos técnicos y simbólicos.

Para Galán, el Diseño en Argentina, se encuentra inmerso en un cambio epistemológico, porque “introduce un enfoque sistémico por oposición a otro enfoque centrado en los productos, los autores y los resultados”<sup>111</sup>.

Estos nuevos enfoques de *empoderamiento* incluyen actividades artesanales, semi-industriales, industriales y flexibles en una dinámica de desarrollo y apropiación local de la tecnología y respecto de los cuales se pretende una visión pragmática y no dogmática. En ese sentido, se busca promover al diseño como un proceso de desarrollo social y que aporte a la sustentabilidad. “El docente-investigador es quien metaboliza los conocimientos tácitos extraídos de las prácticas, los institucionaliza y los reproduce”<sup>112</sup>.

En Argentina, en la actualidad, la reflexión acerca de lo social se expresa en numerosos trabajos realizados por diseñadores-docentes-investigadores que apoyan a grupos, comunidades, emprendimientos, “organizaciones productivas de diferentes escalas” (Galán *et al*, 2011), desde las universidades y otras instituciones públicas. Se deja de manifiesto que “es necesario complementar el perfil tradicional del diseñador industrial con experiencias de participación y animación en proyectos socio-productivos y comunitarios, orientados al trabajo conjunto y coordinado de la comunidad por medio de organizaciones sociales, para mejorar las condiciones de vida de la población”.

<sup>109</sup> Bernatene, M. (2010). Vivir con un emprendimiento: indicadores para la evaluación integral de áreas administrativas, de relaciones laborales, diseño producción y desarrollo local

<sup>110</sup> (Galán *et al*. 2011. p.30).

<sup>111</sup> *Ibidem* p: 32.

<sup>112</sup> *Ibidem* p: 35.

Entre los casos mencionados en *Diseño, Proyecto y Desarrollo* (Galán et al, 2011) se encuentra el proceso de conformación de la RED IA, la sistematización de sus metodologías, haciendo referencia al diálogo sostenido con otros programas de Latinoamérica que comparten preocupaciones sobre la contribución del diseño al desarrollo.

María Ledesma y Mónica Pujol Romero, describen el proceso de formación del DISUR<sup>113</sup> y la proyección del Plan Nacional de Diseño dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Raquel Ariza, muestra el despliegue de una idea-proyecto con alto grado de apropiación social, el caso de la difusión de la tecnología del fieltro asumida como proyecto.

Otro de los casos mencionados en el libro de Galán es “transferencias de diseño en micro-empresarios ligados al Banco Popular de la Buena” desarrollado por Roxana Garbarini.

A escala regional se mencionan los trabajos realizados por universidades de Chile y sus articulaciones con los artesanos del sector maderero y textil. Mientras que en Brasil han tomado importancia los emprendimientos de artesanos que producen objetos a partir de *diseños sociales*, acompañados por universidades y otras instituciones del sector científico y tecnológico.

Por otro lado, en Argentina uno de los casos exitosos es el del programa “Identidades Productivas” coordinado por Cynthia Vietto. Impulsado por diseñadoras, docentes de la Universidad de Mar del Plata con el apoyo de la Secretaría de Cultura de la Presidencia de la Nación. El objetivo es promover el desarrollo de grupos dedicados al diseño y la producción colectiva de sistemas de objetos portadores de identidades culturales. De esta manera, se busca consolidar sistemas de trabajo a partir de la generación de diversos colectivos culturales para fortalecer la identidad local y la participación popular.

A través de los módulos de capacitación se configura una tecnología social que potencia la experiencia transmitida y permite la expansión de la red creativa, articulada para garantizar la concreción de los objetivos comunes y la sustentabilidad de los proyectos.

Por su parte, Pedro Senar y otros diseñadores han realizado numerosos esfuerzos por instalar el enfoque del *diseño para la inclusión*, donde propone un acercamiento de profesionales de *los diseños* hacia el trabajo en comunidades vulnerables, de esta manera abre el debate de los métodos y fines del proyecto. Sistematiza las experiencias argentinas desde finales de los años 80 y que se intensificaron a partir del año 2001 cuando diversas agrupaciones recurrieron a los conocimientos disciplinares para acompañar procesos de desarrollo en unidades productivas de subsistencia (Senar, 2011: 12). Surgen así nuevos enfoques, definiciones y alcances de la disciplina, que encuentran sustento en su contexto de aplicación.

## Conclusiones

Tal como se ha citado a lo largo del texto, las distintas definiciones de los diferentes autores implican, de manera directa o indirecta, el aspecto ideológico, ético y político del acto de diseñar, en el sentido de toma de decisiones que involucran cambios económicos, estéticos, sociales y tecnológicos que repercuten en la estructura social e históricamente situada.

Vkhutemas haría su aporte en términos sociales, con el involucramiento del artista a los ciclos productivos que la Revolución Soviética demandaba pero que el proceso estalinista modifica.

---

<sup>113</sup> Red Argentina de Carreras de Diseño en universidades Nacionales, con fuerte participación de universidades de otros países latinoamericanos

Tanto en Bauhaus como Ulm, la idea de democratización del diseño hallaba una de sus respuestas en los procesos de tipificación y estandarización de componentes y productos necesarios para el progreso. *Necesidades reales, necesidades colectivas, necesidades materiales*, son categorías que contienen aspectos políticos que fueron cambiando a lo largo de la historia en general y la Historia del Diseño en particular.

Desde su creación, Vkhutemas, Bauhaus como Hfg-Ulm fueron impulsadas por ideales políticos, siendo importante la búsqueda de respuestas eficaces a las necesidades de las mayorías, pero oponiéndose a un modelo consumista, asumiendo una conciencia crítica frente a las leyes del mercado.

Las dimensiones del Diseño fueron cuestionadas y reconfiguradas a lo largo de la Historia del Diseño Industrial, desde Bauhaus hasta la actualidad. En Ulm los elementos de carácter artístico eran considerados un impedimento para democratizar al campo.

Varios son los conceptos en la Historia del Diseño Industrial que deben ser analizados. Además del concepto de *necesidad*, utilizamos *compromiso, función social, racionalidad social, democratización, periferia*, entre otras categorías que se establecen en el Proyecto Moderno y que, según los teóricos del Diseño, como Maldonado y Bonsiepe, resta todavía por realizarse.

Todas estas perspectivas ponen de relieve que el Diseño Industrial tiene fuertes implicaciones éticas y políticas. En los últimos años, esta disciplina se ha politizado prestando atención a los asuntos relacionados con cuestiones de pobreza en nuestras sociedades latinoamericanas, a partir de los debates sobre la idea de *progreso*, en particular a los aspectos referidos al sentido de los avances técnicos y a las innovaciones.

Roxana Garbarini, Pablo Úngaro, Rosario Bernatene, Pedro Senar, Eduardo Simonetti, Lidia Samar, Sergio Justianovich y la propia autora entre muchos otros, han abierto un campo nuevo para el Diseño, en la medida que el interés por la *participación social* en el proyecto se plantea estrechamente ligada a la *Gestión Social del Diseño*<sup>114</sup> y no solo a la calidad del diseño del producto o su llegada masiva. El interés migró *desde el producto a su gestión productiva*, en estrecha vinculación de diseñadores con Ministerios, municipios, fábricas recuperadas, universidades, cooperativas, asociaciones barriales, cámaras de productores, organismos de Ciencia y Técnica, como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) entre otros.

Desde el Ministerio Nacional de Ciencia y Tecnología<sup>115</sup> e Innovación Productiva (MINCyT) se procura dar un fundamento social a los instrumentos de financiamiento a la investigación y Desarrollo (I+D) con base en el Diseño. Como el Instrumento Proyectos Asociativos de Diseño (PAD) y PROCODAS (Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales) y el Programa de Innovación y Diseño forman parte de las ofertas permanentes de instituciones de I+D.

Podría decirse que la mayoría de las participaciones a congresos ELADDI (Encuentros Latinoamericanos de Docentes de Diseño), Di. De (Diseño para el Desarrollo Local), JIDAP (Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales) y otros espacios de reflexión,

<sup>114</sup> 3er. ELADDI Encuentro Latinoamericano de investigadores en Arte y Diseño. Mendoza, 27 al 29 de mayo del 2004. Bernatene, M. y Ungaro P.: Pensar la pobreza y formas de combatirla. Propuesta interdisciplinaria para la práctica profesional y la Currícula de Diseño Industrial. "Gestión Social del Diseño entendida como la construcción y fortalecimiento de una interfase entre las Ciencias Sociales y las Áreas proyectuales y productivas, cuyo Objeto de estudio es el combate de la pobreza – tanto económica como educativa, habitacional, sanitaria y simbólica- que evalúa desde allí las Políticas productivas, los indicadores de calidad a la asistencia de emprendimientos y la condición de sustentabilidad. Un espacio productivo común que permite la articulación entre la problemática técnica y la social, cuyos beneficios se derraman a la población y las ganancias se reparten equitativamente, que promueve la participación de los actores y deja de ver a los usuarios como depositarios de un diseño hecho por expertos".

<sup>115</sup> Los programas además se fortalecen a partir de la creación reciente del Centro Internacional de Diseño del Conocimiento "Tomás Maldonado", donde se busca transferir los resultados de investigaciones básicas a las aplicadas.

atienden la relación del Diseño con el desarrollo local, la economía social y la ética de la sustentabilidad. Cuestiones asociadas con el consumo responsable, el diseño para pequeños productores de agricultura familiar, asistencia técnica de cooperativas y micro emprendimientos productivos, programas barriales, de instituciones asistenciales y fortalecimientos de eslabones vulnerables de cadenas locales y globales de valor, se debaten día a día. En este sentido, son notables los esfuerzos por efectivizar una política de Estado dirigida a promover la articulación entre los distintos actores del mapa de diseño, la innovación, la producción y la comercialización entre distintos sectores productivos.

De esta manera se plantean nuevas perspectivas, más integradoras de la disciplina y enmarcadas en un contexto local.

## Bibliografía

- Aicher, O. (1994). *El mundo como proyecto*. México: GG.
- Argan, G. C. (1957). *Walter Gropius y el Bauhaus*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Arvatov, B. (1992). *Arte y producción. El programa del productivismo*. Madrid: Comunicación N° 25 citado por Salinas Flores, Oscar. *Historia del diseño industrial*. México: Trillas.
- Bernatene, M. (2005). *Reflexiones epistemológicas y perspectivas de renovación académica, científica y cultural para el Diseño Industria*. La Plata: Revista Arte & Investigación N°5 –S. de C. y T.– FBA, UNLP.
- (2010). *Articulación de marcos teóricos y metodológicos en Historia del Diseño Industrial*. ELADDI. Córdoba: Actas de Congreso.
- Bonsiepe, G. (1975). *Arabescos de Racionalismo*. En *Diseño Industrial. Artefacto y proyecto*. Madrid: A. Corazón.
- (1975). *Diseño Industrial, tecnología y subdesarrollo*. Buenos Aires: Cuadernos Summanueva. Año 3, N° 1.
- (1978). *Teoría y práctica del Diseño Industrial. Elementos para una Manualística Crítica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- (1978). *Apuntes sobre un mito*. Buenos Aires: Revista Summarios Bauhaus N° 17.
- (1979). *Diseño Industrial, Funcionalismo y Mundo Dependiente*. Quito: Diseño Industrial 1979. Universidad Central de Ecuador.
- (1985). *El Diseño de la Periferia. Debates y experiencias*. México: Gili.
- (1985). *Teoría y Práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
- (1999). *Del objeto a la interfase*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Bozzano, N. (1998). *Proyecto, Razón y Esperanza*. Escuela Superior de Diseño de Ulm. Buenos Aires: Eudeba.
- Bürdek, B. (1994). *Historia, Teoría y Práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: GG.
- Bürger, Peter y Pallarés, H. P. (1987). *Teoría de la vanguardia*. Barcelona: Ediciones 62.
- Camberos Garibi, J. (1996). *Hannes Meyer, su etapa en México*. En González Gortazar (coord.), *La arquitectura mexicana del Siglo XX*. México: Conaculta.
- Crispiani, A. (2011). *Objetos para transformar el mundo*. Universidad de Quilmes: Ediciones Arq.
- Droste, M. (1990). *Bauhaus. 1919-1933*, Berlín: Benedikt Taschen.
- Galán, B. (comp.) (2011). *Diseño, proyecto y desarrollo. Miradas del período 2007-2010 en Argentina y Latinoamérica*. Buenos Aires: Wolkowicz.



- Gay A. y Samar L. (2007). *El Diseño Industrial en La Historia*. Córdoba: Córdoba TEC. Centro de Cultura Tecnológica.
- Gropius, W. (1971). Documentos didácticos. En Collotti, E.; Spagnoli; L. Bojko S. et al., *Bauhaus Madrid*. Comunicación.
- Haus, A. (2000). *La Bauhaus y su marco historic*. En Fiedler, J. y Feierabend, P. (comp.) *Bauhaus*. Madrid. Könemann.
- Khan-Magomedov, O. (1983). 1987. *Pioneers of Soviet Architecture: The Search for New Solutions in the 1920s and 1930s*. Londres: London Thames and Hudson
- Koselleck, R. (1993). *Futuro Pasado: Para una Semántica de los Tiempos Históricos*. Barcelona: Paidós.
- (2004). *Historia de los conceptos y conceptos de Historia*. Madrid: Revista Ayer 53/2004
- Kopp, A. (1974). *Arquitectura y Urbanismo Soviéticos de los años 20*. Barcelona: Lumen.
- Lissitzky, E. (1930). *Russia: An Architecture for World Revolution*. Estados Unidos: Massachusetts The M.I.T. Press.
- Lodder, C. (1988). *El Constructivismo Ruso*. Madrid: Alianza.
- Maldonado, T. (1949). *Diseño Industrial y Sociedad*. Buenos Aires: Boletín del Centro de Estudiantes de Arquitectura Nº 2.
- (1951). *Actualidad y porvenir del Arte Concreto Buenos Aires: Nueva Visión Nº 1*.
- (1974). *Vanguardia y racionalidad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- (1977). *El Diseño Industrial Reconsiderado*. Barcelona: Gustavo Gili.
- (1989). *El movimiento moderno y la cuestión "Post"*. Compilación Nicolás Casullo. Buenos Aires: Punto Sur.
- (1997). *Escritos Preulmianos*. Buenos Aires: Infinito.
- (2004). *¿Es la Arquitectura un Texto? y otros escritos*. Buenos Aires: Infinito.
- Maldonado, T. y Bonsiepe, G. (1964). *Ciencia y Diseño en Ulm*, Nº 10/11.
- Margolin, V. (1997). *The struggle for Utopia: Rodchenko, Lissitzky, Moholy-Nagy, 1917-1946*. Chicago: The Chicago University Press.
- Matias, I. A. A., y dos Santos, L. N. (2015). *Muito além de uma "Bauhaus Soviética": o legado de Vkhutemas/Vkhutein (1920-1930)*. *Cadernos Cemarx*, 1(7). Disponible en: <[www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/cemarx/.../1310](http://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/cemarx/.../1310)>.
- Miguel, J. D. (2006). *Arte, ensino, utopia e revolução: Os ateliêrs artísticos Vkhutemas/Vkhutein*. São Paulo Tese Doutorado em História Social. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
- Moholy Nagy, L. (1997). *La Nueva Visión*. Buenos Aires: Infinito.
- Noack, Detlef M. (1978). *Bauhaus: preliminares, objetivos, métodos y consecuencias*. Instituto Goethe Argentina: Revista Summarios Nº17.
- Pevsner, N. (1968). *Los orígenes de la arquitectura moderna y el diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Read, H. (1970). *Arte y Sociedad*. Barcelona: Ediciones 92.
- Supelano-Gross, C. (2010). *Entre la esperanza y el recuerdo: aproximación a la Filosofía de la Historia de Reinhart Koselleck*. En *El Futuro del pasado*. Revista Electrónica de Historia Nº 1, 2010, pp. 53-64. Salamanca. ISSN 1989-9289.
- Senar, P. (2011). *Diseñar La inclusión, incluir al Diseño. Aportes en torno al territorio de convergencia entre diseños y políticas sociales*. Martínez: Buenos Aires Azzurras.
- Torrent, R. y Marin, J. (2005) *Historia del Diseño Industrial*. Madrid: Cátedra.
- Wingler, H. M. (1975). *La Bauhaus. Weimar, Dessau, Berlín, 1919-1933*. Barcelona: Gustavo Gili.





## Capítulo IV

# La materia oscura del diseño, miniaturización e inmaterialidad en el escenario del diseño posmoderno

*Lucio Beducci*

### Introducción

*[...] la “inteligencia” de las máquinas no está en ellas, sino en la cabeza de los diseñadores, cuando ocurre lo inesperado el diseñador no está ahí para responder, y, muchas veces, la máquina falla.*

DONALD A. NORMAN, 2010

Históricamente la interacción del hombre con el mundo ha dado cuenta de ciertos conceptos a partir de la reiterada percepción de fenómenos planteados por la cotidianidad y la experiencia individual de cada sujeto. Si bien la ciencia ha ocupado el lugar de agente legitimador por excelencia, no siempre es necesaria su intervención para confirmar su veracidad (aunque sí su explicación) ya que la sociedad es espectadora de los mismos.

Así es como distintos agentes individuales, pertenecientes a un grupo social determinado, viven ciertas experiencias que luego son confirmadas y legitimadas por otros similares que han vivido lo mismo. En este consenso nacen intuiciones sociales generadoras de saberes evidentes, que pueden ser o no objetivados y precisados por la ciencia, tales como: “cada invierno hace menos frío”, “cada vez las verduras tienen menos sabor”, “las cosas ya no duran como antes”, etc.

Una de estas intuiciones que atañe al Diseño Industrial y todavía no tiene un tratamiento explícito es la variación dimensional relativa percibida por el usuario en su interacción con los objetos a lo largo de su vida. Comúnmente, el cuerpo social contemporáneo se hace eco de este fenómeno en la afirmación “las cosas son cada vez más chicas”, sellando un axioma que se explica desde el Diseño Industrial a partir de los conceptos de miniaturización e inmaterialidad.

Este capítulo trabaja sobre estas dos nociones, planteando sus orígenes y sus diferencias, buscando clarificar su naturaleza histórica y filosófica más allá de su manifestación más pragmática asociada a la computación ubicua, desarrollada más adelante. Al mismo tiempo, plantea reflexionar sobre las implicancias de estos fenómenos, su alcance real, su prospectiva, y cómo afectan a la práctica, la metodología y la enseñanza del Diseño Industrial.

## Origen tecnológico: la miniaturización

El camino evolutivo de la ciencia y la tecnología ha propiciado que la tradicional dualidad entre materia y espíritu haya llegado al Diseño Industrial, encontrando sus máximos exponentes en los productos que se suscriben al fenómeno de la computación ubicua. Diversos autores (Bürdek, Torrent y Marín, Maldonado, entre otros) coinciden en atribuir la responsabilidad de la desmaterialización de los objetos a la creciente y penetrante influencia del desarrollo tecnológico, más precisamente, a la microelectrónica; dando pie a una interpretación materialista de la historia. Esta perspectiva marxista conduce a entender a la *inmaterialidad* como un concepto filosófico e intelectual, posterior a la *miniaturización*, dentro de un escenario donde las condiciones materiales de la producción incentivan la idea de vivir en un mundo inmaterial.

La revolución electrónica comienza en 1948 con la invención del transistor y la tecnología de los semiconductores. De allí en adelante el progreso se ha dado prácticamente de forma exponencial siguiendo la famosa Ley de Moore<sup>116</sup>, elevando considerablemente la capacidad de cálculo de los chips al mismo tiempo que se reducían sensiblemente los costos de producción. La combinación de estas variables desencadenó en un poderosísimo dispositivo capaz de realizar diversas tareas que antes se llevaban a cabo mediante algún ingenio mecánico/electromecánico o eran resueltas por un sistema electrónico rudimentario. La microelectrónica es la etapa superadora de la electrónica tradicional, logrando, gracias al avance de la tecnología productiva, reducir las dimensiones de microprocesadores y circuitos integrados.

La consecuencia directa de esta reducción es el paralelismo que se evidencia en los objetos; es decir, la disminución de las dimensiones de los componentes internos posibilita la miniaturización del producto. No casualmente uno de los primeros ejemplos nace en el seno de la cultura japonesa en 1958: la Transistor Sony fue la primera radio transistor de bolsillo del mercado (Bürdek, 1994: 114). Después de la segunda guerra mundial, la industria nipona se centró en el desarrollo de productos de exportación de alta calidad y de precio asequible, concentrando su atención a una problemática propia de su idiosincrasia colectiva: la sobrepoblación y la falta de espacio habitable. Así fue, como señala Bürdek que "los técnicos y diseñadores japoneses centraron su atención en nuestros días en la miniaturización de los productos. Teniendo en cuenta la limitación espacial de su propio entorno, intentaron hacer los objetos técnicos tan pequeños y disponibles como fuera posible" (1994: 114). En ese contexto surgió el Walkman, caracterizado como el mayor éxito de los inicios de la microelectrónica japonesa. El impacto tecnológico no solo permitía reducir dimensionalmente componentes y productos sino también concebirlos miniaturizados desde el comienzo. Esto significa que el Walkman no se proyectó en el marco de un proceso desmaterializador sino que tomó el camino inverso, naciendo de la posibilidades ofrecidas por las tecnologías de la miniaturización; fue "un nuevo concepto de producto aprovechando la tecnología existente" (Torrent y Marín, 2005: 320).

Si bien en esta instancia la microelectrónica ya permitía la reducción de tamaño de los objetos, su curso evolutivo se abrió camino por una rama que permitiría la concepción de una nueva generación de productos con inteligencia propia. Gracias al alto desarrollo de las matemáticas y la capacidad de cómputo, la miniaturización implicó la derivación de gran parte de sus tareas de diseño de *hardware* a las áreas de diseño de *software* e *interfaces*, de forma tal que muchas soluciones encontradas por medios mecánicos, electromecánicos e incluso electrónicos fueron siendo sustituidas por programas. Por ejemplo podemos con facilidad pensar en esta migración tomando distintos casos de reloj pulsera: inicialmente los modelos eran pura-

<sup>116</sup> Gordon E. Moore, cofundador de Intel, afirmó que la capacidad de integración de transistores en circuitos integrados se duplicaría aproximadamente cada 24 meses.

mente mecánicos, luego llegó la era electrónica e introdujo el reloj de cuarzo y posteriormente el digital con pantallas *LCD*, pero actualmente contamos con dispositivos con una infinidad de funciones dentro de las cuales se incluye dar la hora. Esta derivación potenció enormemente las posibilidades de desarrollar productos que puedan sustituir, facilitar, combinar y/o reducir el tiempo de muchas tareas humanas.

Conforme a estas ventajas la computadora se dio a conocer al mundo cómo una poderosa máquina para procesar datos y computar cálculos de alta complejidad. Pero esta presentación no era otra cosa que una máscara que al descubrirse reveló la “verdadera implicancia de esta nueva tecnología: la creación de un nuevo alfabeto, un nuevo orden para el lenguaje.” (Aguilar, et al., 2010: 80). Este nuevo lenguaje es el que dota a la computadora de la capacidad de ser una herramienta universal. Codificando y decodificando información, puede asumir una infinidad de tareas a nivel inconsciente, reemplazando sobre todo, muchas tareas humanas de índole intelectual y tareas repetitivas de forma inagotable. El cálculo puro fue de las principales tareas asumidas, pero la revolución se dio cuando la computadora comenzó a expandirse e ingresó en el ámbito doméstico y en distintos dispositivos de uso cotidiano. Esta invasión social comenzó con la Computadora Personal en los últimos años de la década del 70, con el modelo de Apple II pisando fuerte, y se propagó incontrolablemente a través del fenómeno conocido como computación ubicua. Este concepto, popularizado por Mark Weiser a fines de los '80, invirtió el modelo de pensamiento planteado para la evolución de la computación.

El modelo reinante abogaba por una utopía futura en la cual gran parte de las necesidades del hombre serían satisfechas por un único ordenador (*mainframe*) que reemplazaría a todos los objetos o a la mayoría de ellos. Weiser, investigador del Xerox P.A.R.C. (Palo Alto Research Center), no creía que la computación fuera a seguir ese camino, más bien tenía en mente una evolución expansiva y explosiva antes que una integradora y concentrada. Por ello desarrolló el concepto de *computación ubicua* (*UbiComp*) como una nueva tendencia que la informática y la computación seguirían en su futuro desarrollo. Es decir, el concepto de *ubicomp* refleja una etapa evolutiva de la computación cuyas características e implicancias repercutirían significativamente en nuestra vida cotidiana. Sus ideas constituyeron un cambio radical en el rumbo de la investigación científica y tecnológica de la informática de la década de los '90 hasta la actualidad.

La utopía de Weiser se sustenta en la noción de que las tecnologías más profundas son las que desaparecen: “[...] se tejen en la trama de la vida cotidiana hasta que no se distinguen de ella.”<sup>117</sup> (Weiser, 1991: 94). Aparentemente es destino inevitable de la computación continuar un camino hacia una inmaterialidad aparente. Los distintos dispositivos informáticos (*hardware* y *software*) tendrán la capacidad de inmiscuirse dentro de nuestro entorno diario a tal punto que podría no existir un objeto, producto o ambiente que no posea una computadora en su interior. Dicho estado de las ciencias y tecnologías de la computación es el campo de acción de la computación ubicua.

La *ubicomp* supone una era en la cual la computadora migrará desde la PC doméstica hacia todo el hábitat humano, o por lo menos, hacia todo el hábitat artificial. De este modo el entorno que nos rodea contará con computadoras en cada uno de nuestros objetos, dispositivos, productos, artefactos e incluso hogares. Todo lo que nos rodea poseerá computadoras embebidas en su interior, conectadas entre sí y absolutamente todas a nuestro servicio. Y por *todo* se entiende no sólo el celular, el reloj despertador, el *Ipod*, y la impresora. Sino que también abarca

---

<sup>117</sup> Weiser, (1991). They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it. Traducción del autor.

aquello que por tradición no asociamos con plaquetas electrónicas y microprocesadores: todo son sillas, paredes, billeteras, mochilas, ropa, zapatos, libros, cepillos, utensilios de cocina, llaves, puertas, bibliotecas, bicicletas, cascos, *packaging*, etc. Ese estado de los productos y los espacios arquitectónicos en concordancia con su interconexión definen el concepto de computación ubicua.

Así, nuestro medio ambiente contará con información sobre nosotros, sobre el exterior y el interior y podrá actuar en consecuencia: haciendo recomendaciones, trabajando por nosotros, alertándonos, economizando recursos, etc., sin ningún tipo de interferencia o laguna que imposibilite la comunicación entre nosotros y la red ubicua. Las posibilidades al momento que Weiser dio a conocer sus ideas parecían infinitas, así como las dificultades sociales que implicaría dicho cambio, por lo que más que un potencial escenario real parecía ciencia ficción. Sin embargo, en el siglo de los dispositivos móviles y la nube, de la domótica y la robótica doméstica, de la ropa inteligente, la nanotecnología y los sistemas de localización globales, ¿quién podría negar que el desarrollo tecnológico y científico haya seguido la línea vislumbrada por Weiser, e incluso, quién podría decir que no está cambiando nuestra vida?

Años después de la publicación de Weiser, Genevieve Bell y Paul Dourish (2006) presentaron una posición crítica del concepto original de la *ubicomp*. La visión de Weiser fue de gran influencia para una enorme cantidad de investigadores de las ciencias de la computación que adoptaron un programa de investigación y una retórica coherente con dicha publicación, pensando en la computación ubicua como un futuro tecnológico. Según Bell y Dourish, este programa y esa retórica se mantuvieron por demasiado tiempo en pie y es necesario cambiar de perspectiva. Más allá de la diferencia temporal entre una y otra publicación, los autores cuestionan la actualidad del enfoque de Weiser porque la metodología y los objetivos de muchos de los trabajos de investigación contemporáneos todavía persiguen las mismas metas. Además, señalan que la perspectiva que tenía Weiser sobre la computación ubicua no es sólo obsoleta, sino también muy estadounidense.

Dourish y Bell presentan su posición con tres argumentos principales encadenados entre sí. El primero es contraponerse a la idea de una computación ubicua como *futuro próximo*. El peligro radica en que, así entendida, coloca a sus propios logros fuera de alcance, cegando simultáneamente las prácticas actuales. Prácticas que, justamente, enmarcan el segundo argumento: ambos creen que la *Ubicomp* no es un futuro próximo, cómo parece serlo para muchos investigadores que consideran vigente a Weiser; sino todo lo contrario: piensan que es ya una realidad. Opinan que muchos siguen considerándolo como un futuro próximo porque todavía la utópica idea de *invisibilidad* no se ha logrado. Sin embargo Bell y Dourish entienden que la computación ubicua está entre nosotros, pero no de la manera que Weiser imaginó. La justificación de esta hipótesis se basa en dos claros casos de estudio que documentan detalladamente: Singapur y Corea. En ambos es evidente como la *Ubicomp* es algo alcanzado hace un tiempo<sup>118</sup> y son representantes de cómo la tecnología ha seguido un crecimiento proporcional

---

<sup>118</sup> Singapur es una isla del sudeste asiático, ex colonia británica, que enmarcada por una robusta economía se propuso crear una infraestructura a lo largo y ancho de todo el país que posibilite conectar toda casa, escuela y oficina a una red nacional de información. En el año 1992, lanzó IT2000 Masterplan con el objetivo de construir una "isla inteligente". Hacia el año 2004 el 92% de la población poseía un teléfono celular, el 73% de las casas poseía una computadora y el 65% de ellas tenía conexión a internet. Además poseía cientos de puntos de acceso inalámbricos (WiFi) que daban cobertura sobre un poco más de un cuarto del territorio total del país. Lo que permite esta increíble infraestructura es una comunicación enormemente efectiva y práctica para los ciudadanos con aplicaciones que solo están limitadas por la creatividad. Por ejemplo, durante el brote de SARS en 2003, sobre el cual la OMS emitió alerta mundial, el gobierno singapurense utilizó las redes de internet y los celulares para distribuir información crítica sobre la epidemia. Por otro lado, el uso de las redes celulares está tan profundamente instaurado en la cotidianeidad que, por ejemplo, como la mayoría de los espacios públicos poseen un código, una persona puede enviarlo por SMS a una empresa de taxis y ésta le envía un auto a dónde uno esté. En 1998, la Autoridad de Transporte Terrestre (ATT) de Singapur implementó un sistema electrónico de fijación de precios y cobro de peajes usando unidades de identifi-

funcional a la visión de Weiser, pero que se ha deformado acorde a idiosincrasias y limitaciones tanto culturales como tecnológicas del contexto. Si bien no se alcanzó la utopía se han ido instaurando sus conceptos en forma introductoria al mundo futuro.

## Origen filosófico: la inmaterialidad

La disminución y transformación de mundo objetual en manos de la microelectrónica y las tecnologías de la computación no pasó desapercibida a la mirada de artistas y pensadores. La idea de la inmaterialidad como tal se manifiesta a partir de la exposición “Los inmatrimales” de Jean-François Lyotard en el Centro Pompidou en 1985. Su intención era confrontar la noción moderna y mecanicista de la realidad con la de su presente, que veía totalmente desmaterializada. “Lyotard escogió la noción de inmaterial por dos motivos: por un lado el modelo lingüístico sustituye al modelo material; por otro lado lo ‘extremadamente pequeño’ sobrepasa la frontera del entendimiento humano.” (Bürdek, 1994: 311). Para el filósofo francés la realidad había perdido su materialidad dado que sólo se presentaba como información intangible. Esa información consiste de un nuevo lenguaje (Agui: H., et al., 2010: 80), que permite codificar audio, video, imágenes y video, convertirlos en elementos binarios y “constituir productos digitales”.

Los productos intervenidos por la microelectrónica y la informática hoy por hoy son los que entran dentro del campo de acción de la computación ubicua. Su característica principal es la de tener incorporado algún tipo de microprocesador que le permite correr un programa determinado y específico para dicho objeto o bien un sistema operativo que posibilita que dentro del mismo corran diversos programas. Esta capacidad convierte al producto en un “objeto pensante” (Bürdek, 1994: 301) y en esta conversión se plasma el concepto más profundo de la inmaterialidad, dado que no es solo una desmaterialización física de los objetos sino que estos tienen propiedades intangibles de carácter humano. Esas propiedades intelectuales análogas a la mente humana (también observadas por Lyotard) se organizan siguiendo pautas lógicas específicas en un programa o software; y el programa, como los procesos mentales del hombre, son imperceptibles. En palabras de Bürdek:

El servicio real que prestan los productos es cada vez más inmaterial, es software. El manejo de los productos resultaba evidente en la era de la mecánica y de la electricidad. La ergonomía establecía las dimensiones, y la forma nacía de la visualización de la función. Este conocimiento ha ido perdiendo relevancia con la introducción de la microelectrónica en muchos sectores del producto, ya que la verdadera “forma de trabajar” de un producto se ha vuelto invisible. (1994: 313)

La asociación del microprocesador con la naturaleza del intelecto humano constituye una humanización del objeto, donde al parecer *la cosa* ahora tiene cuerpo y mente: el cuerpo como porción tangible del todo y la mente dentro del cerebro, en el chip o microprocesador. Esto funda una especie de dualidad del objeto pensante que esconde la clásica distinción

---

cación de vehículo, sistemas de onda corta de radio, tarjetas inteligentes, puntos de cobre distribuidos y un centro de datos centralizado. Mediante este conjunto de dispositivos y tecnologías la ATT advertía al conductor que si atravesaba o ingresaba en cierta área geográfica de la ciudad se le descontaría automáticamente de su tarjeta inteligente el peaje correspondiente a esa zona. De esta forma el conductor podía decidir si ingresar, por ejemplo, al distrito central de negocios durante la semana, cuándo el peaje es más caro o si simplemente rodearlo para evitar el gasto (Bell, G. y Dourish, P., 2006).

filosófica entre espíritu y materia. Dentro de las definiciones tratadas por Gustavo Bueno (1990, citado por Rolando, 2007: 58) aparece la “acepción de materia cósmica (como negación de la idea filosófica de espíritu, en tanto que el espíritu se redefine filosóficamente por medio del concepto de las formas separadas de toda materia)”. El concepto de mente adhiere más a la idea de espíritu y por ello se distancia de la noción de materia. La idea de mente implica la negación de la materia, fundamentando desde esta perspectiva la idea de inmaterialidad en los productos de la computación ubicua. Es en la coyuntura existente entre las ciencias de la computación, los avances tecnológicos de la microelectrónica y el mercado, dónde surge la promoción intelectual y pragmática para trabajar sobre la utopía de una inmaterialidad encauzada hacia la dualidad cuerpo-mente: “La rápida evolución en el terreno de los microprocesadores conduce a mayores prestaciones, a una mayor velocidad de elaboración y a precios más baratos. El sueño de poder desarrollar máquinas semejantes al hombre [...] se aproxima.” (Bürdek, 1994: 336).

Tomás Maldonado presenta una perspectiva distinta, haciendo hincapié en la teoría de una ineludible desmaterialización de características similares a la visión futura de Weiser. Sin embargo, el teórico argentino no está de acuerdo con la predicción que asegura que “se producirá una contracción del universo de los objetos materiales, objetos que serían sustituidos por procesos y servicios cada vez más inmateriales” (Maldonado, 1999: 13). Disiente en el punto extremo que plantea que se produciría una desmaterialización tal que se anularía el carácter físico de nuestra realidad:

[...] es irrazonable conjeturar, como algunos se aventuran a hacerlo hoy, que los hombres en su vida cotidiana puedan a la larga desembarazarse definitivamente de la exigencia elemental y demasiado tosca e ingenua, como se dice, de querer siempre y de todas maneras tocar con la mano las cosas de este mundo. (1999: 15)

En resumen, se deben destacar las tres columnas que sostienen la idea de inmaterialidad:

- el proceso desmaterializador recurre a tecnologías que producen componentes diminutos cuyas características se escapan del entendimiento humano ya que o bien no son perceptibles por nuestros sentidos o bien se escapan de lo cotidianamente manipulable;
- la dualidad cuerpo-mente: el objeto se aproxima a la intangibilidad mediante un nuevo lenguaje, la programación, utilizado tanto en los sistemas hombre-objeto como en los objeto-objeto <sup>119</sup>;
- finalmente de los dos puntos anteriores se deriva la imposibilidad de percibir en los productos el mecanismo o técnica por medio del cual se cumple con la función o parte de la misma.

---

<sup>119</sup> Los sistemas hombre-objeto refieren a todo caso en el cual la programación media para cumplir la función; es decir, cuando por ejemplo se desarrollan interfaces para interactuar con el objeto y satisfacer una necesidad. El lenguaje de programación hace inteligible la información para el usuario y traduce sus órdenes para cumplir la función a través del objeto (cualquier aplicación o sistema operativo de un Smartphone es ejemplo de este caso). Los sistemas objeto-objeto se dan cuando la programación es un recurso para la comunicación entre objetos, como en el caso de *Bluetooth*.



## Las implicancias del objeto pensante

La miniaturización y la inmaterialidad plantean tres temas de interés para el Diseño Industrial: el primero, es el desarrollo de un marco teórico que englobe y explique estas temáticas; el segundo, tiene que ver con el curso que debe tomar la metodología y la enseñanza del diseño a partir del cambio de paradigma; y el tercero, con los desafíos de usabilidad que surgen al modificarse la inteligibilidad del producto.

La elaboración de un marco teórico de referencia para el Diseño Industrial es fundamental para poder entender desde diversos puntos de vista las dificultades planteadas por la inmaterialidad. Es necesario atacar con eficacia los obstáculos que surgen colateralmente a partir de la microelectrónica, la investigación científica y tecnológica para que nuestra disciplina no quede relegada o pierda su alcance de acción dentro del campo profesional. El desarrollo teórico permite clarificar el estado de las cosas para poder tomar decisiones sobre el curso futuro de todos los aspectos de importancia para el Diseño; para tomar esas decisiones es menester comprender los conceptos que involucra la inmaterialidad.

Para la construcción teórica se requiere investigar los procesos históricos con profundidad, buscando ejemplos actuales y pasados (incluso anteriores a la era de la microelectrónica) que ayuden a comprender los límites y el alcance de la inmaterialidad. Es también obligatorio elaborar definiciones de los términos que atañen a toda esta problemática: *inmaterialidad*, *desmaterialización* y *miniaturización* conviven sin estar esclarecidas sus diferencias ni sus similitudes. Para lograr precisar las discrepancias es muy importante analizar casos que ejemplifiquen cómo sucede el proceso de inmaterialidad en los productos y así argumentar una taxonomía de los mismos.

Si bien la extensión de esta investigación no logra alcanzar dicha profundidad, a priori se pueden dilucidar ciertos lineamientos entre las posturas de los distintos autores que, desde disciplinas inherentes a estos temas, dan luz en este incipiente sendero del diseño. Un ejemplo de esta problemática se asoma cuando Maldonado menciona la desmaterialización aclarando que, para que ésta sea posible, debe haber una materia preexistente que pueda ser desmaterializada. Planteado en estos términos los tres conceptos se interrelacionan dado que la desmaterialización implicaría una miniaturización que permita la pérdida de materia y una inmaterialidad consecuente que la confirme. Así la desmaterialización parece involucrarse como paso intermedio entre la miniaturización y la inmaterialidad; paso necesario para poder perder esa materia preexistente. En otras palabras, la desmaterialización se presenta como un concepto que describe el proceso de cambio entre los dos extremos de un fenómeno.

En estos extremos se aprecia cómo la miniaturización se diferencia de la idea de inmaterialidad en el plano de lo tangible. Si bien ambos quieren explicar el mismo fenómeno toman diferentes puntos de partida. El concepto de inmaterialidad está planteado desde una perspectiva metafísica, caracterizada por la idea de proyectar sin pensar en la materialidad del objeto; la inmaterialidad explica el fenómeno desde aquello que ya no está. Por su parte, la idea de la miniaturización plantea el problema desde aquello que ya no estará, es decir, su objetivo es reducir, simplificar y disminuir. La inmaterialidad como concepto es una reflexión posterior al fenómeno, mientras que la miniaturización es una intención previa que puede concluir en dicha reflexión. En otras palabras, la inmaterialidad es entendida como un hecho mientras que la miniaturización como un potencial.

Si todo este fenómeno es un proceso que se manifiesta históricamente es evidente que debe ser posible identificar la materia preexistente en los productos del pasado, su ausencia en los del presente y la tecnología que posibilita tal efecto. Existen muchos ejemplos entre los

objetos de uso cotidiano de cómo se ha llevado a cabo este proceso y es en los productos del pasado donde encontramos aquella materia perdida. El ejercicio más sencillo es comparar dos objetos correspondientes a distintos períodos históricos. Si tomamos un monitor de PC en los '90 y uno contemporáneo que mantenga la misma relación de aspecto, la diferencia es evidente, nadie puede negar que estos se hayan reducido.

Más allá de esta incuestionable prueba es necesario manejarse con cierta prudencia: es absolutamente cierto que ocupan menos espacio físico, pero no es necesariamente cierto que el más nuevo tenga menos componentes que el más viejo, ni mucho menos que los mismos componentes del antiguo monitor están miniaturizados. Los componentes de uno y otro son tan diferentes entre sí como lo es la tecnología que los separa. Esto significa que la miniaturización no tiene una correspondencia lineal entre uno y otro objeto, sino que hay un salto evolutivo significativo, que está relacionado con el cambio de paradigma que supone la microelectrónica y el nivel de manipulación y modificación de la materia que las nuevas tecnologías son capaces de hacer. Aquí es donde se evidencia la falta de definición de cada concepto. La pregunta es ¿qué fue lo que se miniaturizó que logró que se perciba la inmaterialidad? La miniaturización no es la mimesis de un objeto en una escala más pequeña; la miniaturización es la consecuencia de un cambio de paradigma de las tecnologías de producción y manufactura.

El cambio de modelo es tan grande que ha alcanzado el campo de la mecánica: "Bajo la dirección del científico norteamericano Richard S. Muller se desarrollaron en la Universidad de Berkeley en California los así llamados micromotores, que tiene un tamaño de sólo unos pocas centésimas de milímetro."(Bürdek, 1994: 337). De esta forma, se revela una de las características más importantes de la relación entre el concepto de miniaturización e inmaterialidad: son inversamente proporcionales; cuánto menor es la escala de trabajo de la tecnología mayor es el grado de inmaterialidad<sup>120</sup>.

¿Por qué? Simplemente porque cuanto más diminuto más imperceptible es a nuestros sentidos.

Las fronteras de la inmaterialidad están entonces supeditadas en primera instancia a los límites de nuestra percepción del entorno, porque, como decía Lyotard, lo extremadamente pequeño está por fuera de nuestro entendimiento. Vivimos en un mundo en el que lo que está al alcance de nuestras manos es interpretado por la macrofísica y por nuestras experiencias, pero las ciencias de la computación están pisando el campo de la microfísica y la nanotecnología. Dando este paso caemos en el segundo escalafón que alcanza la miniaturización, radicado en la mismísima materia: "[...] en algún momento alrededor del año 2020 o así, todo tocará fondo. Al paso que se avanza actualmente, los cables acabarán teniendo el grosor de un átomo, las celdas de memoria tendrá un solo electrón, y la planta de fabricación costará el PNB del planeta, de modo que nadie podrá permitirse construirlos" (Gershenfeld, 2000: 193). Establecido como límite una entidad más chica que el átomo podríamos pensar ¿hay algo más? Efectivamente, hay más. No podemos olvidar que estas tecnologías implican un "objeto inteligente" y eso significa que entran dentro del ilimitado universo teórico. Pueden encontrarse casos donde la materia preexistente radica en manifestaciones materiales que no son inmediatas o del entorno evolutivo del propio objeto, sino que tiene un trasfondo material que lo antecede y del cual toma su concepto. Por ejemplo, siguiendo la línea de las pantallas se puede apreciar que

---

<sup>120</sup> Ésta relación se podría entender como directamente proporcional (a mayor miniaturización mayor inmaterialidad), pero personalmente prefiero conservar la noción perceptiva del fenómeno (a menores dimensiones del objeto mayor es su inmaterialidad).

a partir de esta matriz numérica la imagen se construye por síntesis con un mosaico de píxeles (acrónimo de *picture elements*), definidos cada uno de ellos por valores numéricos que indican su posición en el espacio de unas coordenadas, su color y su brillo [...] En el fondo, esta técnica constituye un desarrollo técnico muy sofisticado del principio analítico y estructural que subyace en la vieja artesanía de la confección de los mosaicos, de los tapices y de la pintura puntillista de Seurat. (Gubern, 1996: 137)

En otros casos, la inmaterialidad excede la frontera del concepto materializado y extrapolado de otro ámbito para manifestarse en funciones que no se encuentran dentro de lo materialmente posible. Esto significa que no son físicamente factibles y por lo tanto forman parte de una realidad virtual o lógica. Un ejemplo clarificador de esta condición es la famosa función *Deshacer* (Ctrl+Z). Esta existe dentro de las posibilidades de cualquier ordenador y dentro del marco de un programa, pero, no se corresponde con ninguna realidad fáctica, ya que supondría (como señala Gubern cuando refiere a los videojuegos, 1996) una violación a uno de los más importantes axiomas de la vida diaria: la irreversibilidad de los hechos. Ya sea por la extrapolación de una materialización en un ámbito ajeno o por la creación de nuevas funciones propias del mundo formal, las propiedades intelectuales del nuevo paradigma tecnológico permiten manipular y poner en función *conceptos*, mediados obviamente por el ingenio formal y fáctico del hombre.

El Diseño Industrial como disciplina pragmática no ha tomado una postura concreta sobre las implicancias de este cambio de paradigma pero tampoco se ha mantenido indiferente. La miniaturización permite a los diseñadores gozar de una libertad que previamente no tenían, ya que antes debían acotarse a los lineamientos mecánicos de la función, pero “[...] a medida que la parte técnica presenta menos condicionantes, el diseño de la forma adquiere mayor importancia y se centra más en requisitos estéticos, emocionales y semánticos.” (Torrent y Marín, 2005: 378). Esto da pie a la idea que cualquier cosa es posible dado que la abstracción de lo intangible tiene innumerables interpretaciones. La libertad hermenéutica colisiona con el modelo argumentador de la forma de la *era mecánica* y en consecuencia genera confusiones metodológicas. A esta altura no creo descabellado pensar que nuestra metodología también sufrió la desmaterialización y mientras vivimos la inmaterialidad seguimos erróneamente diseñando con un método antiguo y anacrónico.

Este vuelco simbólico también tiene una conexión conceptual con posturas del diseño italiano de la década del 80. La microelectrónica emancipa al diseñador de la relación de dependencia entre forma y función, mientras que “[...] Memphis se podría considerar como un sinónimo de diseño libre de preceptos [...]” (Bürdek, 1994: 101). Pero mientras que para Memphis era una decisión, para la miniaturización es una consecuencia generalmente ineludible. Lo concreto sería preguntarse qué camino tomó el diseño para hacer frente a esta nueva libertad de facto; según Bürdek fue el diseño metafórico. Para el autor el empleo de los microprocesadores “faltos de significado” inició un nuevo rumbo en el diseño. “Se planteó la cuestión de base de qué significaban los productos electrónicos en su uso cotidiano. ¿Qué expresan, o qué pueden representar? [...] Se posibilitó un nuevo “expresionismo” creativo [...]” (Bürdek, 1994: 308). Esto reabrió las puertas de la estrategia metafórica que se había perdido como recurso estilístico como mucho en el siglo XX.

Recurrir a la metáfora como recurso como argumento a la ausencia de restricciones a la imaginación es liberar la expresión. Esa vía desemboca en una subjetividad muchas veces

añorada por diseñadores que trabajan en profundidad la morfología de los productos en búsqueda de la dominación semántica. Lo extraño es que, sobre el escenario en el que estos despliegan sus atributos, muchas veces se percibe cierta homogeneidad morfológica, a tal punto que no estamos seguros qué tipo de producto estamos viendo. Para entender esta aparente contradicción es necesario comprender que las computadoras nacieron como “[...] una nueva generación de máquinas que no fueron producidas para un fin específico, por el contrario están en situación de ejecutar actividades diversas por medio de ciertos programas [...]” (Jones, 1988, citado por Bürdek, 1994: 313), lo cual permite inferir una intención universal. Normalmente la tradicional respuesta del diseño ante lo universal es una imagen neutra, carente de una personalidad reconocible y que pueda adaptarse a la mayoría. Pero quizás el espíritu de la época aboga por la representación de lo abstracto y lo miniaturizado a través de la mínima expresión posible, lo cual podría introducir diversos interrogantes: ¿lo escueto de la forma responde a sus componentes miniaturizados? Entonces ¿realmente la forma dejó de seguir a la función? Si la búsqueda tecnológica se centra en llevar todo a la mínima expresión posible y quién la representa geoméricamente es una plaqueta de circuitos integrados y una pantalla entonces la respuesta es no.

Los nuevos hijos de la computación ubicua que se han desarrollado lo suficiente como para convertirse en productos de consumo masivo: celulares, reproductores de audio, video, dispositivos móviles, GPS’s, *e-books*, etc.; a grandes rasgos parecen ser prácticamente isomorfos. Las diferencias entre ellos se reducen a detalles a veces tan pequeños como lo ínfimo que nos resultan los productos en sí mismos. Es decir, los detalles también se han miniaturizado: ahora estos son texturas, terminaciones, grafismos, diseño de interfaces gráficas y con suerte alguna volumetría. Si el Diseño Industrial emula el enfoque de las ciencias de la computación y se ocupa de la estilización de aquello que en estos casos cumple la función (un conjunto de dispositivos electrónicos agrupados en el mínimo espacio posible), probablemente sólo le quede abocarse a detalles semánticos que no hacen a la funcionalidad del objeto sino sólo a su interpretación simbólica. En mi opinión, el rol del diseñador debe mutar y evolucionar pensando desde la inmaterialidad.

Maldonado contribuye a esta reflexión cuando, citando a Alfred Kastler, señala que “[...] en la escala de nuestros sentidos, estamos acostumbrados a reconocer en aquello que llamamos objetos dos propiedades fundamentales: la permanencia y la individualidad, propiedades que fueron características en la mecánica clásica y que hoy faltan en la microfísica.” (1999: 14). La pérdida de la permanencia y la individualidad son asociables a la mutación y a la falta de identidad respectivamente, dos grandes características inherentes a la inmaterialidad. Digamos que la mutación radica en el software mientras que la falta de identidad en el hardware. Las personas utilizamos distintos métodos intelectuales y pragmáticos para intervenir el mundo material de acuerdo a la necesidad que requiera ser satisfecha.

Nuestro intelecto y acciones mutan o cambian dinámicamente entre un método u otro de acuerdo a la tarea que tengamos que desempeñar. Las computadoras tienen el mismo potencial: los usuarios podemos, análogamente a nuestras mentes, usar distintos programas para poder cumplir distintas funciones. Así es como los productos de la computación ubicua ya no permanecen inmutables, por medio de la interfaz gráfica del software pueden cambiar según los requisitos y los requerimientos contingentes y contextuales. Seguidamente a esta cualidad aparece la pérdida de identidad. Como todos los productos de la microelectrónica parecen que pueden cumplir las mismas funciones, aparentemente existe una tendencia a ser diseñados con características morfológicas idénticas: las pantallas, elegidas como interface por excelen-

cia, rigen el diseño geométrico mientras que el tratamiento morfológico y ergonómico queda supeditado a ella y a un diseño de interacción dinámico con el software. Todo esto, gracias a las tecnologías *touch*, es cada vez menos material.

Considerando estas cuestiones se puede ver que el camino proyectual del diseñador ya no es el mismo que durante la *era mecánica*. Existen principalmente dos razones: primero por lo que hasta aquí vimos que la computación ubicua tiene para ofrecer, dada la consecuente sustitución de los medios mecánicos por hardware y software. Segundo porque el camino en sí mismo se ha vuelto inmaterial desde la incorporación del CAD/CAM al proceso de diseño. Bürdek identifica con claridad los campos en los que interviene el diseño asistido por computadora: la autoedición, el dibujo técnico, la representación, la construcción, la maquetización y producción y la simulación. Para cada una de las etapas de diseño, los programas han logrado convertirse en herramientas muy poderosas que aceleraron y racionalizaron los procesos, incrementaron la calidad y la precisión y mejoraron las experiencias virtuales, ya sean mecánicas o estéticas, previas al prototipo.

El CAD, más allá de quienes lo ponderan y lo denigran, envuelve ciertas características que requieren especial atención ya que transformaron la metodología y la pedagogía del diseño. Antoine Picon señala varios de estos puntos al comparar la metodología proyectual abstracta de la *era mecánica* y la actual. En primer lugar el hardware y el software se sitúan entre la mano y la representación gráfica final, mediados por distintos tipos de dispositivos digitales y programas. Cada dispositivo posee una topografía y una ergonomía distinta así como cada programa conceptualiza el dibujo desde distintas perspectivas. No es lo mismo dibujar con un mouse que con un lápiz digital, así como tampoco es igual diseñar en un programa de superficies NURBS que en un software paramétrico. Cada programa es desarrollado como una herramienta de diseño que permite descargar la visión del diseñador sobre un medio digital. Cada una de estas herramientas articula ese proceso de descarga de manera distinta, por lo que “[...] en el propio software hay mecanismos de operación y preferencias que imponen restricciones al diseñador.” (Ortega, 2009: 70). Otro de los atributos importantes es que se pueden manipular formas, luces y texturas dinámicamente; es decir, ya no se trabaja con entidades estáticas, sino con flujos geométricos cuyos cambios se pueden apreciar en tiempo real. Un peligro de esta vertiginosa experiencia es la pérdida de escala, en el mundo virtual y digital sólo hay unidades pero no dimensiones; el valor de una (1) unidad puede ser de un metro, un centímetro, un milímetro, etc.

Por todas estas cuestiones es que se considera que el CAD ha proporcionado una nueva libertad creativa. No obstante, es muy importante comprender que el diseño asistido por ordenador "no puede ser una exploración laberíntica de las casi infinitas posibilidades ofrecidas por la máquina. La forma puede transformarse indefinidamente, pero deben tomarse opciones, tienen que ejecutarse decisiones para romper la naturaleza teórica reversible de la manipulación digital.” (Ortega, 2009: 75).

Si bien la miniaturización se puede utilizar como estrategia o herramienta y valerse de sus distintos dispositivos para diseñar (plaquetas electrónicas, microprocesadores, sensores, etc.), se puede optar por una alternativa, probablemente incluida en el proceso de diseño a partir de expectativas generadas por Mark Weiser a fines de los '80. Ésta no consiste en proyectar desde la mecánica clásica y material del objeto sino desde la inmaterialidad. Para el investigador del Xerox P.A.R.C. la invisibilidad era condición necesaria para poder hablar de la computación ubicua o, como podemos entenderlo ahora, de un diseño inmaterial absoluto. La diferencia

entre tomar como camino la miniaturización o elegir la vía de la inmaterialidad se puede apreciar en el seguimiento histórico de algunos productos.

Los trabajos finales de los alumnos de la cátedra de Historia del Diseño Industrial de la UNLP son evidencia de que en muchos casos el proceso desmaterializador (me refiero a la reducción dimensional y material pura) es posible siempre y cuando la función principal del objeto no dependa de algún proceso físico que requiera de la utilización de un espacio determinado. Este caso es el de los binoculares. La mecánica óptica de este dispositivo permite aumentar nuestra capacidad visual mediante la utilización de una serie de lentes que aproximan el objetivo visual. Para incrementar la magnitud del aumento el sistema modifica la posición lineal relativa entre los distintos prismas y es esa modificación la que demanda de un espacio físico ineludible. Esto deviene en que las dimensiones generales no puedan reducirse para una dada cantidad de aumentos, lo que, sin embargo, no constituye un límite para la inmaterialidad. Por ejemplo, una de las vías que tomó la microelectrónica para abordar a los binoculares es a partir de la incorporación de sistemas inteligentes que brindan funciones nuevas relacionadas con la captura del contenido visual, ya sea en imágenes o en video digital.

Los medios mecánicos y químicos para retener la información visual quedaron obsoletos frente a la avalancha digitalizadora; los dispositivos que se encargan de censar, almacenar y procesar la información se volvieron diminutos y el software puede coordinar todo el sistema en un tiempo aceptable. Ante este panorama, la incorporación de computadoras a un producto como un binocular pasó a ser sólo una cuestión política; sobre todo para empresas como Sony, Cannon o Pentax, que diseñan y fabrican cámaras digitales. Este caso ilustra cómo pensar desde las posibilidades que brindan la microelectrónica y el software permite elaborar una estrategia de diseño. Camino que implica la incorporación de funciones intangibles, de inteligencia de programación, del diseño de nuevas interfaces, y de dispositivos que no están al alcance de nuestras percepciones. En definitiva, es un proceso que parte desde la inmaterialidad hacia el objeto.

El caso contrario es la miniaturización bruta. Los adelantos en las tecnologías de fabricación y de producción parecen haber permitido que los espacios se reduzcan exponencialmente. Uno de los rubros que más ha abogado por la miniaturización pura es el de los teléfonos celulares. Otrora vivimos una excesiva carrera por una irracional disminución de tamaño que parecía tenernos en vela. Desde el famoso "ladrillo", el Motorola Dynatac 8000x, hasta uno de los teléfonos más delgados que podemos recordar, el V3 (también de la firma estadounidense), presenciamos en calidad de testigos cómo el progreso tecnológico posibilitó la reducción de componentes y en consecuencia la reducción del producto. Un ejemplo emblemático es la desaparición de la antena en los aparatos. En este caso, la función principal no tiene muchas limitaciones en cuanto al espacio físico, de hecho, solo para satisfacer la necesidad de establecer una comunicación con otra persona los componentes que se requieren ocuparían mucho menos lugar. Pero en calidad de mejorar las prestaciones, sumar funciones secundarias y considerando el diseño de interfaces, el celular conserva ciertos lineamientos que evita que se reduzca del todo.

Actualmente, esta frenética carrera parece haber aminorado el paso a partir de la nueva ola inaugurada probablemente por el *iPhone*, y caracterizada por los *smartphones*. Ya no importa que tan chico, pero sí que tan inteligente. Este nuevo rumbo ha acarreado consigo una erosión de la función principal cómo teléfono, para volcarse sobre su "metaconcepto": la comunicación. Hoy un teléfono celular es un dispositivo continuamente conectado a la red, preparado para



comunicarse por todos los medios posibles y el marketing se ha encargado de promoverlos ante todo por sus funciones supuestamente secundarias.

Tanto la metodología como la pedagogía del Diseño Industrial necesitan de argumentos teóricos para consolidar, refutar o hacer cambios en sus estructuras frente a los paradigmas de la inmaterialidad. La cultura contemporánea y la evolución del conocimiento se organizan cada vez más sobre las ciencias de encrucijada y los grupos de investigación transdisciplinarios o interdisciplinarios: “[...] la concepción del mundo del hombre contemporáneo se funda, en medida creciente, sobre los resultados de la ciencia: el dato reemplaza al mito, la teoría a la fantasía, la predicción a la profecía.” (Bunge, 1978: 100). Es imperioso que el Diseño forme parte de estos grupos para pensar el futuro y para ello se requiere que durante la enseñanza de la disciplina se haga un acercamiento de la ciencia y sus resultados. Para pensar el mundo en el que viviremos debemos prestar atención a los proyectos de las ciencias de encrucijada. Un diseñador industrial formado con los conceptos teóricos de la inmaterialidad y en la metodología de la inmaterialidad debe poder afrontar y superar las problemáticas incipientes y conciliar el encuentro de todas estas disciplinas que trabajan juntas para proyectar productos acordes al usuario y su contexto.

Las áreas de investigación y desarrollo (I+D) de empresas y universidades son las que se encuentran en la vanguardia y frente a las nuevas posibilidades tecnológicas sus metodologías de diseño y proyecto han mutado para incorporar los conocimientos de la ciencia. En nuestro contexto esa mutación no ha llegado siquiera al campo pedagógico, mucho menos a la industria nacional. La miniaturización y la inmaterialidad que esta supone hacen jaque mate a la teoría mecanicista y racionalista del diseño. La idea a partir de la cual la forma sigue a la función pierde fuerza cuando la función implica la utilización de la inteligencia artificial u otro concepto intangible; *es justamente la intangibilidad de la función la que desencadena la inmaterialidad*. Todo el marco teórico sobre metodología de diseño está prácticamente basado en la era de la materialidad. Por lo tanto, se entienden con facilidad las lagunas en las que caen los alumnos al tener que argumentar una propuesta, o al tener que encontrar una estrategia, ya que, como se mencionó con anterioridad, la inmaterialidad da pie a que cualquier cosa es posible. Esas lagunas son el principal factor de confusión en la enseñanza pedagógica. El alumno se pierde entre el discurso académico que impone una teoría mecanicista y el choque con el universo de objetos inmatrimales que acompañan su cotidianeidad.

Sin duda la influencia más importante en la investigación y desarrollo en la era inmaterial fue la visión de Mark Weiser. El mundo en el que vivimos e intentamos entender se comprende mediante conceptos que nosotros, como seres explicativos, creamos. Así, todo concepto asociado a un método de materialización construye lo que llamamos una idea. El método de materialización es puramente contextual, depende de muchos factores (sociales, económicos, políticos, culturales, educacionales, temporales, etc.) y puede mutar con facilidad. El concepto en cambio, si bien no es inmutable ni atemporal, opone mayor resistencia y puede perdurar en el tiempo siempre y cuando sea socialmente aceptado. De la idea planteada por Weiser hoy subsiste su concepto, no su método de materialización. La esencia de la *Ubicomp* es la computación embebida en todo nuestro entorno (objetos y ambiente) en el cuál aquellos que forman parte del todo están interconectados. Hoy en día esto es una realidad cotidiana en aumento, no solamente por los argumentos que Dourish y Bell presentan en *Yesterdas's Tomorrow* (2006), sino porque nuestras propias experiencias nos indican que incluso en países en desarrollo como el nuestro esto está sucediendo. Parece ser que es innegable que las computadoras han ganado un lugar entre nosotros.



La posición de Dourish y Bell surgió frente a un cuerpo científico que siguió abogando (y probablemente lo siga haciendo) porque nuestras interacciones con los objetos digitales se vuelvan tan naturales que olvidemos por completo que un microprocesador se inmiscuye en la resolución de la función; en otras palabras, esperan que se vuelva realmente invisible, tanto como para no considerarla tecnología. Neil Gershenfeld, profesor del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT por sus siglas en inglés), y director allí del Center of Bits and Atoms, publicó en 1999 *Cuando las cosas empiecen a pensar*. Una década después, se puede observar en sus líneas y en reiteradas ocasiones la influencia del paradigma planteado por Mark Weiser:

A mí me interesa mucho más la computación no invasiva, que proporcione soluciones a los problemas en todas partes sin que uno tenga que atender a los ordenadores. Al acercarse a la gente a una tecnología más inteligente, ésta podría por fin desaparecer. (Gershenfeld, 2000: 244)

O incluso cuando explícitamente asevera que “la invisibilidad es la meta inalcanzada en la informática.” (Gershenfeld, 2000: 20). Ahora, para que la computadora finalmente se desvanezca de nuestra percepción deben cumplirse por lo menos tres requisitos. En principio, que los productos de la computación ubicua dejen de ser una novedad explotada por el marketing (promocionados muchas veces por sus microprocesadores como la mayor virtud de estos objetos). Luego, es necesaria una interacción más humana con ellos, entendida por Donald Norman como *diseño natural*. “Una manera mejor de diseñar los objetos de la vida cotidiana del futuro es usar señales más ricas, más informativas y menos molestas: unas señales naturales” (Norman, 2010: 41). Por último, pero no menos importante, el desarrollo tecnológico-productivo de productos a escala nanométrica debe ser un hecho; quizás en un futuro próximo las investigaciones en torno al *Grafeno*<sup>121</sup> den sus frutos.

Suscribiendo a que la visión de Weiser se realizó a medias (solo su concepto sobrevive), pero teniendo en cuenta que la ciencia ha seguido trabajando en este sentido, las posibilidades que hay a futuro siguen siendo tan inconmensurables como cuando se publicó su artículo. Esto hace pensar muchos mundos posibles para el futuro, pero ninguno es seguro. Cabe aclarar cuál sería alguno de esos posibles mundos para poder entender por qué este es un tema de interés para el Diseño Industrial. Donald Norman asevera que es necesario “[...] un enfoque nuevo que combine la precisión y el rigor de la empresa y la ingeniería, con la comprensión de las interacciones sociales y la estética de las artes.” (2010: 157). La razón de esta afirmación radica en que el universo de los objetos del futuro estará teñido no únicamente por pantallas o interfaces para la interacción con el usuario, sino que la intención es modificar el tipo de comunicación que se tiene con él y poder aprehender de él. Esto supera a los fenómenos que actualmente tienen origen en los celulares, los cuales quizás son hoy en día el arquetipo por excelencia de la *Ubicomp*.

Para tener una imagen más clara de cómo los microprocesadores pueden inmiscuirse dentro de los productos que diseñamos citamos algunos de los trabajos de investigación que Gershenfeld dirigió en el MIT. Un trabajo interesante fue el de Joseph Kaye, dado que el objeto que intervino podría ser tranquilamente un práctico de un taller de diseño de una universidad nacional. Kaye instrumentó una máquina de café de su universidad para obtener esta-

---

<sup>121</sup> El Grafeno es un material descubierto en el año 2004 por los científicos rusos Andrei Geim y Konstantin Novosolev, ganadores del premio Nobel en 2010 por su aporte y que es de gran interés para la industria por sus singulares propiedades: tiene el espesor de un átomo de carbono, es más duro que el diamante, más conductivo que el cobre y posee una alta flexibilidad.

dísticas sobre el consumo de café de los usuarios. No era una máquina pública, sino que pertenecía a la sala y cada usuario tenía taza propia, como podría suceder en una oficina o en una casa. Lo interesante no fue la información que recopiló, sino lo que decidió hacer luego: colocó identificadores electrónicos a cada taza. De esta forma la cafetera podía reconocer las tazas de cada individuo y cada vez que uno se aproximaba a la cafetera, esta sabía –gracias a los datos recopilados con anterioridad– qué café ofrecer a cada usuario. Gershenfeld señala que si bien estos pasos no son revolucionarios si los son sus implicancias porque el usuario “[...] obtiene lo que desea –una taza de café– sin tener que atender a los detalles. Las máquinas se comunican entre sí para que nosotros no tengamos que hacerlo” (2000: 23). Es aquí donde esta comunicación informática establece un vínculo entre dos objetos que, si bien están inherentemente relacionados, no se diseñan en conjunto. Al mismo tiempo induce un cambio en el comportamiento del usuario, ya que éste no debe preocuparse por una de las interacciones habituales del uso del producto, por lo menos hasta después de que quede registrado su comportamiento. Es evidente cómo la disposición de una nueva relación entre estos dispositivos cambia las reglas de juego.

Existen múltiples formas de ver cómo estos objetos podrían diseñarse en el futuro. Aventurémonos en una: si por ejemplo la cafetera tuviese un código abierto y aceptara que cualquier tipo de taza se comunique con ella, esta última podría seguir proyectándose de forma independiente. Lo que seguramente cambie es la interfaz con el usuario por haber nuevos mensajes que comunicar, al mismo tiempo que, una vez que el objeto *nos conoce*, no quedaría nada por comunicar (supuestamente el objeto sabrá qué queremos y en caso contrario solo tenemos que indicárselo). En cuanto a las tazas, es posible imaginarlas como un objeto neutro, sin identidad y a ser personalizadas por el usuario. Quizás la taza pueda almacenar múltiples perfiles y lo único que cada persona deba hacer es identificarse ante ella. También es absolutamente válido pensar que las tazas y la cafetera van a estar íntimamente asociadas. En ese caso, durante el proyecto de diseño, sería viable pensar en una familia de productos. Independientemente de si alguna de estas suposiciones se cumple, lo seguro es que cualquiera de ellas afecta directamente la relación del hombre con el objeto y, en consecuencia, al diseño.

Lo planteado hasta aquí metodológicamente no parece un gran desafío, incluso podría verse como algo que parece más bien simple: relacionar morfológicamente dos objetos que el lazo que los une ahora ha dado una vuelta más para reforzar su vínculo. Lo cierto es que no es tan sencillo, hay nuevas variables a tener en cuenta. Por ejemplo, técnicamente si la taza va a incorporar tecnología de este tipo esto significa que algún espacio de su volumetría va a estar destinado a alojar un procesador y un circuito electrónico. Como diseñadores industriales no estamos preparados para saber qué dimensión puede tener un plaqueta diseñada con tales fines, por lo que el problema invita a un trabajo interdisciplinario. A priori es fácil conjeturar que podría caber con facilidad en el plato de la taza: pero no todas las tazas tienen plato; y lo que es más importante aún y tiene que ver con nuestro comportamiento, aunque todas las tazas del mundo por norma deban producirse y comercializarse con un plato, ¿quién se encamina a buscar un café a la máquina y lleva consigo el plato y la taza? Pero confiemos en la microelectrónica porque es realmente asombrosa e imaginemos que requiere de muy poco espacio. De hecho, un sistema de identificación a distancia conocido hace tiempo es el RFID el cual consiste en “[...] unos diminutos procesadores, lo bastante pequeños como para tragárselos, alimentados por un campo externo que también puede intercambiar datos con ellos.” (Gershenfeld, 2000: 180).

Entonces uno de los primeros interrogantes que surgen frente al dispositivo electrónico que vamos a incorporar es cómo se verá afectado por la temperatura del café. En general las computadoras hacen todo lo posible por disipar el calor, reducirlo y alejarlo del microprocesador. El calor en los circuitos integrados es inevitable y es sinónimo de pérdida de energía. Si se pierde energía se pierde rendimiento. A menor rendimiento peores prestaciones, menor vida útil y probablemente mayor cultivo de fallas. De este modo, ¿es posible que nuestra pequeña computadora embebida en la taza necesite de aislamiento? Incluso mirando más allá, si imaginamos que trabajamos con nanotecnología, ¿cuán relevante serían las preguntas de diseño que podamos formular si son propias del mundo mecánico y la macrofísica? ¿Valen para esta nueva escala? En principio, si Kaye pudo resolverlo en el MIT sabemos que es posible, pero de allí a un producto está el camino del Diseño. Lo que es más interesante aun es cómo vincular dos universos tecnológicos tan distintos: la microelectrónica a escala nanométrica en simbiosis con una taza de porcelana trabajada a altas temperaturas. Y aunque es posible que en un futuro contemos con nuevos materiales que eviten problemas técnicos, los mundos simbólicos de referencia están en veredas opuestas: la introducción de la frialdad científica no debe arrasar con la calidez intrínseca de una taza, la cual muchas veces es hasta íntima.

Otro de los casos interesantes relatados por Gershenfeld es el de Steve Mann. Steve en sus épocas de estudiante deambulaba por el MIT cubierto por cables, sensores, circuitos, microprocesadores y cámaras que recolectaban información sobre el entorno. Todos estos datos eran capturados y procesados para ser suministrados a Steve mediante una proyección de los mismos en unas gafas que llevaba puestas constantemente: “Sus ojos están ocultos detrás de un visor que contiene pequeñas pantallas de visualización. Él mira a través de un par de cámaras, que están conectadas a sus pantallas por medio de un paquete lleno de dispositivos electrónicos que lleva sujeto a la cintura.” (Gershenfeld, 2000: 65). La pregunta: ¿para qué querría uno ver lo que ve normalmente pero mediado por una pantalla? La cuestión: a través de la pantalla no se ve lo que vemos en la vida diaria sino lo que se conoce como *realidad aumentada*. Este concepto implica aumentar la capacidad de nuestros sentidos mediante la información que tenemos sobre el contexto:

Como su mundo es visualizado y grabado por un ordenador, Steve puede percibir más de lo que le permiten sus sentidos. Su memoria aumenta gracias a los datos acumulados en su sistema. Al guardar y analizar lo que escribe, ve y oye, el ordenador puede ayudarle a recordar cuándo vio a tal persona por última vez, de qué hablaron y qué sabe de ella. O, si está arreglando una de sus radios de aficionado, puede ver un diagrama de circuitos al mismo tiempo que ve una tarjeta de circuitos. (Gershenfeld, 2000: 65)

Uno de los usos conocidos de las gafas de realidad aumentada es el de la industria aeronáutica. El manual de un avión de pasajeros es inimaginablemente enorme, pero, puede almacenarse digitalmente en muy poco espacio físico. Esta información proyectada sobre las pantallas de unas gafas de realidad aumentada puede ser increíblemente útil. Supongamos que estamos trabajando en el cableado del avión (un avión puede tener cientos de kilómetros de cables) y debemos conectar unas terminales que unen un sector con el siguiente. Para ello tenemos que identificar los dos extremos correctos entre cientos y ensamblarlos. Si tenemos colocadas las gafas con el manual cargado en su memoria y con un software desarrollado para tal aplicación, encontrar esos extremos puede ser mucho más sencillo que hacerlo sin ellas. El

software puede poseer un modelo 3D del avión completo y catalogado, pudiendo distinguir la pieza o la parte que necesitemos encontrar. Mediante efectos gráficos se puede modificar lo que vemos a través de los lentes de acuerdo a nuestras necesidades. Por ejemplo, así como con un programa de modelado 3D se puede simular un recorrido virtual por la estructura de un avión se puede hacer que este recorrido suceda en tiempo real.

De tal forma si los anteojos se ubican en un sistema de coordenadas correspondiente a una realidad virtual en donde se encuentra la aeronave, pueden simular la perspectiva humana desde cualquier punto en el que nos situemos dentro o fuera de la misma. Ahora, si le pedimos al software que identifique las terminales que estamos buscando, éste puede esconder todo el modelado que no nos interesa ver, resaltar las piezas sobre la pantalla de los lentes e identificarlas con un color distinto al resto de todos los cables. Así, encontrarlo sería mucho más fácil y la información digital estaría aumentando la información tangible que percibimos normalmente a través de nuestros ojos.

La cantidad de aplicaciones que se pueden desarrollar inauguran un mundo creativo asombroso; exploremos algunos ejemplos más cotidianos. Algunas de las utilidades que experimentó Steve Mann están relacionadas no solo con el aumento de sus sentidos, sino también con su extensión y su comunicación. Dentro de la maraña tecnológica Steve contaba con una cámara que observaba a sus espaldas, por lo que cuando andaba en bicicleta miraba por las pantallas de sus lentes como estaba el tránsito detrás de él. También todo el sistema que llevaba encima estaba conectado a la red, por lo que estaba capacitado para transmitir todo lo que veía. De esta forma Steve podía ir al supermercado y al tener dudas sobre algún producto consultar con su mujer transmitiéndole video en vivo y en directo para poder finalmente decidir. Esta conexión directa con la red brinda acceso a toda la cantidad de datos, información y bibliografía disponible en la web. Por esta razón un día uno de sus compañeros, Thad Starner, le solicitó al profesor Gershenfeld si podía subir a la red los apuntes de la próxima clase. El investigador y docente del MIT cuenta que Starner asistió ese día con

[...] unas gafas que proyectaban una pantalla [que le permitía verme a mí y a mi texto a la vez, de modo que tomaba apuntes sobre una copia de la clase que él veía flotando junto a mi imagen. A causa de la tecnología, aparentemente invasiva, que se interponía entre nosotros, yo de hecho obtenía más atención de él que de los alumnos que hojeaban copias en papel. (2000: 67)

Lo interesante es que hasta ahora parece todo muy lejano: investigaciones científicas desarrolladas en el MIT, aplicaciones tecnológicas para la industria aeronáutica y teorías sobre el uso de la tecnología en la vida diaria que ilustran al hombre como un *Cyborg*. ¿Dónde queda la cotidianeidad? ¿Es todo esto ciencia ficción? La respuesta es rotundamente negativa. En principio porque mientras se escriben estas líneas se está dando a conocer un incipiente proyecto de Google, el *Google Glass*<sup>122</sup>. Este no es más que el avance de las investigaciones, ideas y conceptos iniciados hace más de una década y que ahora quieren convertir en un producto de uso masivo y cotidiano. Amplificar la capacidad de percepción de una persona mediante dispositivos acoplados al cuerpo no es sueño confinado a un laboratorio universitario, al taller de un utópico e inocente inventor o a las áreas de investigación y desarrollo de grandes empresas

<sup>122</sup> Google Glass consiste en el desarrollo de unas gafas de realidad aumentada cuyo uso sería mostrar en ellas la información disponible en un Smartphone pero sin utilizar las manos. Pretende ser lanzado a los consumidores en el año 2014.

como Google. Los casos de Pranav Mistry y Neil Harbisson, que pueden interpretarse como derivaciones de las investigaciones de Steve Mann, son proyectos que trascienden el ámbito académico y se instauran socialmente.

Pranav Mistry es conocido por el desarrollo e invención del *SixthSense*, un dispositivo que vincula un pequeño proyector portátil, una cámara y marcas dactilares de colores. Este objeto se cuelga en el cuello y descansa sobre el pecho del usuario, con la cámara y el proyector orientados hacia delante. A diferencia de otros productos con los que interactuamos diariamente para obtener información (celulares, Ipods, tablets, etc), el *SixthSense* no cuenta con una pantalla donde visualizar la interface, sino que, gracias a su proyector, contempla que cualquiera de las superficies que nos rodea es susceptible a convertirse en una pantalla donde proyectar la interface. La interacción con la interfaz proyectada viene dada por la identificación de la cámara de las marcas dactilares que se colocan en los dedos y por órdenes o comandos gestuales predeterminados que son capturados por la cámara e interpretados por el software.<sup>123</sup>

La genialidad de poder convertir cualquier superficie en una pantalla posibilita un infinito universo de usos. Por ejemplo si un usuario está en una biblioteca frente a un libro que le interesa el *SixthSense* puede utilizar sus tapas u hojas como superficie de proyección para la interfaz, la cámara puede capturar el nombre del texto y, mediante una conexión *WiFi*, buscar online críticas y comentarios sobre dicha obra y proyectarlas en tiempo real sobre el mismo libro. En un supermercado uno podría tomar un producto de una góndola para ser identificado por la cámara y proyectar información sobre sus cualidades o características; o hasta incluso datos sobre los precios u ofertas del mismo artículo en otras cadenas. También el mismo cuerpo humano puede ser utilizado como superficie: se puede proyectar sobre la mano un teclado telefónico, conectar unos auriculares y un micrófono al dispositivo, marcar sobre la proyección con las marcas dactilares y efectuar una llamada. Las aplicaciones, como en muchos de los casos de productos de la computación ubicua, sólo están limitadas por la creatividad. Creatividad que no se limita al MIT o al equipo de Pranav ya que el proyecto es *open source*.<sup>124</sup>

El caso de Neil Harbisson es de una naturaleza digna de la ciencia ficción e inicialmente hasta difícil de creer. Neil nació con acromatopsia, una enfermedad que causa una incapacidad total para ver colores; su visión solo le permite ver en escala de grises. Sin embargo, desde los 21 años que Harbisson, en lugar de ver los colores, los puede oír. Esta relación aparentemente sinestésica es posible gracias al implante de un *ojo electrónico* en su cabeza. Éste es un sensor de color ubicado por delante de su frente y por encima de la línea visual, conectado en la parte posterior del cráneo. El sensor detecta la frecuencia del color (recordemos el color es luz y cada color tiene una frecuencia específica que lo identifica) y envía esa frecuencia a un microchip instalado en el cabeza de Harbisson, el cual la reproduce como un sonido específico y él lo escucha. De esta forma y luego de ocho años de escuchar los colores, Neil dejó de pensar en las correspondencias entre colores y notas y, según manifiesta, el proceso se convirtió en una percepción. Finalmente la percepción se convirtió en una sensación, momento en el que comenzó a soñar en colores y hecho que lo convenció de su condición de *Cyborg*. La experiencia de Neil es uno de los máximos exponentes de lo que se entiende por ampliación de los sentidos mediante dispositivos y/o productos que incorporan computadoras embebidas.<sup>125</sup>

<sup>123</sup> Para una mayor comprensión del impacto y alcance de este equipo recomiendo ver la exposición de Mistry. En línea. Disponible en: <[http://www.ted.com/talks/pranav\\_mistry\\_the\\_thrilling\\_potential\\_of\\_sixthsense\\_technology.html](http://www.ted.com/talks/pranav_mistry_the_thrilling_potential_of_sixthsense_technology.html)>. <<http://www.youtube.com/watch?v=gCM28G4TY1c>>.

<sup>124</sup> Dirección del proyecto Open Source de Pranav Mistry: <<https://code.google.com/p/sixthsense/wiki/Tutorial>>.

<sup>125</sup> Exposición de Neil Harbisson. En línea: <[http://www.ted.com/talks/neil\\_harbisson\\_i\\_listen\\_to\\_color.html](http://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color.html)>.

La solución que los ingenieros y desarrolladores encontraron para Neil se centró en el aprendizaje de una capacidad no adquirida por el medio tradicional. Es probable que lo asombroso del nivel de vinculación de Harbisson con la máquina se deba a que no interactúa con ella por medio de una interface, sino que el dispositivo se comporta como una prótesis que directamente genera un estímulo natural aceptado por el usuario. Sin embargo en la mayoría de los casos del mundo de la *Ubicomp* podremos ver que uno de los mayores desafíos del diseño, la usabilidad, se acentúa con el hecho de que “la miniaturización va acompañada de una pérdida de realidad, porque ya no es posible percibir cómo funciona la técnica.” (Guggenberger, 1987, citado por Bürdek, 1994: 306). En cierta forma en esa pérdida de realidad se manifiesta la invisibilidad de Weiser y que, sumando la programación de software, puede animar a un producto *sobreautomatizado*: “[...] hay equipos tan buenos que la gente no tiene que estar atenta.” (Norman, 2010: 102). Frente a aquello que no se ve las personas actúan como si no estuviera o, a la inversa, cuanto más difícil o peligroso parece ser algo, más atento se está. Norman analiza este problema en los vehículos y pone de manifiesto los riesgos de la confortabilidad inmaterial. La eficacia de los dispositivos que incorpora un automóvil lleva al conductor a encontrarse dentro de un habitáculo que lo aísla del contexto en el que se encuentra, de forma que se reduce su percepción. Siente menos vibraciones, sonidos u otros estímulos de orden natural que son brindados por el contexto; en otras palabras, no hay retroalimentación. Y si no hay retroalimentación estamos en problemas. El *feedback* es un concepto básico de interacción del comportamiento humano y sin él no poseemos información sobre lo que sucede al utilizar un objeto. Norman llega a conjeturar que es necesaria una “amplificación artificial para que el conductor sea consciente de las condiciones de ese entorno.” (2010: 83) Lo cual para el mismo Norman no es muy convincente, por que consiste en una gran paradoja: artificar la materialidad que se está evitando o reconstruir desde la inmaterialidad del software la materialidad del contexto.

La idea de retroalimentación se basa en el concepto de acción-reacción o el de causa-efecto. Estamos acostumbrados en nuestra vida diaria a que al realizar cierta acción vemos sus consecuencias. Esto es natural y forma parte de universo físico que mejor conocemos, el que aprendemos por experiencia propia. Consideremos el botón de un electrodoméstico o un ascensor como ejemplo para clarificar la idea. En los productos de diseño de la *era mecánica* al presionar una tecla uno debe ejercer presión sobre la misma encontrando probablemente una leve resistencia al movimiento. Luego se escucha un sonido (como el *click* del mouse) proveniente de la interferencia de la tecla con el cuerpo que la contiene y confirmatorio de que el botón ha sido presionado. Finalmente visualizamos o escuchamos la acción. Muchas veces estos botones son acompañados por señales lumínicas de carácter binario, es decir, indican *sí-no*, *encendido-apagado*. Los botones de la era digital dispuestos en una interface *touchscreen* no necesitan nada de esto para funcionar. Simplemente con apenas posar la yema del dedo sobre una pantalla capacitiva se envía la orden al sistema para que se inicie la ejecución de la tarea.

La era digital se encontró con un problema de diseño para poder representar con naturalidad los fenómenos físicos del pasado a través de interfaces y procesos intangibles. La solución fue no abandonar el lastre de los conceptos mecánicos: siempre que presionamos un botón sobre una pantalla táctil recibimos una confirmación sonora y/o visual de que fue presionado. Al *click*ear un enlace de una página web generalmente sobre éste se ilustra un bajorrelieve o simplemente se lo hace cambiar de color. En los celulares se recurren a vibraciones que confirman que se presionó sobre el visor o en caso contrario se utilizan sonidos o efectos visuales. La



necesidad de todas estas señales radica en nuestro requisito de cerrar el círculo de comunicación con el objeto y poder visualizar y confirmar que está haciendo lo que necesitamos de él. Si el mouse no hiciera *click* al presionarlo, ¿confiaríamos que está funcionando bien? Si el lavavajillas no hiciese ningún ruido al lavar, ¿no nos preguntaríamos si realmente está lavando? La invisibilidad planteada por Weiser es una de las características de la intangibilidad de lo inmaterial y muchas veces en la euforia del diseño informático se convierte en una virtud poco positiva. Sea cual fuere el camino que tomen las ciencias de la computación hay que ser prudente, ya que si se cumple el imperioso deseo por la invisibilidad entramos a un sendero en el que peligra la noción de suceso. Es decir, que con la pérdida de señales naturales se pierda noción sobre lo que está pasando en la interacción con el producto: “Necesitamos un enfoque más sosegado, más fiable, más humano. Necesitamos <<“*augmentación*”>>, no automatización.” (Norman, 2010: 41)

Un hecho que denota otro grave problema de usabilidad en los productos de la computación ubicua, y en concordancia con la fiebre por programar, es que la verdadera revolución digital ha sido más para las computadoras en sí que para las personas:

[...] la reacción más común a los ordenadores no llegaron a verla en absoluto ninguna de las predicciones históricas: la irritación. Para la mayoría de la gente, que los ordenadores se adueñen del mundo no supone una preocupación acuciante; le preocupa más adónde se habrá ido a parar el archivo que estaban editando, por qué su ordenador no quiere encenderse, cuando terminará de cargar la página web, si la batería se agotará antes de que terminen de trabajar [...]. (Gershenfeld, 2000: 243-244)

Y esto es inherente al hecho de que “los llamados <<“*sistemas inteligentes*”>> se han vuelto cada vez más petulantes. Creen saber qué es lo mejor para nosotros. Pero su inteligencia es limitada” (Norman, 2010: 21). El problema radica muchas veces en la falta de comprensión de la función y el cómo cumplirla. Muchos de los problemas de usabilidad y de *affordancias* (Norman, 1988) no han sido bien resueltos durante la era analógica y han saltado a la digital para sumarse a los nuevos problemas que surgen a partir de la miniaturización y la automatización de las tareas. Como se mencionó anteriormente para Donald Norman el camino óptimo para la resolución de los problemas de usabilidad es esencialmente diseñar considerando la naturalidad de la interacción, correspondiendo las funciones del objeto con sus efectos físicos y la retroalimentación. Los desafíos para el diseño nacen a partir que “[...] a medida que la tecnología se ha ido haciendo más potente y más compleja, se ha reducido nuestra capacidad para entender cómo funciona para predecir sus acciones” (Norman, 2010: 22).

Esto representa un gran peligro para los usuarios y una gran responsabilidad para los diseñadores porque el objeto no es inteligente por sí mismo, sino que es el hombre quién lo hace inteligente, y son los diseñadores preparados para el trabajo interdisciplinario quienes deben pensar los objetos analizando el comportamiento real del hombre y no el ideal. En pocas palabras es esencial para el Diseño Industrial comprender con profundidad los conceptos que rodean a la inmaterialidad. De esa manera será posible comprender que actualmente el fenómeno de la inmaterialidad tiene como herramienta la computación ubicua; que no sólo es real y cotidiana, no sólo cambió nuestras sociedades, nuestras costumbres, sino que está a nuestro alcance para el diseño. Entender que vivimos el mundo de la *Ubicomp* y la inmaterialidad es entender a aquellos para quienes vamos a diseñar.



## Hacia la formalización de una nueva metodología

Los diseñadores no somos meros estilistas industriales, somos mentes creativas que muchas veces leemos los comportamientos sociales y culturales en pos de ayudar a satisfacer necesidades humanas. En ese plano podemos usar con pragmatismo los conocimientos básicos sobre informática, programación, electrónica, robótica, diseño de interfaces, sensores e ingeniería de vanguardia para conceptualizar nuevas ideas. Ahora, sin una formación que nos brinde las herramientas para saber que mínimamente estas posibilidades existen estamos coartando nuestra creatividad y nuestra libertad. El Diseño Industrial como disciplina no puede quedarse observando al margen sin tomar cartas en el asunto; necesita de una posición activa. En primer lugar, para construir y aportar desde estos nuevos conocimientos con el valor agregado del nuestro. En segundo término, para formar un diseñador más integral y que pueda amoldarse con facilidad a los nuevos proyectos y programas interdisciplinarios, los cuales son los que están construyendo nuestro futuro. Por último, para estar atentos a los nuevos paradigmas que plantean estos nuevos saberes y poder absorberlos, ya que repercuten (además de en nuestra disciplina) directamente en los usuarios de nuestros productos.

La cuestión entonces es qué hacer frente a los nuevos paradigmas. ¿Cómo incorporar las nuevas formas de satisfacción de necesidades asociadas al tipo de resolución que posibilita la programación y la informática? ¿Cómo incorporar las herramientas de la microelectrónica? En parte estos interrogantes están resueltos. Los diseñadores que hoy en día trabajan en proyectos asociados a la computación ubicua poseen los conocimientos pertinentes para elaborar su propio abordaje metodológico. Esto, más el trabajo interdisciplinario, permite resolver un producto. El conocimiento es el primer paso. La Robótica, la Programación, el Diseño Informático, el Diseño de Interfaces, la Ergonomía de Interfaces Digitales, la Ingeniería Informática y la Microelectrónica en general no forman parte del programa de estudios de las carreras de Diseño Industrial. ¿Acaso no son tecnologías? ¿Son disciplinas ajenas a la resolución industrial de productos de uso cotidiano? ¿Acaso no están relacionadas con la función del producto?

La formación en los conceptos de estas áreas del conocimiento es la base para el abordaje de las problemáticas del diseño desde los postulados de la inmaterialidad. Y este camino es el giro metodológico que puede ser de aporte para el diseño. Las metodologías de diseño tradicionales pueden articularse con las nuevas, las de la *UbiComp*, y trabajar sinérgicamente. Nos parece válido un abordaje simétrico del problema de diseño: un acercamiento desde la metodología mecánica clásica, simultáneo al planteo del mismo problema pero desde la perspectiva de la microelectrónica, los sistemas sensibles al contexto y la programación. Preguntarse frente a un problema de diseño ¿hay algo del pensamiento inmaterial que puede ayudar a resolverlo? ¿Puedo utilizar la programación para llevar a cabo la función o parte de ella? ¿Qué dispositivos, sensores y programas pueden ayudarme a satisfacer la necesidad? El problema, ¿requiere de procesar información? ¿Algo del problema puede ser digitalizado? Si el inconveniente con el que nos enfrentamos es cómo sacar el corcho de una botella de vino lo más sano será buscar una solución por medio de la metodología clásica; por lo menos sería lo más natural y humano. Ahora si el desafío es resolver un artefacto que cobre a los pasajeros al subir a un colectivo la diferencia entre una y otra metodología es tan evidente como la comparación entre la antigua máquina tragamonedas con el nuevo dispositivo del sistema SUBE (Sistema Único de Boleto Electrónico).

## Bibliografía

- Aguiar, H., Albornoz, L., Almeida, M., Becerra, M., Beltrán, R., Gómez Ortega, M. y Valle, L. (2010). Pensar los medios en la era digital. Iberoamérica frente al desafío de la convergencia. Buenos Aires: La Crujía.
- Bell, G. y Dourish, P. (2006). Yesterday's tomorrows: notes on ubiquitous computing's dominant vision. London Springer-Verlag. En línea. Disponible en: <<http://www.ics.uci.edu/~lopes/teaching/inf241W11/readings/BellDourish-YesterdaysTomorrows-PUC-1.pdf>>. Consultado el 21 de abril de 2013.
- Bunge, M. (1978). La ciencia. Su método y su filosofía. Buenos Aires: Siglo Veinte.
- Bürdek, B. E. (1994). Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño Industrial. Barcelona: Gustavo Gili.
- Gershenfeld, N. (2000). Cuando las cosas empiecen a pensar. Barcelona: Granica.
- Gubern, R. (1996). Del Bisonte a la realidad virtual: La escena y el laberinto. Barcelona: Anagrama
- Maldonado, T. (1999). Lo real y lo virtual. Barcelona: Gedisa.
- Martín Juez, F. (2002). Contribuciones para una antropología del diseño. Barcelona: Gedisa.
- Norman, D. A. (1988). La psicología de los objetos cotidianos. Madrid: Nerea.
- Norman, D. A. (2010). El diseño de los objetos del futuro: La interacción entre el hombre y la máquina. Barcelona: Paidós.
- Ortega, L. (Ed.). (2009). La digitalización toma el mando. Barcelona: Gustavo Gili.
- Rolando, F. L. (2007). Arte, Diseño y nuevos medios. La variación de la noción de inmaterialidad en los territorios virtuales. Obtenida el 20 de febrero de 2012. En línea. Disponible en: <[http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=111&id\\_articulo=5064](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=111&id_articulo=5064)>.
- Torrent, R. y Marín, J. M. (2005). Historia del Diseño Industrial. Madrid: Cátedra.
- Weiser, M. (1991). The Computer of the 21st Century: Specialized elements of hardware and software, connected by wires, radio waves and infrared, will be so ubiquitous that no one will notice their presence. Scientific American, 265(3), 94-104. Consultado el 21 de abril de 2013. En línea. Disponible en: <[http://wiki.daimi.au.dk/pca/\\_files/weiser-orig.pdf](http://wiki.daimi.au.dk/pca/_files/weiser-orig.pdf)>.

### En Internet

- <<http://www.youtube.com/watch?v=gCM28G4TYIc>>.
- <[http://www.ted.com/talks/neil\\_harbisson\\_i\\_listen\\_to\\_color.html](http://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color.html)>.

# Capítulo V

## Nuevas prácticas para un nuevo discurso. Historia de proyectos de diseño Industrial que configuran un cambio en el perfil profesional de la disciplina

*Sergio Justianovich*

### Resumen

“La ciencia ha avanzado hacia el parcelamiento o atomización de los conocimientos por disciplinas y no por problemas” (Gómez, 1997). Si bien esta lógica parece ajena a nuestras realidades, nos atraviesa a diario, en lo cotidiano, y en ámbitos académicos parece percibirse más viva.

El capítulo presenta la historización del trabajo realizado desde 2010 a la fecha entre el INTA<sup>126</sup> y dos carreras universitarias de Diseño Industrial de la región pampeana<sup>127</sup>. La experiencia cuestiona la lógica de pensar la construcción de conocimientos descripta, y en efecto, la forma en que se aplica en diferentes contextos, integrando miradas para promover innovaciones.

A partir de 85 casos vinculados a 22 procesos productivos<sup>128</sup> se demuestra que el Diseño Industrial puede y debe jugar un rol importante en la investigación, desarrollo y gestión de tecnología para los sectores rurales más postergados, como es la Agricultura Familiar<sup>129</sup>. Trabajar activamente en el *detrás de escena* de los artefactos, permite relacionar los actores del territorio (campo y ciudad) que sostienen los procesos de innovación.

Ello invita a pensar en modos de “disolver” la *cuña invisible* (Toffler, 1980) que separa al Diseño Industrial del aparato productivo local<sup>130</sup> y de nuevos escenarios de diseño-producción-consumo.

Si bien desde el punto de vista cuantitativo estos proyectos de diseño no constituyen un conjunto de elementos suficientes para revertir el proceso de reestructuración regresiva del aparato productivo —“derivado de largos años de vigencia de neoliberalismo extremo, la crisis

<sup>126</sup> INTA - IPAF Región Pampeana, Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar. En línea. Disponible en: <[www.inta.gov.ar/cipaf](http://www.inta.gov.ar/cipaf)>.

<sup>127</sup> Trabajos finales de Alumnos de 5º Curso, Cátedra “A” de Taller de Diseño Industrial II a V. Facultad de Bellas Artes. Universidad Nacional de la Plata. Cátedra Galán de Taller de Diseño Industrial. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires.

<sup>128</sup> ganaderos, forestales, hortícolas, florícolas, apícolas y avícolas, ubicados en ámbitos urbanos, periurbanos y rurales de la Región Pampeana.

<sup>129</sup> La Agricultura Familiar representa el 66% del total de los productores argentinos (CIPAF, 2011).

<sup>130</sup> “A su vez, la problemática de la oferta y demanda de diseñadores debería formar parte de la agenda política, dado que la mayoría de los profesionales no quieren trabajar en relación de dependencia y tienen muchas limitaciones para trabajar en empresas, lo que en parte se explica por los contenidos curriculares. Por otra parte, falta una sensibilización sobre la demanda respecto de la importancia de los diseñadores para realizar cambios en las firmas” (INTI, 2009).

laboral y la inequidad distributiva (Schorr, 2005)”, desde lo cualitativo proponen modos de “hacer donde no hay”, “jerarquizando la calidad de vida de la población actual” (Martínez, 2011), estimulando la reconstrucción del tejido industrial-agropecuario a nivel doméstico.

## Fundamentos

El estudio sienta sus bases en el trabajo de Anderson (2006)<sup>131</sup>, donde se demuestra que en marzo de 1976 “la industria deja de ser el núcleo ordenador y dinamizador de las relaciones económicas y sociales en la Argentina”, marco en el cual se había concebido la carrera de Diseño Industrial local. El cambio del modelo productivo de sustitución de importaciones por el agro-exportador, sumado a la falta de una adecuación del paradigma de enseñanza académico para el Diseño Industrial (que además traía consigo ribetes de otros contextos<sup>132</sup>), promovieron una gradual disociación de ambas dimensiones (educativa y productiva). Situación que se agravó a medida que la Argentina avanzó en el proceso de desindustrialización y reestructuración regresiva de la actividad industrial que se inicia a mediados de los setenta y que se consolida durante los noventa con cierre de plantas industriales (Schorr, 2004). En la actualidad, refiriéndose al aparato productivo industrial, Schorr (2005) explica:

[...] el panorama es complejo. Las ramas industriales que están detrás de la salida exportadora tienen un escaso dinamismo en el mercado mundial y son muy poco generadoras de valor agregado y de puestos de trabajo. Las exportaciones sectoriales están concentradas en un puñado reducido de grandes agentes económicos. La sustitución de importaciones enfrenta restricciones de distinto tipo. En consecuencia, el modelo industrial nacional, tal como ha sido concebido y puesto en práctica (desde el 2003 en adelante), difícilmente contribuya a resolver en serio y de una vez por todas tres de los problemas más acuciantes de la Argentina contemporánea: la hiper desocupación, la exclusión y la miseria (...) más que revertir ha tendido a cristalizar el dramático cuadro social resultante de la aplicación de políticas neoliberales. Si bien no puede negarse la notable mejoría experimentada por la industria y numerosas actividades económicas tanto en términos productivos como de generación de puestos laborales, tampoco puede pasarse por alto que la situación social de nuestro país se ha modificado muy levemente.

Visto desde el agro, Basualdo contrapone la desindustrialización con la nueva etapa de florecimiento del sector agropecuario pampeano; más aun, indica que durante la reestructuración económica operada durante los últimos 20 años se produjo el fortalecimiento de uno de los sectores básicos del perfil agroexportador. A partir de ello se ha podido determinar que la Argentina, fundamentalmente luego de 1990 (desde un análisis histórico y económico) se

<sup>131</sup> Anderson, Federico I. “Diseño Industrial y Agroindustria”. Informe Final de Beca de Perfeccionamiento. Directora: DI. María del Rosario Bernatene. FBA-UNLP. La Plata, marzo de 2006.

<sup>132</sup> “El Diseño Industrial como disciplina proyectual nace con el capitalismo industrial del siglo XX, en el llamado *mundo desarrollado*, es transferido a la Argentina al crearse las carreras de Diseño Industrial en las Universidades de La Plata, Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, San Juan y Mar del Plata; no tuvieron en cuenta (los fundadores de las mismas), las condiciones del contexto socio-económico y productivo nacional, previo a la transferencia de contenidos y programas a contextos tan disímiles como el nuestro (o si lo tuvieron fue de un modo relativo)”. Id. Anderson, 2006.

ha terminado de consolidar como país agroindustrial. La importancia de la agroindustria está dada porque ha desplazado a la industria manufacturera que mayor valor agregado genera (como la metalmecánica).

Los estudios de Basualdo (2009) y Azpiazu, Schorr (2008, 2012) habilitan a pensar el paralelismo que se establece entre la dimensión industrial y la agropecuaria de la región pampeana, donde los procesos de concentración de capital que se sucedieron en el campo también se dieron en la industria, aumentando la brecha entre los más grandes y los más chicos<sup>133</sup>.

En relación a la disciplina, la evidencia empírica indica que la formación académica<sup>134</sup> no se adecuaría al 100% al actual modelo productivo nacional gestado en los últimos 28 años, y ese desajuste es sinónimo del desfase entre lo que se enseña (a nivel de la *superestructura* según Karl Marx) y lo que la producción puede llegar a necesitar (a nivel de la *estructura* económico-productiva según Karl Marx). Lo que por otro lado reviste la importancia de rever los planes de estudio a nivel nacional, dado que, al estar legitimada "políticamente" la enseñanza académica (debido a las necesidades políticas y *superestructurales* del aparato del Estado, del crecimiento de la ciencia); ello todavía no ha parecido encontrar, en el plano de la *estructura* socio-productiva la debida legitimidad "económica". (Anderson, 2006).

En suma, si desde la Universidad Pública se entiende que el Diseño Industrial debe estar al servicio del aparato productivo local –considerado como un conjunto de realidades heterogéneas en el campo y la industria, con una gran variabilidad en el espacio–, primero es necesario reconocerlo como tal.

Dentro de dicha heterogeneidad la Agricultura Familiar cumple un rol económico-productivo, social-cultural y político-territorial clave para el desarrollo de la nación (López Castro, Prividera, 2010).

<sup>133</sup> “[...] el perfil exportador de los ‘90 se mantiene, no hay grandes cambios. Pero si bien hasta 2006 las cifras muestran superávit comercial, en 2007 y 2008 se transforman en déficit industrial. Vuelven a aparecer las figuras del *stop and go* de la industrialización sustitutiva: crece la industria y necesita bienes de capital, pero la industria de bienes de capital desapareció, lo que genera una restricción de insumos. Esto se agravó en los últimos meses con la crisis financiera porque bajaron los precios de los *commodities*. O sea que desde fines del año pasado, por más que el Estimador Mensual Industrial diga lo contrario o recién lo reconozcan ahora, hay una caída [...]. En relación a la brecha entre las empresas grandes y pequeñas dentro de la industria [...] hubo un salto en la concentración económica a favor de las cien empresas más grandes del sector –en términos del PBI industrial pasaron de representar menos del 38 por ciento a casi el 44 por ciento– y después se consolidó en niveles superiores a los de los ‘90. Su inserción productiva y poder económico les permite superar las fases críticas y consolidarse en las expansivas [...]. Luego de 2002, [...] no hubo políticas activas reales e importantes para las pymes. Durante la sustitución de importaciones, respecto de los bienes de capital, Argentina estaba bien posicionada en América latina. Desde 1976 se agredió sistemáticamente la industria de bienes de capital. Hoy se da una reactivación y no existe ese tipo de industrias. Se dice que se está exportando cosechadoras, pero se está importando tractores. La principal rama que incide en el déficit comercial en 2007/08 es la industria de bienes de capital. También el sector automotor, que siempre fue altamente deficitario” (Azpiazu y Schorr, 2008).

<sup>134</sup> En base al tipo de “perfil profesional” declarado en el actual plan de estudios de diseño industrial vigente en la Facultad de Bellas Artes de la UNLP, y las opiniones de los docentes de la UNLP en las encuestas que realizó el Departamento de Diseño Industrial con motivo del Plan GRADI. “[...] durante más de 40 años hemos formado profesionales y los seguimos formando –en el mejor de los casos– para un “modelo de sustitución de importaciones”, o para un modelo efectivamente industrializador (como el de los países altamente desarrollados), cuando en realidad, a partir del ‘76, este modelo se cambió por un modelo agroexportador (de tendencia desindustrializadora y parcialmente industrializada de un modo fragmentario en sectores de alta rentabilidad como el agro y maquinaria agrícola: cosechadoras, sembradoras directas, etc., para monocultivos tipo soja transgénica), neoliberal y fuertemente dependiente, que arrastró a la crisis y desaparición a gran parte de la industria manufacturera nacional pesada (como la metalmecánica) y por consiguiente, para contrarrestarlo se requiere de otro “perfil” de Diseñador Industrial que dé cuenta científicamente de la realidad nacional Argentina (asimismo con incumbencias ampliadas)”. Id, Anderson, 2006.

## Artefactos para productores tamberos. Intersebradoras y ensachetadoras-pasteurizadoras

Como resultado del proceso de exclusión citado previamente, además de no disponer de tecnologías apropiadas, no tener acceso al crédito, a la información, al soporte técnico y a otros servicios, la Agricultura Familiar se encuentra ubicada en lugares geográficos en donde existen tejidos industriales *distanciados* de la realidad de los agricultores. Sumado a ello, el concepto de *tecnología apropiada* definido por INTA en el 2005<sup>135</sup>, conlleva el supuesto de resolver el problema tecnológico (desarrollo de un artefacto) puertas adentro del campo del productor. En muchos casos, esta conceptualización lo aísla, impide que interactúe con todo el conjunto de recursos (actores, saberes) que se encuentran en los territorios. Esto requiere el esfuerzo de ampliar la unidad de análisis y de intervención en relación al desarrollo de tecnologías. En efecto, para garantizar que las investigaciones que se realizan desde el IPAF Región Pampeana se transformen en artefactos que puedan solucionar los problemas de vivienda y/o productivos, es indispensable fortalecer y acercar dichos *tejidos* a las organizaciones de productores: ¿Cómo construir estructuras de sostén locales para hacer accesibles artefactos que permitan generar mejoras en la calidad de vida y/o en las condiciones de trabajo de los agricultores familiares?

Antes de responder esta pregunta, a continuación se narran dos casos en actual desarrollo, donde se ha abordado el diseño de artefactos para una cuenca de 500 productores tamberos: *Máquinas para intersembrar pasturas*<sup>136</sup> y *Máquinas para ensachetar y pasteurizar leche fluida*. Este grupo de artefactos es un caso representativo de un conjunto de proyectos que se detallarán más adelante.

En una breve descripción, el proceso de diseño de las intersebradoras se puede dividir en 6 instancias. Comenzó en mayo de 2010 con la presentación del problema dentro del espacio universitario (UNLP y UBA) a cargo de investigadores del IPAF, donde además de su percepción sobre cómo definir el problema, se les facilitó a los alumnos un relevamiento bibliográfico sobre el estado del arte relacionado al tema. En una segunda instancia, los estudiantes asistieron a una jornada a campo, donde dialogaron con un grupo de agricultores (Productores de la Cuenca del Río Luján), agrónomos especializados en el manejo de pasturas y veterinarios en alimentación. Posteriormente, durante los meses de julio-noviembre a través de reuniones realizadas con ingenieros mecánicos y agrónomos en el Instituto de Ingeniería Rural del INTA Castelar, se avanzó en la definición de las características del tren de siembra (órgano específico de la máquina). Una cuarta instancia (febrero de 2011) fue la presentación de las 3 propuestas a todo el sistema de actores del territorio de Gral. Rodríguez, tanto a los que habían participado como los que debían sumar: Secretarios de Producción de los municipios (contacto con el tejido industrial), y reparticiones del Estado con capacidad para financiar los proyectos.

---

<sup>135</sup> El desarrollo y utilización de metodologías de I+D participativa deberán favorecer un diálogo directo y horizontal entre los actores y los técnicos de los centros tecnológicos. Este tipo de acciones permitirá superar la desconexión entre las necesidades tecnológicas reales de los sistemas productivos de la pequeña producción familiar y aquellas generadas en los Centros de Investigación. Con este enfoque propuesto, se considerarán las condiciones sociales, culturales, agroecológicas y económicas en que se desenvuelve la pequeña Agricultura Familiar y las condiciones socio-organizativas más propicias para que los centros de investigación hagan su aporte efectivo. Definido en el "Programa Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar", INTA, 2005, Buenos Aires.

<sup>136</sup> Las máquinas para intersembrar pasturas permiten mejorar la oferta de forrajes para la alimentación del ganado. La interseembra es la técnica donde la siembra del cultivo de invierno se hace intercalada en surcos, permitiendo la siembra del cultivo estival antes de la cosecha de dicho cultivo invernal. Ésta técnica de mejoramiento plantea una alternativa intermedia entre siembra en cobertura y la convencional, pues utiliza maquinarias para incorporar las semillas en forma superficial o muy superficial sobre la pastura implantada ó campo natural. Delafosse, R. y A. Onorato, A. (1991). *Máquinas para la siembra e interseembra de pasturas componentes y técnicas adecuadas de uso*. INTA.





Imágenes137. Trabajos desarrollados por los estudiantes 1- Tomás Testa y Federico Schneider, UBA; 2- Cristian Cavallini y Mauro Donati, UBA; 3- Manuel Illia. 2010: UNLP.

Durante la quinta etapa (2011), en conjunto con la Cátedra Galán de la FADU, UBA, se gestionó un Proyecto de Investigación y Desarrollo ante el MINCyT<sup>138</sup>, donde además de la formulación del proyecto y el armado del equipo de trabajo se asoció a una PyME metalmeccánica de la región con capacidad para construir dos prototipos experimentales, pensando a futuro en la producción seriada de las mismas.

Visto en perspectiva, este desarrollo posibilitará hacer visible desde un ámbito inter-institucional que involucra a tres Ministerios la existencia de una vacancia de tecnologías en el segmento de productores que, en términos numéricos, es el más importante tanto a nivel nacional como latinoamericano<sup>139</sup>. En suma, se potencian los tres ámbitos: la UBA promueve la formación de Diseñadores Industriales y Economistas para trabajar específicamente en este sector productivo; el INTA contribuye a la generación y transferencia de tecnología junto a los Agricultores Familiares; y el MINCyT a partir de sus instrumentos de financiamiento facilita la interacción con los sectores productivos y sociales.

Al momento que se escribe este trabajo, el MINCyT aprobó la viabilidad técnica del proyecto pero objetó el estado legal que presenta la PyME involucrada. El equipo de gestión del proyecto está evaluando los pasos a seguir, dada la dificultad de encontrar una PyME que tenga interés en apostar en un proceso de investigación y desarrollo para el sector de la Agricultura Familiar. Que además posea solvencia técnica para traccionar las capacidades del Estado, capacidad financiera para sostener el trabajo en el tiempo, esté ubicada relativamente cerca del lugar geográfico donde se encuentran los productores, y a su vez se halle en condiciones de presentar todos los papeles que avalen su estado legal-financiero.

En paralelo al armado y presentación del PID-MINCyT, durante el transcurso del 2011 junto a la Cátedra Galán se trabajó en el diseño de máquinas que posibiliten ensachetar y pasteurizar leche vacuna para comercializarla de modo fluido<sup>140</sup>. Si bien la dinámica de investigación y desarrollo tuvo etapas similares al caso anterior, donde se promovieron *relaciones generativas* entre diferentes actores del territorio, resulta interesante marcar al menos dos diferencias.

Por un lado, el peso de lo político sobre lo técnico a la hora de conceptualizar el problema. Como es sabido, el sector agropecuario en general, y la Agricultura Familiar en particular, no escapó a las políticas neoliberales de la década pasada. El sector lácteo transitó hacia un proceso de concen-

<sup>137</sup> Fuente: <<http://tallergalan.com.ar/tallergalan/site/>>. Taller de Diseño Industrial II a V "A". FBA- UNLP.

<sup>138</sup> Instrumento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de La Nación (MINCyT).

<sup>139</sup> Según información elaborada por el CIPAF, los agricultores familiares de la Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay suman casi 6 millones de familias y en conjunto representan el 88 % del total de las explotaciones agrícolas. La Agricultura Familiar ocupa un rol fundamental en la provisión y suministro de alimentos en toda la región. A escala nacional, este sector representa el 62 % de las explotaciones agropecuarias y el 54 % del empleo rural quienes ocupan el 20 % de la superficie total regional (CIPAF, 2011).

<sup>140</sup> En este caso, asociados al Comité Ejecutivo de Desarrollo e Innovación Tecnológica de Misiones (CEDIT) que ha desarrollado y puesto en práctica un paquete tecnológico que posibilita ensachetar y pasteurizar la leche en dicha provincia. Hasta la fecha, el sistema se utiliza en los municipios de Campo Vieira, Alem, Dos de mayo, Oberá y Posadas.



tración del capital. Hay diversos estudios nacionales e internacionales que advierten sobre la desigualdad de la renta de las cadenas de valor agrícolas. “El sistema de apropiación de los beneficios de la renta que genera la cadena agroindustrial está muy extranjerizada y concentrada en grandes empresas multinacionales [...]”, en el caso de la exportación de *commodities* la concentración es del orden del 85%. Por otra parte, mientras el productor primario aporta el 70% del capital y se queda con el 20% de la renta que genera la cadena, el que acondiciona, transporta y comercializa aporta el 5% del capital y se queda con el 40% de la renta (Bragachini, 2010).

Investigaciones desarrolladas por la Universidad de Sussex, indican que en la mayoría de los casos las cadenas productivas están monopolizadas por alguno de los eslabones, y que la distribución diferencial de las ganancias radica en quién tiene el poder.

Este concepto se usa para referirse a las relaciones entre empresas y a los mecanismos institucionales a través de los cuales se coordinan los factores no definidos por el mercado con respecto a las actividades en la cadena. Esta coordinación se logra a través de la fijación y la imposición de parámetros de producto y proceso que están a cargo de los actores en la cadena. (Humphrey y Schmitz, 2000)

Dichos parámetros son: qué producir, cómo hacerlo, cuánto, cuándo y a qué precio.

Para aclarar la situación, refiriéndose a la *Escala de Producción* aplicado al caso de la pasteurización de leche, Enrique Martínez (2007) señala:

Si el tanque mencionado es, por ejemplo, el tanque de recibo de leche en una planta pasteurizadora, ese es uno solo de los elementos a considerar. Porque cuanto más grande es la planta, más lejos hay que ir a buscar la leche y más lejos hay que transportarla luego para que sea consumida. Allí hay aumentos de costo, contaminación ambiental adicional por el mayor transporte, posible deterioro de la calidad de la materia prima por el tiempo que tarda en llegar a ser procesada. Se podría demostrar con cierta facilidad que el costo de la leche pasteurizada, sobre todo si se incluyen los costos sociales en la cuenta, resulta mayor para la planta más grande. Ahora, si a consecuencia del mayor tamaño y el consiguiente poder económico, una empresa hace publicidad importante y hace acuerdos con los puntos de ventas finales para tener prioridad en la góndola, el mayor costo simplemente se traslada al consumidor y éste es quien paga la factura. Nadie se entera nunca que la alternativa productiva más pequeña era más barata, porque en el límite la empresa más chica desaparece, ante las dificultades que tiene para poder vender. En este ejemplo, no hay economía de escala. Hay simplemente más fuerza para controlar el mercado. En términos generales, podríamos decir que buena parte de la mayor eficiencia que se asigna a las estructuras más grandes se achica sustancialmente, o hasta se evapora, cuando se tienen en cuenta todos los eslabones de una cadena de valor. O cuando se tienen en cuenta los costos sociales de una instalación, que son derivados de manera visible o en forma implícita hacia el resto de la sociedad.

En efecto, la implementación de las ensachadoras-pasteurizadoras aportaría indirectamente a la continuidad de la producción de leche en mano de los pequeños productores, generando condiciones para descentralizar la producción láctea, fomentando mercados de proximidad (cadenas cortas) más eficientes desde el punto de vista de la calidad de los alimentos, desde la dimensión energética, y finalmente desde la óptica de la generación-apropiación de la renta, ya que eliminarían

la presencia de intermediarios que imponen los parámetros de producción para apropiarse de la renta intersectorial de la cadena.



Maqueta a escala 1:1  
Trabajo desarrollado por Juan Ferreccio y Jorge Isaac, estudiantes de la UBA. Año 2011.  
Fuente: Fotografía del autor

Otro aspecto a destacar de esta experiencia es “el recorrido más corto” que transitó el proyecto para acceder a financiamiento<sup>141</sup> y así poder avanzar hacia la etapa de construcción experimental de un prototipo y su posterior validación. En este caso, no solo por los productores, sino también por reparticiones del Estado con capacidad de avalar el proceso de pasteurizado. Este recorrido está relacionado con el rol que asumió el Municipio de Cañuelas —a través de la Secretaría de Producción—, partiendo de la premisa que en dicha localidad la venta de leche fluida es una práctica arraigada desde hace décadas, y que forma parte de la cultura local. La figura del *lechero* y las cualidades de la *leche de campo* por su sabor y consistencia continúan vigentes en una gran parte de la población. La posibilidad de garantizar la pasteurización de la leche en estos circuitos existentes de producción y consumo<sup>142</sup> mejoraría las condiciones de salubridad, por un lado disminuyendo las posibilidades de transmisión de enfermedades zoonóticas (tales como brucelosis y tuberculosis) y por el otro, aquellas que se transmiten por la manipulación de la leche (*escherichia coli*) a la población de dicho territorio.

## Experiencias

Como se indicó anteriormente, este grupo de artefactos es un caso representativo de un conjunto de 70 proyectos, que se encuadran dentro de una política activa del IPAF Región Pampeana. Dicha acción busca dinamizar el contacto con la Universidad para resolver las problemáticas de los agricultores, integrando así reparticiones de Estado con funciones complementarias. El marco institucional es el Foro de Universidades para la Agricultura Familiar de la Región Pampeana, constituido por 19 universidades. Para las carreras de Diseño Industrial, los objetivos fijados son: a) instalar la problemática de la Agricultura Familiar; b) discutir la metodología de trabajo del IPAF dentro del ámbito académico; c) determinar cuáles pueden ser los aportes del diseño industrial al sector.

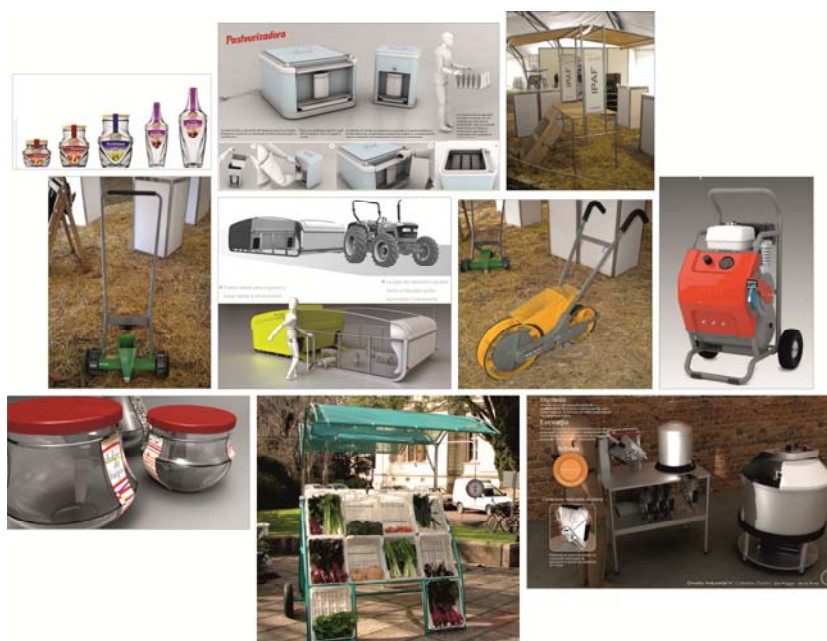
<sup>141</sup> Los fondos pertenecen a la Fundación ArgenINTA.

<sup>142</sup> Cañuelas es un caso representativo de una cuenca de unos 500 productores que abarcan un área geográfica de 10 municipios.

En esta línea, entre 2010 y 2014, más de 165 estudiantes universitarios tomaron contacto directo con las siguientes problemáticas:

- 1) humanizar las condiciones de trabajo de 150 familias productoras de mimbre del Delta del Paraná, Buenos Aires, las cuales utilizan diversos artefactos durante el proceso productivo que presentan problemas ergonómicos, de seguridad, y productividad (cosecha de mimbre, descortezado, atado de paquetes);
- 2) simplificar la situación de armado-desarmado de puestos para la comercialización de alimentos en más de 200 ferias (CIPAF, 2010), y a su vez generar una identidad colectiva en los feriantes y mejorar el modo de exhibir los alimentos;
- 3) posibilitar la técnica de intersembrado en la cuenca lechera Lujan-La Plata, Buenos Aires, donde producen cerca de 500 productores ganaderos, los cuales se ven limitados por la disponibilidad forrajera de sus pastizales naturales y la falta de maquinaria adecuada a la escala productiva;
- 4) simplificar sistemas de regulación de semillas de sembradoras hortícolas, solo en Gran La Plata trabajan más de 2000 productores, siendo parte del cordón productivo que genera hortalizas frescas para unas 13 millones de habitantes;
- 5) desarrollar la interfase de una heladera experimental alimentada por energía renovable que impactará sobre 950 familias campesinas, Córdoba, lo que posibilitará la obtención y utilización de frío en regiones donde no hay tendido eléctrico;
- 6) desarrollar una interfase (huerta en balcones) que posibilite la producción hortícola para consumo familiar en espacios periurbanos; en relación directa con el Programa Nacional ProHuerta, plataforma que llega a 624 mil huertas y 130 mil granjas;
- 7) posibilitar la pasteurización de leche en origen en diferentes cuencas lácteas de la región pampeana garantizando la inocuidad del alimento y la apropiación del valor generado por los productores primarios (solo en el partido de Cañuelas producen más de 50 tamberos familiares);
- 8) mejorar las condiciones de producción de unos 11.000 productores porcinos de la región pampeana a través del diseño de instalaciones adecuadas a lógicas de producción familiar, sistemas de producción de alimentos balanceados y sistemas de faenas que mejoran condiciones posturales-ergonómicas y sanitarias;
- 9) generar envases de vidrio (adecuados a cada producción) que presenten mejores prestaciones que los que se encuentran en el mercado y a precios accesibles, disminuyendo el costo relativo contenedor-contenido, en muchos casos la relación actual es 1:1;
- 10) desarrollar sistemas de coberturas móviles, de modo tal de posibilitar su relocalización dentro del predio productivo (para hacer rotaciones de cultivos) y el traslado del sistema de una quinta a otra, atendiendo a la demanda de productores que alquilan la tierra y no están dispuestos a hacer una inversión en un invernáculo fijo. En La Plata hay más de 2.000 quintas productivas;
- 11) mecanizar-posibilitar la técnica de biofumigación en el cinturón hortícola bonaerense (desde La Plata hasta Escobar), lo que posibilitaría el control biológico de insectos en varios cultivos hortícolas, reduciendo-eliminando la aplicación de insumos químicos, como el bromuro de metilo;
- 12) desarrollar artefactos –calefones, calefactores, biodigestores– que posibiliten avanzar en el reemplazo de la matriz energética actual (de la unidad de vivienda/unidad productiva) dependiente de recursos fósiles por la utilización de energías renovables disponibles en la región pampeana;

- 13) posibilitar la producción y comercialización de plantines a escala familiar a través de sistemas que optimizan el espacio necesario para la producción, mejoran las condiciones de los cultivos (iluminación, temperatura y riego) e integran aspectos comerciales. Según datos del INDEL el partido de Moreno registra el mayor número de productores florícolas del país.
- 14) simplificar la instancia de siembra en *speedling* de productores florícolas del Área Metropolitana de Buenos Aires, pasando de instancias manuales a semi-mecanizadas.
- 15) desarrollar un sistema mecánico de lavado-secado-embolsado de hortalizas (batatas) que mejore las condiciones de trabajo de las familias productoras del norte de la provincia de Entre Ríos y San Pedro (Buenos Aires), disminuyendo las mermas actuales de poscosecha por dificultades durante el proceso –cercas al 40%– y los tiempos productivos de las diferentes instancias. Entre ambas regiones se estiman unas 250 familias dedicadas a la producción de este cultivo.
- 16) posibilitar la dosificación y envasado de miel en envases de 20 gramos para agregar valor en origen, pudiendo insertar dichos productos en los kioscos saludables de las escuelas y en diferentes sectores de la gastronomía y el turismo del sureste bonaerense. Se estiman cerca de 20 grupos cooperativos entre el corredor comprendido de Bahía Blanca hasta Carmen de Patagones.
- 17) generar alternativas productivas para la revalorización de materiales del noroeste cordobés (cuero de cabra y madera de poda de olivo), a partir de la construcción de cadenas de valor locales, gobernadas por las propias comunidades y con intervención de diferentes reparticiones de Estado.



Imágenes, Maquetas y Prototipos. 143 Trabajos desarrollados por estudiantes de la UNLP y la UBA. Año 2010 y 2011:  
 1- Bisio Carolina y Tomisaki Ileana, UBA; 2-María Fernanda Lobo y Julia Pickenhayn, UBA; 3- Pablo Chalde y Leandro Gechuvind, UBA; 4-Belén Schlüsselblum, Eliana Seguro y Gala Aizpurú, UBA; 5- Santiago Massigoge, UNLP; 6- Marcos Tolesano y Anabela Sabatini, UBA; 7- Mariano Huarte, UNLP; 8- Adriana Ascaini, UNLP; 9- Javier Román, UNLP; 10- Alfredo de la Torre y Alejandro Dal Puppo, UBA

<sup>143</sup> Fuentes: Fotografía del autor - Imágenes 3D <<http://tallergalan.com.ar/tallergalan/site/>> y Taller de Diseño Industrial II a V "A". FBA-UNLP.

## Integrar miradas para promover innovaciones

¿Qué hizo falta para obtener estos logros?, ¿Qué conceptos se pusieron en marcha para llevar adelante la gestión?

Para abordar estas preguntas se articula el análisis de cadenas de valor<sup>144</sup> con una forma emergente de gestión para el desarrollo de artefactos<sup>145</sup>. A través del análisis, se ponen en relevancia las relaciones de poder entre los diferentes actores del entramado productivo. Se analiza en qué instancia del proceso se ubican los agricultores familiares, y se intenta desarrollar una alternativa que modifique las relaciones de poder buscando una situación de mejora en cuanto a la apropiación de la renta (Justianovich y Bernatene, 2008). Luego se articula dicho análisis con un *modelo conceptual* que permite relevar las situaciones particulares, estudiar la dinámica de cambio local –es decir, el pasado– y estimularla mediante acciones específicas para fortalecer a los agentes más débiles del territorio. El modelo asienta sus bases en el enfoque *socio-técnico* de la tecnología, ya que este hace foco tanto en los *artefactos*, (aquí definidos como *objetos*), como en el sistema de relaciones que los posibilitan. Una vez estudiadas estas relaciones con los conceptos socio-técnicos<sup>146</sup> se pasa a la etapa de gestión. A diferencia de los modelos descriptivos estáticos de la Sociología, se trata de elaborar estrategias para modificar las situaciones problemáticas existentes.

De esta manera, una vez identificados los problemas a tratar y los actores con los cuales interactuar, se gestiona la *estructura de sostén*<sup>147</sup> que incluirá a todos los agentes del territorio que sustentan los procesos de innovación. Esta estructura de sostén se construye en conjunto entre los investigadores y los diversos actores e instituciones (del lugar o externos). Para gestionar los objetivos a cumplir se vinculan: escuelas técnicas, universidades, ministerios, municipios, organismos no gubernamentales, instituciones de investigación y desarrollo (INTI; INTA), empresas locales, entre otros. Estas estructuras se piensan como *plataformas de sustentabilidad colectiva* (desde la dimensión ambiental, económica y social).

---

<sup>144</sup> El análisis de cadena de valor se centra en la dinámica de interdependencias dentro del sector productivo, especialmente en la manera en que las firmas y los países son globalmente integrados. Asimismo intenta ocuparse de los ensambles dinámicos entre las actividades productivas, determinando si éstas son de naturaleza intersectorial o si se vinculan con actividades de los sectores del trabajo formal e informal (con trabajadores –particularmente en países en desarrollo– que a menudo se mueven entre un sector y otro) evitando verlos como esferas desconectadas de la actividad. (Humphrey & Schmitz, 2000).

<sup>145</sup> Los artefactos “actúan como un nexo entre el hombre y su entorno, tanto del medio natural como el sociocultural. Podemos decir que son la síntesis de la voluntad del hombre. Los artefactos son respuestas a [...] la o las necesidades, muchas veces además de cumplir su preciso objetivo funcional deben brindar otras satisfacciones, psicológicamente tan importantes como lo funcional (ej.: el signo de pertenencia a un grupo social)”. (Gay y Bulla, 2007).

<sup>146</sup> Ver: Thomas, H. y Buch, A. (2008). Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología. UNQuilmes. Argentina. Allí se estudian una serie de casos aplicando conceptos socio-técnicos: Grupos sociales relevantes, marcos tecnológicos y estilos socio-técnicos, flexibilidad interpretativa, funcionamiento y no-funcionamiento de los artefactos, procesos de clausura, poder semiótico, entre otros.

<sup>147</sup> Lane, D. y Maxfield, R. exponen que: “Es necesario que las estructuras de sostén [...] sustenten las acciones de los actores del (sistema) ofreciéndoles la posibilidad de responder a los cambios del nuevo contexto [...] mirando adelante y valorizando los factores de éxito de las propias raíces locales...” (Lane & Maxfield, 2005).



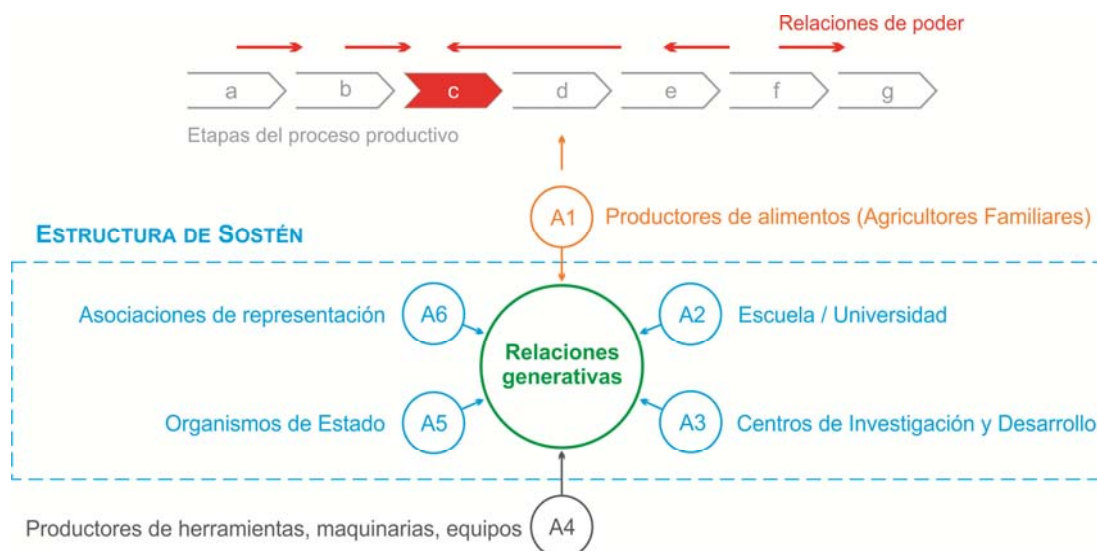


Fig. 1 - Referencia: Tipo de Actores (A) Fuente: Justianovich, Bernatene, 2009

Como se observa en la Figura 1, en el centro del modelo de la *estructura de sostén* se ubican las relaciones entre los agentes del territorio. Para una gestión eficaz es preciso que estas relaciones sean de carácter generativo. Lane y Maxfield han individualizado cinco precondiciones<sup>148</sup> que deben cumplir estas relaciones para que tengan un potencial generativo –convergencia de ideas; heterogeneidad; reciprocidad de las ideas; libertad de tener relaciones discursivas; oportunidad de acciones comunes– por ello se las denomina *relaciones generativas*. Para estos autores, son

Aquellas relaciones que pueden introducir cambios en el modo en el que los que participan de la relación, ven su mundo y actúan en él, dando origen a innovaciones. Las innovaciones se caracterizan en general como nuevas entidades (por ejemplo: nuevos agentes, artefactos, instituciones). Las relaciones generativas son el resultado de las interacciones entre los agentes y entre las instituciones. (Lane & Maxfield, 1997; 2005).

Para decidir qué agentes constituyen este gráfico, se tiene en cuenta la noción de *cadena cognitiva*. Según explica Rullani (2004):

Es absurdo aislar la “punta del diamante” (el descubrimiento, la patente, el producto) de la cadena cognitiva ignorando todos los conocimientos complementarios que son necesarios para que el todo funcione. En términos

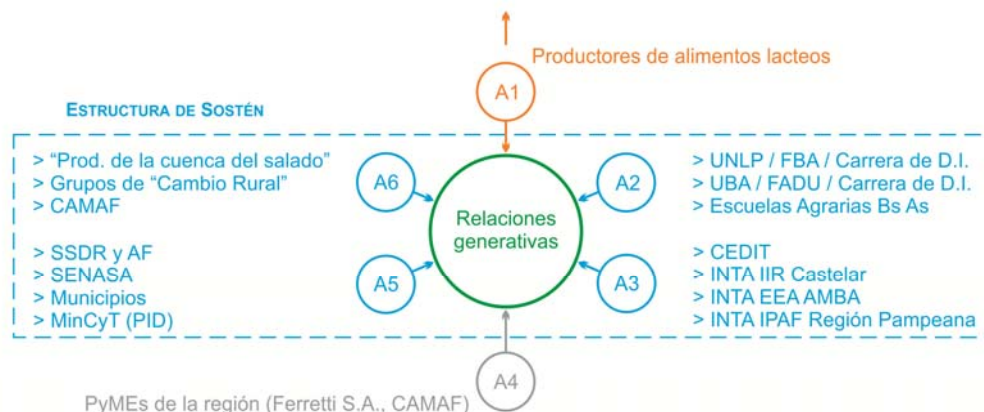
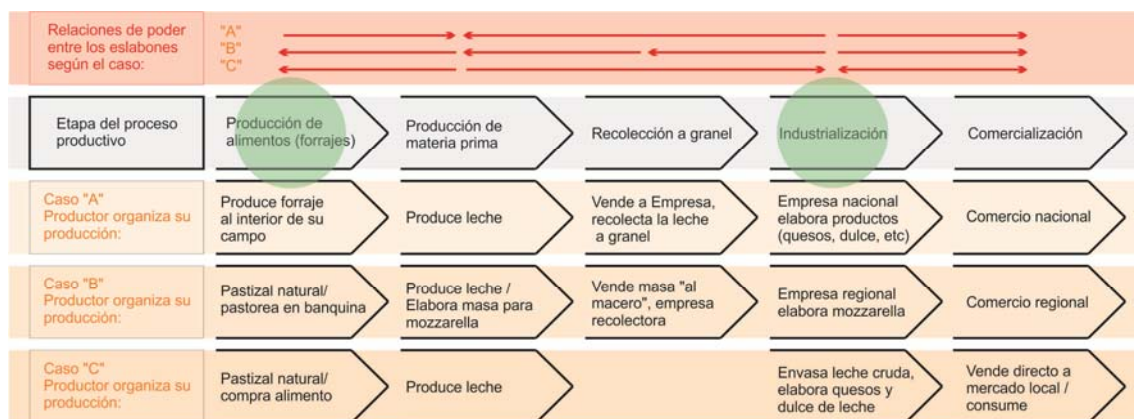
<sup>148</sup> Precondición 1. Convergencia de ideas/ visiones. “Los que participan de las relaciones deben orientar su actividad en una dirección común en el espacio de los agentes y de los artefactos. Es decir debe existir algún artefacto o agente que focalice su actividad”. Precondición 2. Heterogeneidad. “Los agentes deben ser distintos por sus competencias, sus atribuciones o por el acceso a agentes o artefactos particulares. Combinando competencias diferentes se puede contribuir a generar nuevas competencias que residen en la relación misma”. Precondición 3. Reciprocidad en las ideas/ visiones. “Los agentes deben también buscar de desarrollar un patrón recurrente de interacciones de donde puedan emerger relaciones. La voluntad de hacer esto depende de las atribuciones que cada uno asigna a la identidad del otro. En este contexto, la confianza recíproca ayuda, pero no es una precondición, más bien esa puede ser un resultado de la interacción”. Precondición 4. Libertad de tener relaciones discursivas. “Es necesario que los que participan en la relación también hablen entre sí por fuera de los esquemas convencionales, que prevén en general solos los intercambios demandados, ordenes, declaraciones. Esta condición es favorecida por una estructura organizativa de la organización no jerárquica en donde no deben existir exclusiones de aquello que un agente puede hacer o decir”. Precondición 5. Oportunidad de acciones comunes. “La discusión sobre problemas y entidades de intereses comunes puede resultar más incisiva si los agentes tienen la posibilidad de interactuar en acciones que los hagan trabajar en conjunto. Nuevas entidades o nuevos agentes pueden emerger de la relación”. (Justianovich, Bernatene., 2009).

de economía del conocimiento, todos los conocimientos requeridos para llegar al resultado son importantes [...]. La unidad correcta de análisis, por lo tanto, no es la empresa o la fase de la cadena, sino la cadena cognitiva en su conjunto.

Las cinco precondiciones son una contribución particularmente útil para el análisis de los procesos de innovación y su gestión comunitaria.

En relación al campo disciplinar del Diseño Industrial, este marco teórico amplía la unidad de análisis e intervención artefacto-empresa tradicionalmente enseñada y ensayada en el espacio universitario, arrojando los siguientes interrogantes: ¿Cuáles pueden ser los aportes del Diseño Industrial al desarrollo de este tipo de productos? ¿Cómo hacer partícipe del proceso de diseño de un artefacto a los diferentes actores de la estructura de sostén? ¿Cuáles son los momentos del proceso en que es conveniente la participación? ¿Se pueden determinar participantes por etapas? ¿Cuáles son los puntos críticos de control en cada etapa y en todo el proceso?

A los fines de ejemplificar la utilización de dichas herramientas analíticas, a continuación se muestra la modelización de los casos descriptos anteriormente (máquinas intersembradoras y máquinas ensachetadoras-pasteurizadoras). En ellos se indican las relaciones de poder a lo largo del proceso productivo, los eslabones que fueron seleccionados para la generación de alternativas tecnológicas (indicados en verde) y la estructura de actores que fue necesario gestionar para iniciar y sostener los procesos de cambio a partir de la promoción de relaciones generativas (detallada en la parte inferior).



Fuente: Elaboración propia.



Las relaciones de poder se detallan en la zona superior del cuadro con flechas rojas. Estas nacen en el eslabón que tiene el poder y terminan en el eslabón sobre el cual este es ejercido. Para la cuenca de productores analizada, estas relaciones varían de acuerdo a la situación del productor. Por ejemplo, si se toma el caso C, el productor no dispone de pasto natural para alimentar todo su rodeo, con lo cual tiene que salir a comprar alimento fuera de su predio en algún período del año, y se lo compra a otro actor que establece el precio de venta de dicho alimento (fardo). A su vez, la leche que producen sus vacas la comercializa cruda o la transforma en queso o dulce de leche. De este modo, opta por no hacer masa para mozzarella (producto que hace la mayoría de los productores) y no depender del precio de venta que establece el macero, en general muy bajo por la sobreoferta de masa. A su vez, el precio al que este productor comercializa la leche fluida se reduce en la mitad, si se lo compara con las primeras marcas que se encuentran en los hipermercados, terminando a mejor precio para el consumidor final.

## Aportes para la discusión

El primero tiene que ver con que la experiencia permitió relacionar el Diseño Industrial con otras disciplinas dentro del ámbito académico. En todos los casos los proyectos abordaron problemas multidimensionales, donde entraron en diálogo diseñadores industriales, ingenieros agrónomos, ingenieros mecánicos, economistas, biólogos, médicos veterinarios, sociólogos, trabajadores sociales, físicos, antropólogos, y la experticia de todo el arco de productores agropecuarios y de PyMEs con las cuales dialogó cada uno de los proyectos. Para amalgamar estas miradas, fue imprescindible trabajar con metodologías de investigación-acción participativa, dejando de lado la concepción de generación aislada de tecnología en el ámbito científico y la transferencia lineal de conocimientos hacia los receptores o destinatarios, los productores.

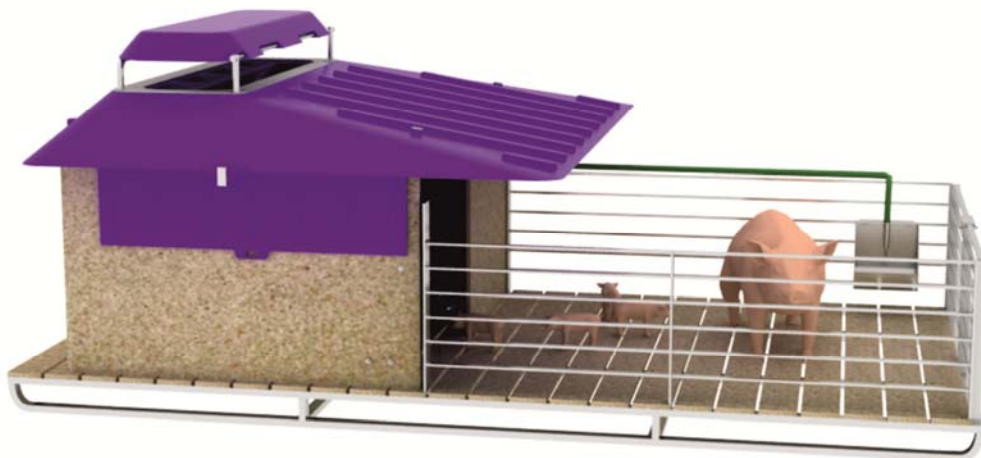
Durante la formación académica existe un déficit de trabajos interdisciplinarios que limita el desarrollo de capacidades dialógicas con otras áreas del conocimiento, además de crear una falsa ilusión de autosuficiencia de la disciplina. Esta práctica enriqueció a cada participante, y en parte explica que en tan acotado tiempo se haya arribado a prototipos experimentales, caso *Puestos para comercialización*, que fue evaluado por productores de La Plata, *Sembradoras hortícolas* que fueron discutidas en varios encuentros con productores del Gran La Plata”, o *Instalaciones para productores porcinos* validadas con grupos de productores de las localidades de Tres Arroyos, Cañuelas, General Belgrano, Florencio Varela, Magdalena y Punta Indio, Buenos Aires.



Foto en campo de productores. Trabajo desarrollado por Juan Iturralde, estudiante de la UNLP. Año: 2011. Fuente: fotografía del autor.

El segundo aporte hace foco sobre el contacto con problemas regionales. Si bien los casos trabajados estuvieron enmarcados en ejercicios académicos, la realidad les brindó a los estudiantes los siguientes beneficios: reducir la cantidad de supuestos de los escenarios de diseño que construyeron, hablar cara a cara con los usuarios, escuchar el modo en que plantearon los problemas, interpretar sus intenciones de diseño, contraponerlas con las opiniones de extensionistas, investigadores, secretarios de producción municipales, PyMEs metalmecánicas, entre otros. Este modo de trabajo evidenció una democratización del uso del lápiz, las decisiones que se asumen en el tablero.

Visto desde los productores, las “opciones generadas” (los proyectos-artefactos) funcionaron como un medio para poner en crisis el conocimiento existente en torno a cómo hacer tal o cual cosa, y repensar situaciones del tipo “siempre lo hicimos así”. A continuación, las dos imágenes sintetizan la relación dialéctica entre conocimientos (caso de instalaciones de cerdos):



Propuesta de Florencia Galati, estudiante de la UNLP. Año: 2011-2012. Fuente: Taller de Diseño Industrial II a V “A”. FBA.



Modelo construido y usado por productores de Cañuelas desde el 2012<sup>149</sup>.

En cuanto a los estudiantes, los casos reales fueron motivo para asumir un fuerte compromiso con los proyectos, que en varios casos trascendió las exigencias planteadas desde las Cátedras y el IPAF.

En tercer lugar, los trabajos dejan ver la potencialidad de la disciplina cuando interactúa a lo largo del proceso de diseño con los diferentes actores del territorio (campo-ciudad), despegándose del contexto inmediato del objeto<sup>150</sup>. Por otra parte, se observa que la producción de este tipo de tecnologías (bienes de capital) conecta directamente el tejido industrial nacional con la producción agropecuaria y la agroindustria, avanzando hacia la complejización de las relaciones de producción locales-regionales.

Los casos son representativos de un conjunto más amplio de experiencias que se ubican dentro de la región pampeana. Esto pone en evidencia las oportunidades que se abren en torno al desarrollo de tecnologías para todo un segmento de artefactos vinculados con la Agricultura Familiar. Esto sucede tanto en la faz primaria, de agroindustria o transformación en origen y de comercialización; como así también en aquellos artefactos para la unidad de vivienda. En ambos casos, haciendo hincapié en la utilización de energías renovables.

Como se indicó al principio del documento, se destaca una gran diversidad de producciones dentro del sector, con gran variedad de requerimientos de diseño de los artefactos dependiendo de la ubicación-región geográfica (NOA, NEA, Cuyo, Pampeana, Patagonia). Entre los sectores se destacan el hortícola, florícola, apícola, forestal, de cereales y oleaginosas, ganaderos (que incluye a la producción ovina, caprina, bobina, porcina), avícola, frutícola, entre otros. A su vez, dentro de cada sector hay diferentes instancias productivas. Depende de la zona, grado de capitalización del productor, estrategia productiva, y otros aspectos, los agricultores abarcan una, dos o todas las instancias de ese proceso productivo (en algunos casos de modo individual, y en otros de modo cooperativo). En muchas situaciones, la estrategia general de diversificación productiva de la Agricultura Familiar, utilizada para aumentar la resiliencia de su sistema implica "poner los huevos en distintas canastas". Dentro de un mismo campo los productores se integran a diferentes producciones en simultáneo.

El cuarto aspecto a destacar está asociado a la potencialidad de la metodología de trabajo descrita a lo largo del documento, verificándose en la región del noreste argentino, donde el IPAF Región NEA a partir del 2011 comenzó a trabajar junto a la Carrera de Diseño Industrial

<sup>149</sup> Fuente: Archivo INTA IPAF Región Pampeana, con permiso.

<sup>150</sup> La experiencia propone un modo de intervención específico con dichos actores, dando una respuesta concreta a cómo trabajar con "los actores públicos de la innovación", (Chiapponi, 1999). En los casos descriptos, la empresa es un actor más, pero no el único, en algunos casos, ni siquiera el más importante.

de Misiones, generando una rápida expansión de la experiencia. Al momento en que se escribe este texto, 40 estudiantes de dicha casa de estudios desarrollan 20 proyectos que abordaron los problemas de las ferias francas y de los sistemas de tracción de las unidades productivas de la provincia (dos de los cuales ya son prototipos experimentales). En sintonía, lo mismo sucede con la Cátedra de Termotecnia, Facultad de Ingeniería Mecánica, UNLP, donde más de 50 estudiantes han trabajado durante el 2011-2012 en el dimensionamiento de artefactos para el aprovechamiento de energía renovable en las unidades productivas/unidades de vivienda de los agricultores familiares de la región.

El quinto aporte tiene que ver con introducir la disciplina en la discusión de los modelos de producción agropecuaria, y el ámbito universitario es un excelente espacio para generar debates y propuestas en torno a qué tecnologías desarrollar, para qué, para quiénes, cómo y dónde desarrollarlas. En este sentido, es central promover la discusión a partir de las acciones en terreno, pasar de la instancia de diagnóstico-descripción a la de construcción de la realidad.

Retomando la línea argumental de Anderson (2006) planteada al inicio del texto, esta experiencia propicia una sutura entre la dimensión educativa y la productiva. El hecho de actuar sobre situaciones propias promueve la generación de vínculos entre instituciones público-privadas y genera una expansión racional del sistema de Ciencia y Técnica. También se propicia la absorción de recursos humanos formados en dichos problemas locales, “estableciendo facilidades o tutorazgos para que aparezcan nuevos actores: tales como simples habitantes del lugar, organizaciones sociales, ámbitos municipales, egresados profesionales o técnicos jóvenes combinándose en un proceso”<sup>151</sup>.

Luego de 4 años de trabajo, “demasiado cerca como para ser historia y demasiado lejos para ser presente”, la historización de los 85 proyectos (74 se hallan en etapa de “anteproyectos”, 2 “construcción de prototipo experimental”, 7 “validación de prototipo”, 2 “prototipos validados”) ponen en evidencia algunas limitantes para pensar-actuar a futuro:

- la escasa de inversión por parte del actor privado (PyMEs metalmecánicas) para traccionar procesos de desarrollo, aspecto que puede ser interpretado a través de la historia - idiosincrasia del industrial argentino<sup>152</sup>.
- la falta de visibilidad de mecanismos de financiación (para actividades de desarrollo) por parte del Estado que sean adecuados a los tiempos productivos de las PyMEs, las posibilidades cognitivas de los actores locales (a la hora de completar los formularios), y también los tiempos productivos de los agricultores familiares. En este sentido, por citar un ejemplo, la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires no dispone en su presupuesto anual de ninguna línea de financiamiento para desarrollo de tecnología<sup>153</sup>.
- la dificultad de las instituciones estatales para abordar el tema de los registros de propiedad intelectual/ industrial comunitarios, donde participan del desarrollo organizaciones de productores agropecuarios, PyMEs, universidad, institutos de investigación, municipios.

<sup>151</sup> Refiriéndose a este tipo de proceso, Enrique Martínez plantea que “la función del Estado es la de “socio transitorio” del proceso, actuando para corregir la debilidad del tejido productivo local, “no para reemplazar los actores locales por foráneos [...]. El sistema de promoción de la actividad productiva que se establezca, debe considerar como actores prioritarios a los residentes del lugar. El apoyo humano externo debería configurarse una vez identificadas a fondo y con la mayor objetividad cuales son las limitaciones de la comunidad para recorrer un camino de fortalecimiento productivo”. (Martínez, 2011)

<sup>152</sup> Sobre este aspecto ver: (Kosacoff y Ramos, 2005).

<sup>153</sup> Según los datos estadísticos de la La Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos e Interamericanos (RICYT), en el año 2009 el gasto I&D del Sistema Científico Tecnológico Argentino desagregado por tipo de investigación fue: Investigación Básica 29.80%, Investigación Aplicada 43.73%, Desarrollo experimental 26.46%. A su vez, del total de gasto en I&D para la Argentina, el 72.27% lo efectuó el Estado, el 22.52% Empresas y el 5.21% otros. En línea. Disponible en: <<http://www.riicyt.org>>.

- la escasa presencia en el territorio de gestores tecnológicos, actores que “metabolicen la complejidad”, traduzcan lógicas y universos de valor, aglutinen los conocimientos atomizados “desarrollados por un orden científico hegemónico en crisis” (De Sousa, 2009). En definitiva, hacen falta actores que se ubiquen entre la frontera de las áreas de investigación y los problemas domésticos, promoviendo el desarrollo de artefactos que ayuden a resolver los problemas de los agricultores familiares.

## Bibliografía

- Anderson, F. (2006). *Diseño Industrial y Agroindustria*. Informe Final de Beca de Perfeccionamiento. La Plata: FBA-UNLP.
- Arceo E., Basualdo, Arceo N. (2009). *La crisis mundial y el conflicto del agro*. Quilmes La Página SA. Universidad Nacional de Quilmes.
- Azpiazu, D. y Nochteff, H., (1994). *El Desarrollo Ausente. Restricciones al desarrollo, neoservadorismo y elite económica en la Argentina. Ensayos de Economía Política*, Buenos Aires: Tesis Norma.
- Azpiazu, D. y Schorr, M. (2008). *Del modelo de los noventa a la posconvertibilidad*, Buenos Aires: Realidad Económica N° 240
- Bragachini, M. (2010). *Producción agropecuaria, agroindustrial y rol del Estado en el sector*. En García Delgado, Daniel (2010) *Rol del Estado y Desarrollo productivo-inclusivo*. Buenos Aires: CICUS.
- Chiapponi, M. (1999). *Cultura social del producto - Nuevas fronteras para el diseño industrial*. Buenos Aires: Infinito.
- CIPAF. (2010). *Ferías Francas de la Agricultura Familiar en la Argentina*. Buenos Aires: Colección Agricultura Familiar N° 2, mayo de 2010.
- CIPAF. (2011). *Atlas. Población y Agricultura Familiar en la Región Pampeana*. Buenos Aires: Colección Agricultura Familiar N° 5, marzo de 2011.
- de Sousa, S. (2009). *Una epistemología de sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social*. México: Siglo XXI-CLACSO.
- Gay, A. y Bulla, R. (2003). *La lectura del objeto*. Buenos Aires: ED TEC.
- Humphrey, J. & Schmitz, H. (2000). *Las empresas de los países en vías de desarrollo en la economía mundial: poder y mejora de las cadenas globales de valor y ¿Cómo influye la inserción en las cadenas globales de valor sobre la mejora en los clusters industriales?* Brighton Institut für Entwicklung und Frieden Der Gerhard-Mercator- Universität Duisburg (INEF), Universidad de Sussex.
- Humphrey, J. & Schmitz, H. (2003). *Las empresas de los países en vías de desarrollo en la economía mundial: poder y mejora de las cadenas globales de valor* Disponible en : <<http://cipure.inti.gov.ar/pdf/aportes1.pdf>>.
- INTI. (2009). *Diseño en la Argentina, estudio del impacto económico 2008*. Buenos Aires: Programa de Diseño del INTI.
- Justianovich, S. (2009). *Estimular Innovaciones a través de la Gestión*, Buenos Aires: Tesis de Maestría, Universidad de Bologna.
- Justianovich, S. y Bernatene, M. (2008). *Aportes del diseño industrial a la agroindustria, entendida como cadena de valor*. Buenos Aires: INTI. Boletín Informativo N° 121, ProDiseño.
- Kosacoff, B. (2007). *Hacia un nuevo modelo industrial*. Buenos Aires: Capital Intelectual.



- Kosacoff, B. y Ramos, A. (2005). *Comportamientos macroeconómicos en entornos de alta incertidumbre: la industria argentina*. Buenos Aires: Boletín Informativo Techint 318.
- Kosacoff, B. (2007). *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007*. Buenos Aires: CEPAL.
- Lane, D. A. & Maxfield, R. R. (2005). *Ontological uncertainty and innovation*. Journal of evolutionary economics, 15(1), 3-50. 2005 Springer Verlag doi 10.1007/s000191-004-0227-7.
- López Castro, N. y Prividera, G. (comp.) (2010). *Repensar la Agricultura Familiar. Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana*. Buenos Aires: CICCUS.
- Martínez, E. (2007). *La escala de producción*. Buenos Aires: Saber Cómo, INTI, julio de 2007.
- Martínez, E. (2011). *Nuevos cimientos. Debates para honrar el bicentenario* Buenos Aires: CICUS.
- Rullani, Enzo (2004). *Economia delle conoscenze. Creatività e valore in el capitalismo delle reti*. Roma: Carocci.
- Schorr, M. (2004). *Industria y Nación. Poder económico, neoliberalismo y alternativas de reindustrialización en la Argentina contemporánea*. Buenos Aires: Edhasa.
- Schorr, M. (2005). *Modelo nacional industrial. Límites y posibilidades*. Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Schvarzer, J. (1996). *La industria que supimos conseguir*. Buenos Aires: Planeta.
- Thomas, H. y Buch, A. (2008). *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*. Universidad Nacional de Quilmes.



# Capítulo VI

## Diseño sustentable: del discurso a la práctica

*Eduarne Battista*

### Introducción

Mucho es lo que se ha dicho en relación al *diseño sustentable* en los últimos años. Estos términos también parecen abarcar un sin fin de categorías y clasificaciones utilizadas para definir entre otros: productos ecológicos, amigables con el ambiente y socialmente responsables. ¿De qué hablamos cuando hablamos de diseño sustentable? ¿Es una moda? ¿Una manera crítica de diseñar respondiendo a algunas urgencias ambientales? ¿Lo social también constituye un problema ambiental? ¿Es una manera de diseñar o una temática en particular?

En este capítulo intentamos dilucidar algunos de los conceptos fundamentales que definen la Sustentabilidad en el terreno del Diseño. Veremos que, bajo otros nombres y tipos de abordajes, esta aparece mucho antes que el *boom* actual, en las décadas del 60 y 70 y que, como todo campo teórico (y metodológico), ha variado y nutrido de diversas disciplinas, entre ellas, el Diseño.

Con el estudio de casos veremos que lo sustentable, que al principio se vinculó a prácticas de reciclado, va posicionándose como un *modo* de diseñar, como metodología para abordar todo tipo de productos y necesidades en donde el Diseño puede dar soluciones.

El objetivo de este texto es mostrar ese abanico de posibilidades, acercando al alumno una visión integradora que sirva para entender que el terreno de la Sustentabilidad –aunque incipiente en Argentina– es una buena alternativa que puede adaptarse a las prácticas actuales. Las nuevas tecnologías, los medios de comunicación y el universo virtual abren camino al diseñador para generar propuestas sustentables e innovadoras.

### Orígenes

Cuando se habla de *diseño sustentable* debemos retroceder unas cuantas décadas para abordar primero la cuestión de la *Sustentabilidad*.

Estas ideas emergen por primera vez a fines de la década del 60 en Europa, en un contexto de posguerra y crisis económica. Esto no es casual si consideramos la formación de un nuevo escenario político. Con él aparecen la Unión Soviética como nueva potencia mundial y el ascenso de Estados Unidos, postulado como el gran vencedor de ambas Guerras Mundiales<sup>154</sup>.

<sup>154</sup> Si bien los EE.UU. participaron en ambas Guerras Mundiales, tardíamente por cierto, no es correcto *comprar* la imagen de único vencedor en ellas. Por decir, la URSS, con casi 9 millones de soldados muertos –26 millones de víctimas en total–, prácticamente definió el curso de la Segunda Guerra con la batalla de Stalingrado. Al no sufrir los efectos de las guerras en territorio propio, a diferencia del Reino Unido, Francia, y la URSS su beneficio económico y en desarrollo industrial fue evidente. EE.UU. sufrió 220.000 bajas, prácticamente todas de personal combatiente. La Guerra Fría y la propaganda hollywoodense hicieron todo lo posible por deformar el balance histórico.

En este nuevo mapa político, la industrialización había alcanzado su segunda revolución<sup>155</sup> (la primera data de mediados del siglo XVIII) y con ella las consecuencias de la producción masiva comenzaban a hacerse visibles. Si bien los efectos ambientales de estos cambios tecnológicos y sociales no eran nuevos<sup>156</sup>, se trataba de fenómenos localizados. Pero la industrialización de la década del 50 alcanzó no solo a Inglaterra, sino también a los países europeos, Estados Unidos y Japón, por lo que los problemas ambientales (al igual que los políticos) tomaron una dimensión global.

Este panorama posterior a la Segunda Guerra Mundial se reflejó en la formación de organismos internacionales como Naciones Unidas en 1945 y la fundación del Club de Roma<sup>157</sup> en 1968; con ellos se modificó el modo de entender los asuntos de Estado, poniendo en relevancia temas como la paz y seguridad mundiales.

Fueron los intelectuales del Club de Roma quienes esbozaron algunas de las principales características de la Sustentabilidad como cuerpo teórico: la preocupación conjunta por los problemas ambientales, sociales y económicos producidos por la acción humana<sup>158</sup>. Con el informe del Instituto Tecnológico de Massachusetts - MIT *Los límites del crecimiento* encargado por el Club de Roma aparecen por primera vez el problema del crecimiento demográfico y sus consecuencias para el mundo en desarrollo<sup>159</sup>. Años más tarde Naciones Unidas publica el así llamado *Informe Brundtland*. El título original de este informe, *Nuestro Futuro Común (Our Common Future)* ayuda a perfilar la base ideológica de muchos de los movimientos ambientalistas posteriores, tal como los conocemos en la actualidad. Este título no es casual, ya que, al mismo tiempo que denota la preocupación mundial por los problemas ambientales, deja claro que el reparto de responsabilidades de la acción humana sobre el planeta será compartido por todos: países altamente desarrollados y países “en vías de desarrollo”, nombre con el que se denominan de manera *liviana* a aquellos sectores más pobres del planeta<sup>160</sup>.

<sup>155</sup> La producción de petróleo se multiplicó enormemente en Estados Unidos: pasó de 150 millones de barriles en 1950 a más de 4000 millones en 1990. Williams, T. (1982-1987: 38).

<sup>156</sup> A mediados del Siglo XVIII Inglaterra era señalada como el *país negro* a causa de los gases emanados por el carbón de las fábricas (Ashby, 2012: 381).

<sup>157</sup> Fundado a instancia de Aurelio Peccei (miembro del grupo Fiat y del Chase Manhattan Bank) el grupo reunió a destacados científicos y políticos. Se lo considera una de las instituciones paradigmáticas del *neo malthusianismo*, al centrar gran parte de las propuestas globales en un drástico control de la natalidad expresados en el documento del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) *Límites al Crecimiento* de 1972, con un contenido altamente alarmista (después suavizado años más tarde). Desde la Argentina, hacia 1975 se desarrolló un documento crítico de estos postulados, en un trabajo de la Fundación Bariloche *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano*, en el que participó, entre otros, Jorge Sábato (ver más adelante).

<sup>158</sup> Este enfoque es el que más tarde se denominará *Triple Bottom Line* (Triple Presupuesto), una convergencia de la dimensión económica, social y ambiental dentro de la gestión empresarial.

<sup>159</sup> Desde la Fundación Bariloche, un equipo multidisciplinario plantea un Modelo alternativo, en polémica con el neo malthusiano del Club de Roma. Allí se refuta [Scolnik, H. D., et al. (1977) *¿Catástrofe o nueva sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano*. Ciiid – Fundación Bariloche. P. 1]: “La actitud de los autores de este modelo (refiere al Modelo Mundial Latinoamericano - EB) es radicalmente diferente: se sostiene que los problemas más importantes que afronta el mundo moderno no son físicos sino sociopolíticos, y están basados en la desigual distribución del poder tanto internacional como dentro de los países, en todo el mundo. El resultado es una sociedad opresiva y alienante, asentada en gran parte en la explotación. El deterioro del medio físico no es una consecuencia inevitable del progreso humano, sino el resultado de una organización social cimentada en valores en gran parte destructivos. El modelo, en el sentido de proyecto social, se apoya sobre la premisa de que sólo cambios radicales en la organización social e internacional del mundo actual pueden liberar al hombre definitivamente del atraso y la opresión. Se propone entonces un cambio hacia una sociedad básicamente socialista, basada en la igualdad y la plena participación de todos los seres humanos en las decisiones sociales. El consumo material y el crecimiento económico se regulan de manera que permitan lograr una sociedad intrínsecamente compatible con el medio ambiente.”

<sup>160</sup> Arne Naess, referente de la Ecología Profunda, plantea el debate de la igualdad de condiciones de todos los seres vivos del planeta, aun yendo en contra de la especie humana. La reducción de la población solucionaría el problema ambiental y en esto confluye con los argumentos del Club de Roma. Esta línea ha sido duramente criticada y comparada con hipótesis malthusianas. Para otros autores como Carlos Martínez, el problema no está en la superpoblación sino en la distribución. (Ver Castells, M: 2001)

## La mirada de la Sustentabilidad en el ámbito de la producción y la tecnología

Como se señaló anteriormente y extensa bibliografía lo avala, los problemas ambientales se relacionan directamente con la actividad humana, la explotación y distribución de los recursos naturales y su desarrollo tecnológico. Simultáneamente con el desarrollo de los organismos internacionales en el tema, economistas, tecnólogos y científicos vinculados a la producción industrial comenzaron a ocuparse del tema. Uno de los textos más influyentes que hace alusión a esta temática es el del economista Schumacher (1973) *Lo pequeño es hermoso*. En este texto, el autor realiza una fuerte crítica al modo de producción capitalista. A su vez, sienta las bases para lo que tiempo después conformará el campo teórico de las Tecnologías Apropriadas, la pequeña escala y el Desarrollo Local. ¿Cuál era la propuesta de Schumacher? Con cierto tono utópico, este autor proponía el abandono de la gran escala que destruía los ecosistemas y economías de las poblaciones más carenciadas. Si bien puede resultar hoy conocida, lo cierto es que esta visión resultó innovadora en su tiempo y el texto figura entre los más influyentes de la segunda parte del siglo XX.

Abonando a esta teoría del retorno a la pequeña escala y la producción autosuficiente, David Dickson publicó en 1974 *Tecnología Alternativa*. En este texto, el autor propone una mirada integral de todos los campos de acción vinculados a la tecnología y los medios de producción. Con una mirada utópica<sup>161</sup> exige una solución al problema ambiental y sus consecuencias sociales. Desde energías alternativas hasta artefactos apropiados, que hoy podríamos denominar *sustentables*, *Tecnología Alternativa* es una fuente de información (e inspiración) para quien quiera adentrarse en la dicotomía entre el mundo natural y el mundo modificado por los seres humanos.

¿Cuál es el trasfondo de estos tópicos que nos introducen en el nudo central de la Sustentabilidad y la producción industrial? El tratamiento que los problemas ambientales han tenido desde sus inicios, pone de manifiesto la disyunción entre la naturaleza y la condición humana. La cultura occidental en la cual estamos inmersos, fruto del antropocentrismo como uno de los ejes del Movimiento Moderno, divide, clasifica y cosifica la cuestión natural para su dominio, poniéndola al servicio del desarrollo ilimitado de la actividad humana. Lo que el discurso de la Sustentabilidad intenta poner en tela de juicio es esta especie de extrañamiento del mundo natural. Instala una temporalidad a largo plazo, la noción que vivimos en un *tiempo glacial*<sup>162</sup>, en donde nuestra actividad repercutirá, como profesa la definición del desarrollo sostenible, en las generaciones futuras.

Aparece entonces un hilo conductor como respuesta a la crisis socio-ambiental en donde los teóricos concuerdan: las tecnologías de producción y de la organización deben modificarse en pos de garantizar la supervivencia y la disponibilidad de los recursos naturales. Hasta aquí, la solución aparece en el desarrollo local y la pequeña escala. Sin embargo, desde la perspectiva de un mundo globalizado, dependiente por completo de sistemas productivos intensivos, con territorios cada vez más poblados, ¿podemos prescindir de los bienes industrializados? En algunos autores el discurso sustentable va de la mano del desarrollo local porque iniciativas de este tipo abogan por comunidades independientes y

<sup>161</sup> Ver en Dickson, D. (1974-1985). Capítulo 4. Tecnología Utópica. Algunos Principios Básicos.

<sup>162</sup> [...] la noción de tiempo glacial implica que "la relación entre los humanos y la naturaleza es a muy largo plazo y evolutiva. Retrocede desde la historia humana inmediata y se proyecta a un futuro totalmente inespecificable [...]. Proponer el desarrollo sostenible como solidaridad intergeneracional une el sano egoísmo con el pensamiento sistémico en una perspectiva evolucionista.[...] (Castells, 2001: p. 10)

autogestionadas. Pero si no hay un abordaje de la gran escala, en donde se producen los mayores impactos ambientales, el discurso pierde consistencia.

## Sustentabilidad y Diseño

La preocupación ambiental no tardó en hacer eco en el campo del Diseño. Fue Victor Papanek quien en 1986 publicó *Design for the Real World*<sup>163</sup>. En ese texto, Papanek criticó duramente el rol del diseñador como artifice de la superpoblación de objetos en el mercado y de propiciar conductas consumistas en la sociedad<sup>164</sup>. Más allá de esta crítica exacerbada<sup>165</sup> que otorga al Diseño un rol fundamental como gran culpable de la producción indiscriminada, la mirada de Papanek amplió los límites de acción del mismo. El *mundo real* al que Papanek hace referencia en su texto, no es más que todos los campos de injerencia del Diseño que hoy están siendo abordados: salud y discapacidad, educación, transporte, entre otros. El autor critica el modo de producción y el tipo de diseño pero además los *campos de acción* del mismo, ligados puramente al consumo. Es por eso que como contrapartida propone a través de casos ilustrativos, nuevas áreas de incumbencia para el diseñador. Lo que pone de manifiesto *Diseñar para el Mundo Real* es la posibilidad de solucionar desde el Diseño problemáticas sociales que, como ya vimos, van de la mano del discurso sostenible.

Tomás Maldonado es otro de los autores que tempranamente abordó la cuestión ambiental. En el texto *Hacia una Racionalidad Ecológica*, se refiere a los problemas generales del ambiente, el cuidado de los animales, la dicotomía entre lo local y lo global. Finalmente, retoma la cuestión de los estilos de vida que Papanek denunciara anteriormente. Si bien enfatiza la necesidad de *actuar*<sup>166</sup> frente a la urgencia ambiental, el autor recae en la dificultad que significa modificar los estilos de vida de las sociedades industrializadas<sup>167</sup>. Estas observaciones, presentes en ambos autores, suponen la continuidad de una actitud moralista frente a los problemas de la naturaleza. Esto alimenta la idea de que parece existir una escisión entre lo que propone la teoría y el accionar del diseñador. Se conoce el problema, pero son incipientes las soluciones plausibles en términos de herramientas de diseño. Ezio Manzini advierte este problema de la *actitud ecológica* del diseñador, haciendo hincapié en la dificultad de pasar de una cultura del “hacer en ausencia de límites”, a una cultura del “hacer en un mundo limitado”<sup>168</sup>. Precisamente, uno de los riesgos que Manzini señala es el riesgo del *moralismo*<sup>169</sup>.

<sup>163</sup> Hay traducción al Español (agotada) Papanek, V. (1977). *Diseñar para el Mundo Real. Ecología Humana y Cambio Social*. Madrid: Hermann Blume Ediciones.

<sup>164</sup> Ver Papanek (1971-1973). Capítulo 9: Responsabilidad del Diseño. Cinco mitos y seis direcciones.

<sup>165</sup> Resulta contradictorio, como sucede en otros textos fundamentales de Diseño (ver Ricard, A., y de Ventós, X. R. (1982). *Diseño ¿por qué?*) que el autor coloque al Diseño como único y gran culpable de los problemas de la sociedad consumista. ¿Tiene el Diseño una injerencia tal en el mundo productivo que merece el lugar de único culpable? O el problema radica en la falta de intervención del profesional? (Ver Battista, Caló y Bernatene, 2012).

<sup>166</sup> Desde una óptica más focalizada, nuestra opción puede reducirse, en última instancia, a una única alternativa: actuar o no actuar de inmediato. [...] La apuesta es demasiado alta para permitirnos titubeos o aplazamientos a la espera de ulteriores verificaciones [...] (Maldonado, p. 57).

<sup>167</sup> Pero las cosas se complican aún más cuando de una genérica invitación a desalentar algún particular tipo de consumo, por el bien del presente y del futuro del ambiente, se pasa a formular, en nombre del mismo interés, un programa con un objetivo mucho más ambicioso: obligar a la sociedad industrializada a abandonar *totalmente* su estilo de vida. [...] Desde siempre, los historiadores, sin que necesariamente se trate de los conservadores, nos han enseñado a no subestimar jamás la inercia de los estilos de vida. (Maldonado, p. 70)

<sup>168</sup> (Manzini, 1996: 99).

<sup>169</sup> “[...] es el predicar aquello que en teoría sería justo, prescindiendo de los condicionantes materiales y culturales del sistema, tendiendo de este modo a crear sentimientos de culpabilidad sin ofrecer soluciones a cambio. [...] “. p. 99.

## Del discurso a la práctica

Hasta aquí hemos visto cómo se pasó de las primeras aproximaciones a la problemática ambiental a los textos fundamentales que dieron cuerpo a la Sustentabilidad en el Diseño. A su vez, este conjunto teórico presenta ciertas limitaciones que dificultaron el abordaje práctico – propio de la disciplina–, dominados por un tono imperativo y moralista sobre la actitud ética del diseñador.

¿Cómo se dio entonces el salto entre los aportes teóricos y la difusión práctica del Diseño en este campo? Uno de los cambios que propiciaron la incorporación de criterios de diseño sustentable en el mercado fue la creación de la Norma ISO 14001 de Sistemas de Gestión Ambiental en el año 1996. Actualmente, existe un conjunto de normas enroladas en la “familia” de ISO 14000 que van desde la Evaluación del Desempeño ambiental, el Análisis de Ciclo de Vida hasta la incorporación de cuestiones ambientales en el diseño de productos en la ISO 14006.

También se reporta como referente la Norma ISO 9001 para la Gestión de la Calidad. Esta norma, dirigida a cualquier organización (estatal, empresarial, etc.) se enfoca en los criterios de planificación y mejora continua de la calidad para cualquier producto. En ella, ya las últimas versiones equiparan un servicio a un producto. Por estar dirigida a la gestión de procesos, el abordaje de productos es incluido en este documento, pudiendo ser auditadas en conjunto la Gestión de Calidad y Ambiental con la Norma ISO 19011.

Siguiendo la ISO 9001, la ISO 14001 fijó los estándares internacionales para la comercialización de productos y se transformó en un elemento diferenciador para la competencia de empresas, incorporada por varios países como barrera comercial. De manera formal, en una serie de normas de la familia ISO 14000 se definieron conceptos como Impacto Ambiental y ambiente; se estipularon criterios para la clasificación de un etiquetado ambiental (ISO 14020:2005. Etiquetas y declaraciones ambientales) y se delineó un esquema de referencia mundial para el Análisis de Ciclo de Vida de productos y servicios (ISO 14040 y 14044)<sup>170 171</sup>. La amplia aplicación de esta serie de normas en todo el mundo obligó a las empresas a revisar su estrategia de producción. Los costos ambientales de sus procesos ya habían sido abordados en las Cumbres Internacionales sobre Medioambiente y en diversos tratados ambientales<sup>172</sup>. Ideas como Producción Limpia<sup>173</sup> y Fin de Vida (EoL o *End of Life* en inglés) ligadas al desarrollo sostenible se incorporaron a la gestión de procesos. Aunque están acotadas a una sola etapa del Ciclo de Vida de los Productos<sup>174</sup>, la aparición de estas iniciativas fue fundamental para instalar la consideración de cuestiones ambientales en el ámbito industrial.

En la actualidad las grandes empresas utilizan las certificaciones ISO como instrumento de marketing, por lo que podemos inferir que este tipo de normativas han ido elevando los requisitos en el desarrollo de productos. Es por esto que de alguna manera, los altos estándares en materia de calidad y ambiente han restringido el surgimiento y/o permanencia en el mercado de

<sup>170</sup> En los ochenta, la mayoría de los estudios, balances de energía, materia y residuos se aplicaban de forma separada. En este período, las primeras mejoras metodológicas fueron aportadas por el Programa de Inventario de Descargas de Tóxicos en los EE.UU. y por los trabajos de la SETAC (de la sigla inglesa por Society of Environmental Toxicology and Chemistry). A lo largo del tiempo han aparecido distintos aportes a esta metodología, entre los que cuentan, además del Código de prácticas para LCA (Life Cycle Analysis) publicado por la SETAC en 1993, la Guía Nórdica para LCA de 1995. Hacia 1997 la Organización Internacional de Normalización (ISO) publica un conjunto de Normas ISO 14040 y 14044 dentro de la serie dedicada a la problemática ambiental

<sup>171</sup> Canale, G. (2013). *Ciclo de Vida de Productos. Aportes para su uso en Diseño Industrial*. Buenos Aires: UNLa.

<sup>172</sup> De hecho, el nacimiento de esta norma es consecuencia directa de la Cumbre de Río de Janeiro de 1992. Anteriormente podemos citar la Cumbre de Estocolmo (1972) y el Protocolo de Montreal (1987).

<sup>173</sup> Casi exclusivamente vinculada con la etapa de Fabricación.

<sup>174</sup> De manera resumida, en la trayectoria del Ciclo de Vida de un Producto se identifican varias Etapas: Obtención y procesamiento de Materias primas, Fabricación, Distribución / Comercialización, Uso y Fin de Vida (o Descarte, según el giro idiomático de diversos países).

las pequeñas y medianas empresas que no cuentan con la planificación adecuada en este aspecto y no logran competir con las grandes firmas.

Por otra parte, el cumplimiento de las normativas y tratados internacionales se hizo efectivo en la práctica a partir de implicar también un costo económico. Los estados que firmaron acuerdos e incluyeron normativas ambientales en su legislación utilizan estos códigos para regular la producción y pueden penalizar el incumplimiento por parte de las empresas mediante multas e impuestos<sup>175</sup>. Adicionalmente, una trama nutrida de normativa legal (notablemente en la Unión Europea) obliga actualmente a tener en cuenta cuestiones ambientales específicas y generales (Caso restricción de Sustancias Peligrosas – RoSH, o la Política Integrada de Productos – IPP). Vemos entonces como las normativas generan un escenario particular: 1) funcionan regulando el mercado y suponen competencia entre empresas y productos; 2) permiten a los estados fijar límites en los modos de producción responsabilizando a las empresas mediante costos económicos cuando esto es posible. En algunos casos inclusive aparece la prohibición de la comercialización en determinadas circunstancias (caso sustancias peligrosas).

## Ciclo de Vida y costos ambientales

De todos los parámetros que define ISO 14040, el concepto que mejor sirve para vincular la cuestión de la Sustentabilidad es el de Ciclo de Vida. Justamente, la idea tomada de las ciencias biológicas y su explicación de los ciclos naturales en los seres vivos, es una analogía que modifica la visión tradicional de un producto y el mercado. En su concepción tradicional de fabricación, uso y descarte, esa visión resulta incompleta. El Ciclo de Vida ubica el *nacimiento* de un producto en la extracción de sus materias primas. Tiene en cuenta no solo los materiales con los que es fabricado, sino también los procesos productivos, los costos de fabricación, transporte, uso y descarte.

En su libro *Materials and The Environment* (2012), Michael Ashby compendia esta información ligada a los costos ambientales de la producción industrial, entregando una especie de manual de consulta en donde se detallan cifras, información técnica, herramientas, casos de estudio y de análisis de mercado. Un texto de mucha utilidad para cuantificar los impactos ambientales desde la ingeniería para el Diseño, explicando muy bien las dinámicas económicas de la producción actual. Ashby utiliza el concepto de *Ciclo de Vida Material*<sup>176</sup> para explicar cómo un producto que llega a su Fin de Vida y se desecha, permanece en su materialidad y sus partes pueden volver a procesarse, para así obtener su “segunda vida”, una especie de reencarnación a través del reciclado.

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV o LCA en inglés) normalizado en las ISO 14040 y 14044 mencionadas, traza esta progresión en las fases de vida de un producto y su interacción con el medio natural. El resultado de este análisis es la información detallada sobre los impactos ambientales en cada instancia del proceso, muestra cuáles etapas del ciclo de vida son las más impactantes y en qué consiste ese impacto. Es importante aclarar que la finalidad de las normas es definir *cómo* hacer ACV, no *para qué* ha de usarse el resultado.

<sup>175</sup> En Argentina, dentro de la Dirección Nacional de Control Ambiental, existe la Dirección de Infracciones Ambientales que controla lo relativo al incumplimiento en materia de toxicidad, tratamiento de efluentes, ruidos, etc. Ver: <<http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=11>>.

<sup>176</sup> ( Ashby, 2012) Versión Kindle posición 1366.



Al igual que la noción de Sustentabilidad, pensar el Ciclo de Vida de un producto proyecta a muy largo plazo su existencia. Su análisis requiere de la intervención de múltiples disciplinas y los impactos ambientales son diversos: desde la explotación del suelo para la extracción de un mineral o un cultivo, los efluentes líquidos producidos por un determinado proceso productivo y la energía requerida para el funcionamiento durante la fase de uso. También intervienen la contaminación al aire producto del transporte en vehículos para su distribución y recolección como residuo, la contaminación al suelo, aire y agua producto de su disposición final y energía requerida para su reciclado.

El Análisis de Ciclo de Vida exige en la formación del Diseñador una gran cantidad de información que antes era ignorada; a su vez, su intervención temprana en la planificación de un producto puede resolver y minimizar los impactos ambientales –y económicos– incluso desde el trabajo sobre la forma. Veremos más adelante ejemplos de estas posibilidades.

## El enfoque didáctico

La iniciativa más completa en la disciplina del Diseño apareció en 1997 con el manual “*Eco Diseño: Un Enfoque Prometedor para la Producción y el Consumo Sostenible*”, en un trabajo coordinado entre el Programa de Naciones Unidas por el Ambiente (PNUMA – UNEP en su sigla en Inglés) y la holandesa Delf University of Technology (TÜDelft) (Brezet, H., & van Hemel, C. 1997). Un aporte importante desde el punto de vista metodológico es la introducción de la Rueda Estratégica del Ecodiseño (luego reformulada como Rueda Estratégica del D4S y vigente hasta la actualidad) en donde en ocho rayos de una matriz elástica, se califican las estrategias de Diseño que aplican a un producto en particular, *desde la cuna hasta la tumba* y permite la comparación sencilla entre un diseño existente y su rediseño con intención de Sustentabilidad. Los casos más interesantes de aplicación en la enseñanza del Diseño Industrial en nuestro país tienen a esta herramienta como fundamental<sup>177</sup>.

Diez años más tarde, este manual fue revisado y reformulado, adoptando el nombre *D4S (Design for Sustainability* en un juego de palabras en inglés<sup>178</sup>); el mismo ha sido traducido a diversos idiomas, entre ellos el español y es de descarga gratuita desde su sitio on-line<sup>179</sup>, bajo el nombre *Diseño para la Sostenibilidad: un enfoque práctico para economías en vías de desarrollo*. Otro Manual algo más tardío, es más completo y está sólo en inglés<sup>180</sup>. Se puede descargar desde [www.D4S-sbs.org](http://www.D4S-sbs.org).

El Manual D4S del PNUMA es una buena herramienta para los diseñadores, ya que en él se encuentran casos prácticos de Diseño para la Sustentabilidad, herramientas metodológicas y técnicas creativas que pueden fácilmente incorporarse, no sólo en la práctica profesional sino también en contenidos académicos. En contrapartida, el texto tiene un sesgo paternalista propio de la adaptación de un contexto económico europeo exportado a países del Tercer Mundo. Es importante señalar que la elaboración de un manual de tales características tiene su fundamento en normativas legales que antecedieron la incorporación de nuevas prácticas de Diseño, cuestión que en el marco local es todavía incipiente. Pero

<sup>177</sup> Ver más en Canale, G. *La Caja de Herramientas del Diseño Sustentable. El Diseñador como generador de consecuencias antes que Productos*. V Encuentro Latinoamericano de docentes de Diseño. “Latinoamérica hoy. Caminos hacia una nueva relación entre enseñanza, diseño y producción”. Córdoba, 2010.

<sup>178</sup> El término *for* (para) en inglés se pronuncia igual al número 4 (*four*).

<sup>179</sup> <<http://www.d4s-de.org/d4sspanishlow.pdf>>.

<sup>180</sup> Cruhl, M. y Diehl, J. C. (Ed) (2009). *Design for Sustainability (D4S): A Step-By-Step Approach*. Published by United Nations Environment Program (UNEP). ISBN: 92-807-2711-7.

como principal aporte, el D4S aborda el rediseño de productos desde la óptica de Sistema-Producto<sup>181</sup> y plantea el vínculo entre Sustentabilidad e innovación como herramienta de desarrollo para las empresas. En este sentido, es notable el cambio desde una perspectiva utópica, como plantearan Dickson o Schumacher, hacia la implementación de herramientas metodológicas concretas<sup>182</sup>.

## Sobre el Diseño Sustentable en Argentina

En el marco internacional el tratamiento de la Sustentabilidad tuvo su propio desarrollo y cambios de enfoque hasta llegar a conceptos unificados y aceptados que quedaron explicitados en documentos como el *D4S Design for Sustainability* ya citado.

La Sustentabilidad en el marco local, más precisamente dentro del Diseño, tomó su propio curso. Podría decirse que los discursos teóricos fueron adoptados de los textos fundacionales citados párrafos antes; y que los problemas sobre el moralismo se mantuvieron.

A los límites expuestos también se suman características históricas propias que hicieron que en nuestro país la Sustentabilidad tuviera lugar a partir de prácticas como el reciclado y el reuso de materiales de descarte. Más que por la proliferación ilimitada de objetos y el consumismo que caracterizan el escenario de las sociedades del Primer Mundo, las prácticas del reciclado surgieron en nuestro país como paliativo frente a las graves crisis económicas de los últimos treinta años. En algunos medios de comunicación locales y suplementos especializados de Diseño, se publicaron infinidad de artículos vinculados al tema. La noción de Sustentabilidad quedó estrechamente ligada a estas prácticas *ecológicas, verdes*, presentes en iniciativas de Diseño<sup>183</sup>. Esta relación dista en mucho del abordaje sistémico de productos propuesto en el D4S<sup>184</sup>.

La mirada sobre las posibles soluciones de Diseño a partir del reuso, limita el accionar del diseñador. En este sentido al problema de la ética se suma un problema epistemológico, es decir, de construcción del campo del conocimiento sobre el tema, de vital interés en la formación académica local. Reducir la Sustentabilidad en Diseño a prácticas de reciclado y de desarrollo local como vimos anteriormente, supone una visión limitada. No es casual que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) haya adoptado como criterio fundamental el Pensamiento de Ciclo de Vida y en el 2003 la Unión Europea incorpora esta noción en su Política Integrada de Productos (IPP). El enfoque del ACV permite el abordaje sistemático necesario para modificar esta estructura<sup>185</sup>.

Vimos que la producción industrial a nivel global incorporó, más allá de imperativos morales, criterios ambientales como consecuencia de normativas legales. Y que la Sus-

<sup>181</sup> Este enfoque no es nuevo en la disciplina del Diseño, ya que autores como Christopher Jones hacen referencia al Diseño de Sistemas en escenarios futuros. (Ver Jones, Métodos de Diseño). Papanek también advierte la necesidad de este enfoque: La respuesta a las necesidades de transporte mundial debe encontrarse en una completa reconsideración del *transporte como sistema*, a la vez que reconsiderar cada componente de ese sistema. [...] (Papanek, V. p. 267 del original en inglés).

<sup>182</sup> Además de la Rueda Estratégica, pueden citarse herramientas como las listas de verificación desarrolladas por Eco-concept (Tischner), luego reformuladas por el PNUMA, programas Software como el Eco-it, Sima Pro, Umberto NXT, GaBi, etc.

<sup>183</sup> (Ver Battista, E., JIDAP: 2012)

<sup>184</sup> Un desarrollo muy exhaustivo de por qué reciclar es una estrategia estrecha en el marco global, se encuentra en Leonard, A. (2010). *La Historia de las Cosas*. México: Fondo de Cultura Económica.

<sup>185</sup> Sobre esta cuestión: (Canale, G. 2013) "Vale preguntar, en este punto, ¿En qué consiste la diferencia entre el Diseño para la Sustentabilidad y el Diseño tradicional? Si vamos a buscar una respuesta sintética, debemos decir que el elemento que marca la divergencia es el Análisis de Ciclo de Vida. Sólo comparando los perfiles ambientales de dos diseños diferentes es posible definir por qué y en qué magnitud uno puede superar a otro. El ACV, es entonces una técnica útil tanto para el rediseño como para la innovación".

tentabilidad es vista hoy por las empresas como un instrumento de innovación. Las leyes de protección ambiental aplican en todos los niveles de productos, desde eficiencia energética en electrodomésticos hasta políticas de Fin de Vida y recolección de envases y embalaje. Esto nos indica que las consideraciones ambientales aparecen en todo tipo de productos y a gran escala. La noción que lo sustentable es exclusivo de la pequeña escala, las tecnologías tradicionales y las materias primas *naturales* (maderas, metales, vidrio), es obsoleta y esencialmente incorrecta. Es necesario remarcar que el abordaje de la Sustentabilidad en Argentina desde la matriz del desarrollo local (ligado estrechamente a problemáticas sociales) no es malo. Lo que se escapa de este escenario son los bienes masivos de consumo que, justamente por su condición de masividad (y consecuente desecho) requieren tratamiento.

Finalmente, la brecha entre un abordaje teórico y la acción concreta sigue vigente al no incorporar masivamente de manera sistematizada metodologías disponibles y factibles de incorporar al proyecto de Diseño.

Casos de aplicación de metodologías de Análisis de Ciclo de Vida desde la universidad hacia las empresas se han desarrollado embrionariamente y pueden encontrarse sus resultados en los últimos congresos sobre el tema<sup>186</sup>.

En esa dirección, debieran generalizarse las experiencias locales con aplicación a ámbitos industriales concretos.

## Estudio de casos y justificación

Para el estudio de casos se trabajó desde el concepto de Ciclo de Vida, abordando en cada fase un producto diferente. El desafío en este sentido radicó en encontrar productos representativos a nivel regional, en donde se pudieran observar criterios formales, tecno-productivos, de gestión y, sobre todo, que se tratara de productos de medianas y altas series, posicionados en el mercado. Ese criterio, como se explicó anteriormente, no quita mérito a la pequeña producción –abordada en otros capítulos de este libro<sup>187</sup>– sino que busca explicitar posibles estrategias para implementar y sistematizar en el diseño de cualquier producto y rubro.

Por otro lado, si bien en cada caso se hace foco en una fase particular del Ciclo de Vida, veremos que los productos proyectados pensando en criterios sostenibles, entrecruzan estrategias e impactan de manera positiva en el resto de las fases del ciclo. Sería ilógico diseñar un producto que, por utilizar material reciclado, implicara costos energéticos mayores o impactara negativamente sobre un determinado grupo social.

Las fases del Ciclo de Vida se simplificaron en *Producción, Transporte, Uso y Fin de Vida*. Cada caso ejemplificado muestra su fuerte en alguna de estas instancias y se describe desde la intervención de diseño.

### Caso 1: Producción

Producto: Difusor para cocina<sup>188</sup>

Empresa: TNR-Tecnología Nacional Recuperada. Argentina

Diseñadores: Néstor Torres

<sup>186</sup> Ver Canale, G., Bernatene, M.R. & Flores, F., 2013.

<sup>187</sup> Ver Justianovich, S. Capítulo 5. *Nuevas Prácticas para un Nuevo Discurso. Historia de Proyectos de Diseño Industrial que Configuran un Cambio en el Perfil Profesional de la Disciplina.*

<sup>188</sup> Datos e Imágenes gentileza del fabricante

Año: 2003



Este producto constituye un claro ejemplo de aplicación de criterios sustentables en la primera fase del Ciclo de Vida. En este caso el foco está puesto en la reutilización de la materia prima, el aluminio. El producto en sí no es nuevo ya que en el mercado existen varios modelos, algunos muy antiguos. Su función es la de distribuir mejor el calor desde la hornalla para lograr cocciones parejas, sobre todo pensando en recipientes de espesores delgados. La empresa que lo fabrica es una PyME de la ciudad de La Plata, TNR (Tecnología Nacional Recuperada)<sup>189</sup> y el difusor fue premiado (2005) en el “Concurso Innovar” dentro de los veinte mejores inventos. Un año más tarde se lanzó al mercado de manera formal. En la actualidad es vendido en diferentes tamaños de acuerdo al uso doméstico y profesional y puede ser adquirido en bazares y tiendas on-line.

Varias características definen el producto como sustentable. En primer lugar el uso de materias primas recuperadas como el aluminio. Ashby explica que todos los materiales tienen una energía asociada (*embodied energy*)<sup>190</sup> para su fabricación por unidad de masa y define al aluminio como un material energéticamente alto. Si bien es el tercer material más abundante en la corteza terrestre y al ser reciclado conserva sus propiedades al 100%, es el segundo más costoso en términos de utilización de energía y agua para su extracción. Si lo comparamos con el acero inoxidable, cuya energía primaria de extracción ronda entre los 81 y 88 MJ/Kg, el aluminio asciende a casi el triple: entre 200 y 230 MJ/kg. Estos datos son los que explican los costos finales de algunas materias primas. A esto podemos sumar que en nuestro país, la bauxita no existe y debemos importar la alúmina de Brasil o Australia, por lo que a estos costos energéticos y de recursos naturales se suman el transporte para luego ser procesado. Los costos energéticos asociados en nuestro país provienen predominantemente de la represa hidroeléctrica de Futaleufú, abastecedora de Aluar.

El producto es una única pieza de aluminio reciclado y es fabricado por inyección a alta presión. Se evitan los gastos en extracción y el moldeo es simple, sin mecanizaciones posteriores, menos pasos para una producción más eficiente. Por otra parte, la morfología

<sup>189</sup> Ver: <<http://www.tnrdifusor.com.ar/>>.

<sup>190</sup> (Ashby, 2012). Versión Kindle posición 2970.

ondulada no es caprichosa y está pensada para aumentar el área de intercambio de calor. Mejorando la eficiencia del difusor en cuanto a distribución del calor hacia la olla, el usuario tiene una ganancia doble: cocina de manera más pareja y ahorra hasta un 20% en el consumo de gas. Es decir que, más allá de las bondades ambientales antes descritas, el producto encuentra éxito porque repercute en el bolsillo de quien lo adquiere. Vemos entonces como un producto que disminuye la contaminación por reutilizar materiales y minimizar costos de fabricación, logra también bajar el impacto ambiental que representa la cocina doméstica con combustibles fósiles para finalmente, representar un beneficio económico para el usuario final.

## Caso 2: Logística y transporte

Producto: Lavarropas semi-automático *Superpop* 3 kg

Empresa: Electrodomésticos Mueller. Brasil

Diseñadores: Chelles & Hayashi Design

Año: 2008

*Superpop* es un buen ejemplo que derriba uno de los mitos que venimos mencionando en este texto sobre la Sustentabilidad ligada únicamente al reciclado y los productos naturales. En primer lugar, al ser un electrodoméstico su producción es alta y como novedad sus carcasas están fabricadas en polipropileno. El motor es externo, se ubica en la parte trasera y acciona por poleas<sup>191</sup>.

El eje del diseño aparece en la reducción de su peso y volumen que minimizan los costos de logística y disminuyen el impacto ambiental producido por la contaminación al aire en su transporte. El gráfico explica bien cómo la cuestión del transporte corresponde no solamente al traslado de un producto desde la fábrica a la góndola. Acarrea también los gastos desde que las materias primas ingresan a la fábrica, para continuar hasta la entrega en el domicilio del usuario y la disposición final cuando llega a su fin de vida. El producto fue concebido para ser armado por el usuario y así ser trasladado fácilmente. Por ocupar casi la mitad de volumen en su *packaging* original, requiere mucho menos espacio en los vehículos cuando es trasladado y almacenado. La liviandad también repercute positivamente para un fácil armado y disminuye también el costo ambiental del transporte si pensamos en el combustible requerido por un camión para mover 100 o 1000 kg en carretera. En total el producto logra economizar en un 40% los gastos de logística.

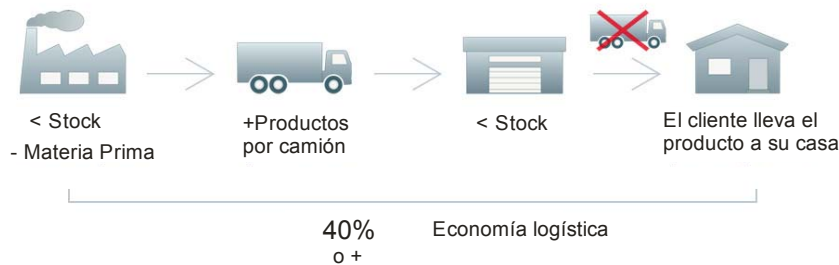
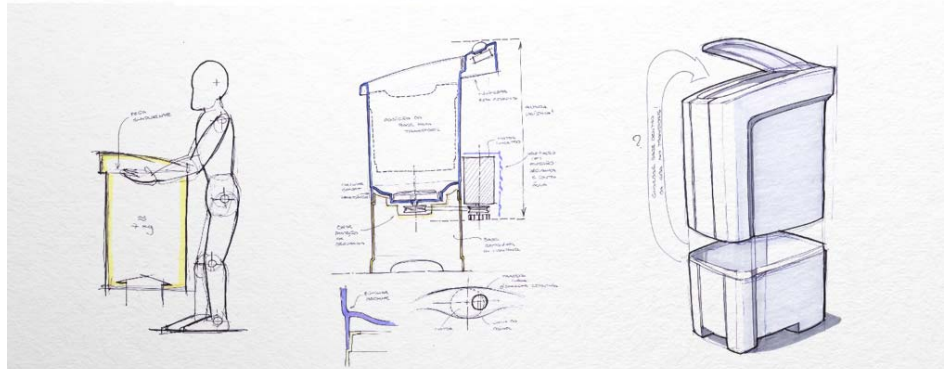
Cada material tiene una energía asociada para su transporte y depende de su peso, volumen y distancia a recorrer. Sin embargo, Ashby aclara que las cargas ambientales varían de acuerdo a cada país, a su matriz energética y sus sistemas de transporte<sup>192</sup>.

---

<sup>191</sup> En el sitio web de la empresa aparece como una sub categoría, Tanquecitos (Tanquinhos), diferente de Lavarropas Semiautomáticos y Automáticos.

<sup>192</sup> (Ashby, 2012). Versión Kindle posición 3419





Lavarropas *Superpop*. Esquema del Proyecto<sup>193</sup>.

Finalmente aparece la variable social. Un producto más económico (269 reales<sup>194</sup>) que los lavarropas convencionales, con una reducción en peso, volumen y etiquetado energético A, utiliza para su funcionamiento la mínima cantidad de energía eléctrica y agua<sup>195</sup>. Todos estos factores benefician al usuario final. El lavarropas *Superpop* es diseñado para Brasil, con varios premios en su haber entre ellos la medalla de plata en el International Design Excellence Awards 2008. El efecto poco esperado quizá de su diseño transportable: propicia el uso compartido del producto, en donde los usuarios economizan también en la compra<sup>196</sup>. El diseño del artefacto tiene una gran síntesis formal, las carcasas plásticas se vinculan por forma y su tapa de cierre permite ver el interior. Un producto abierto y eficiente en el lenguaje, uso y tecnología constructiva.

<sup>193</sup> [http://design.ind.br/s/produtos/produtos\\_port/superpop/](http://design.ind.br/s/produtos/produtos_port/superpop/)

<sup>194</sup> Precio por compra a través de Internet. Verificado el 4 de Abril 2015 en <<http://www.compremueller.com.br/produto/tanquinho-superpop-3kg/13>>.

<sup>195</sup> Datos de <<http://www.mueller.ind.br/tanquinhos/tanquinho-superpop-3kg?pt>>. Consultados en marzo de 2015.

<sup>196</sup> Este beneficio no es publicitado por el fabricante. Asimismo, la facilidad de transporte por sí mismo se menciona como *opcional* por el comprador



### Caso 3: Uso

Producto: Línea *SUMA*. Depósito de agua para empotrar y depósito de mochila<sup>197</sup>, ambos con descarga dual (3 y 9 litros) para inodoros.

Empresa: Ideal Sanitarios. Argentina

Diseñador: Cohandesigngroup (Adrián Cohan, Magalí Finkelstein, Pablo Najurieta y Sergio Ohashi)

Año: 2008



Depósito mochila.



Depósito extra delgado para empotrar.

En esta línea de productos se conjugan varios aspectos analizados en los casos anteriores. Su fuerte dentro del Ciclo de Vida aparece en la fase de uso y se vincula a la reducción del consumo de recursos naturales, en este caso un ahorro del 50% de agua con respecto a los sistemas para inodoros tradicionales, gracias a una descarga selectiva (parcial, de 3 litros y total, de 9 litros). Ambos productos son publicitados por el fabricante como “ecológicos”.

Observamos que los costos ambientales aparecen de manera temprana en la extracción de los recursos que darán forma a las materias primas. Muchos productos tienen su mayor impacto ambiental en esa fase pero esto no ocurre con aquellos que tienen una vida *activa*, es decir que consumen recursos para funcionar. Esto se da claramente con los electrodomésticos y todos los artefactos que utilizan fuentes de energía. Por otra parte, pensamos los productos tradicionalmente de manera aislada, unitaria, sin tener en cuenta los insumos que requieren durante toda su vida. ¿Cuántos años de vida tiene un electrodoméstico? ¿Cuántas horas por día es utilizado y cuál es su consumo eléctrico? ¿Cuántos repuestos de cartuchos necesitamos para que una impresora funcione por cinco años? Cuando hacemos estas preguntas y sumamos (costos económicos y ambientales) las cuentas se disparan y la fase de uso tiene mucho mayor impacto que el resto. En el caso de la *Línea Ideal*, las teclas selectoras de descarga hacen que el producto emplee para funcionar 20 litros de agua por día por persona, contra los 60 litros que consumiría sin la opción selectiva de descarga. Otro dato importante que la em-

<sup>197</sup> Imágenes y datos del Fabricante. Disponible en: <[http://ideal-sanitarios.com.ar/productos/depositos\\_suma/mochila/deposito\\_suma\\_mochila\\_es.html](http://ideal-sanitarios.com.ar/productos/depositos_suma/mochila/deposito_suma_mochila_es.html)>. Consultado el 5 de abril de 2015.

presa utiliza dentro de su campaña comercial es la compatibilidad del sistema para la certificación LEED<sup>198</sup> en edificación ecológica; el uso de estos productos otorga créditos y la certificación, como vimos antes, repercute sobre la imagen y ventas de cualquier empresa.

Más allá de la resolución técnica con la que se desarrolló el sistema de descarga, la morfología de la mochila es sintética en el uso de materiales, y minimiza el uso de espacios: poco más de trece centímetros de ancho. Además de reducir el volumen con respecto a una mochila tradicional, hacen al producto muy versátil pudiendo adaptarse a cualquier inodoro. Esa multiplicidad de usos prevista, es una decisión de diseño y es usada en la promoción del producto en su página web. En la actualidad la empresa exporta regularmente a países limítrofes.

#### Caso 4: Fin de Vida

Producto: ollas *Essen*

Empresa: Essen Aluminio S.A.

Año: 1980-actualidad



Olla de aluminio *Essen*. Imagen de publicación libre.

En esta instancia encontramos que las estrategias de diseño que cubren la fase de fin de vida del producto lo hacen de manera integrada al resto del Ciclo de Vida. Dejando de lado los conocidos slogans de productos *reciclables*, las estrategias de diseño que resuelven el fin de vida de manera efectiva tienen detrás un desarrollo completo del producto desde la selección de materiales, procesos, cantidad de partes y vinculaciones, posibilidad de reposición de componentes, mantenimiento, diseño para el desarme, etc. En algunos casos podemos encontrar medidas que los fabricantes toman por presiones legales en donde se ven obligados a hacerse cargo del producto. Esto es lo que sucede por ejemplo con las baterías plomo-ácido y se prevé

<sup>198</sup> LEED: *Leadership in Energy & Environmental Design*, es un sistema de certificación para edificios sustentables que comenzó a desarrollarse en 1998 a cargo del Green Building Council de Estados Unidos. Hace hincapié en la eficiencia energética, reducción del consumo de agua e implementación de energías renovables. En Argentina existen varios edificios certificados bajo este sistema, entre ellos desde 2011 el de la empresa Google ubicada en Puerto Madero.

aplique también a los envases de pesticidas de uso agropecuario y otros productos altamente tóxicos, que el fabricante debe retirar y tratar adecuadamente.

En el caso seleccionado de las ollas *Essen* aparece una estrategia ligada al reciclado pero que repercute en la vida útil del producto y economía del usuario. La empresa familiar con más de treinta años en el mercado adoptó hace unos años la política de retorno (*Take Back Policy*), el plan canje para que los usuarios entreguen sus ollas usadas a cambio de un descuento en la compra de una nueva. Esto significa que las ollas cierran su ciclo donde lo iniciaron, en la propia empresa. Esta estrategia, más allá de un ideal sostenible, representa una ganancia tanto para *Essen* como para los usuarios. Para la empresa, el plan canje supone asegurarse y recuperar su propia materia prima reciclando el aluminio (con todas las propiedades que analizamos en el caso del difusor). Para el usuario, implica acceder a un producto nuevo a un precio menor que el inicial.

A su vez, la empresa ofrece la posibilidad de extender las garantías de los productos hasta diez años, con una política de venta directa que apunta a producir sobre los pedidos de los revendedores. Esta estrategia de producción y Fin de Vida elimina la noción de residuos y hace jugar al fabricante un rol fundamental en la cadena, haciéndose responsable de los residuos que puede generar, internalizando los costos ambientales que antes eran vistos como *externalidades*<sup>199</sup>. Por otra parte, las ollas *Essen* como producto encarnan las cualidades de un producto clásico, que ofrece siempre la misma calidad y funcionalidad: el diseño de su base y los espesores utilizados hacen que las ollas funcionen como un verdadero “horno” minimizando así hasta seis veces el consumo de gas para cocción<sup>200</sup>.

Las grandes empresas internacionales -sobre todo de electrodomésticos- tienen en su plan de gestión un ítem dedicado a políticas de *take back* y Fin de Vida de productos porque como se señaló antes, la planificación y la eficiencia permiten competir disminuyendo costos.

En nuestro país encontramos otro ejemplo de estas políticas que vale la pena mencionar aunque la empresa no utilice este recurso desde el punto de vista de la Sustentabilidad y que puede deberse a la falta de intervención del Diseño. Es el caso de los clásicos sifones Drago, empresa con alcance nacional de venta y reventa de cápsulas de sus sifones, que ofrece también el plan canje para acceder a un producto nuevo por un cuarto de su valor original<sup>201</sup>.

Otras veces, las estrategias de Fin de Vida surgen por presiones de los consumidores. Este es el caso de las cápsulas de café *Nespresso* en nuestro país. El sistema *Nespresso* de máquinas con el café dosificado implicó grandes ganancias para Nescafé en los últimos diez años. Con el diseño de unas cápsulas de aluminio exclusivas para sus máquinas se aseguró la venta de la materia prima -el café- a un precio muy elevado: diez pesos por cada cinco gramos de café. Estas cápsulas monodosis se descartan y generan un residuo donde antes no lo había en pos de que la empresa mantenga su monopolio en ventas. Sin embargo, ante las quejas de unos consumidores concientizados (y de alto poder adquisitivo) sobre la contaminación que este sistema generaba, la empresa comenzó la recolección de las cápsulas usadas en sus tiendas boutiques donde los usuarios las entregan. Nescafé se encarga de separar el aluminio y el café para entregarlo a cooperativas que reciclan el aluminio y utilizan la materia prima para el compostaje. Sin recompensa para los usuarios ni la empresa, pero en pos de la sostenibilidad del negocio y un buen café.

<sup>199</sup> (Ashby, 2012). Versión Kindle p. 2532.

<sup>200</sup> Datos del fabricante en su sitio <<http://www.essen.com.ar/>>.

<sup>201</sup> Ver <[http://www.dragosifones.com.ar/soda\\_drago/canje.php](http://www.dragosifones.com.ar/soda_drago/canje.php)>.

## Nuevos aportes en la teoría

Dejamos expuesto que los productos de consumo masivo pueden y deben abordarse desde una mirada sostenible. Esto nos lleva al problema de los medios de producción y el mercado global actuales. Otra barrera a derribar en este sentido, es la componente negativa que la industria a gran escala ha adquirido –no sin sentido– de la mano de la creciente conciencia ambiental. Así como el diseñador no es el único responsable de las prácticas consumistas, ni puede modificar por sí solo los “estilos de vida”, como plantea Maldonado, la producción industrial de hoy ofrece algunas buenas alternativas. Victor Margolin realiza un gran aporte al tema al indicar que “los avances tecnológicos de los procesos productivos y de las comunicaciones propician un buen campo de acción para el diseñador, que puede erigirse también como productor”<sup>202</sup>. A su vez señala que “es posible redefinir la noción de industria artesanal, que gracias a las nuevas tecnologías, ya no se asocia con distribución local y artesanías”<sup>203</sup>. Esta lectura del nuevo escenario productivo y de distribución supone una mirada superadora de la dicotomía local-global y artesanal-industrial. Estos términos no se enfrentan sino que conviven y como explica Margolin, deben ser redefinidos. Ya no es posible pensar soluciones aisladas, de “retorno” hacia la naturaleza.

William McDonough y Michael Braungart indican que intentar volver a producciones artesanales para satisfacer las demandas actuales atendería incluso con las fuentes de alimentación mundial<sup>204</sup>. Su texto *De la Cuna a la Cuna, Rediseñando la forma en que hacemos las cosas*<sup>205</sup>, merece especial atención. Desde el lanzamiento del libro en 2002, sus autores se dedicaron a realizar consultorías e incluso lanzar el sistema de certificación ambiental *Cradle to Cradle (C2C)* basado en la evaluación multiatributo de un producto según: toxicidad de sus materiales, reutilización, manejo del agua y equidad social<sup>206</sup>. La selección de estos atributos deja atrás la antigua idea de las 3R (reducir, reusar, reciclar) con las que se catalogaban los productos ecológicos introduciendo variables más complejas que operan sobre todo el Ciclo de Vida de los mismos.

Braungart y McDonough definen como nutrientes técnicos a materiales y/o productos diseñados para volver a insertarse en ciclos técnicos de producción, al *metabolismo industrial*<sup>207</sup> en el que tuvieron lugar. Uno de los mayores aportes que hacen estos autores aparece en la introducción del concepto de *producto de servicio*<sup>208</sup>. Este es un gran cambio en la concepción tradicional del producto; si bien la noción Sistema-Producto aparece en el manual D4S, el producto de servicio propone cambios más radicales que sirven como punto de partida para nuevos abordajes del Diseño Industrial: automóviles, televisores, computadoras y frigoríficos, por ejem-

<sup>202</sup> “[...] Esto se debe a algunos factores: la desmaterialización y reducción de costos en equipamiento necesarios para fabricar productos; la desmaterialización de algunos productos en sí a través de software y sitios web; materiales cada vez más resistentes y compactos; la posibilidad de crear prototipos electrónicos que pueden ser usados para solicitar financiamiento y estimular debates públicos; y la oportunidad que genera mercados de productos sin costo a través de herramientas electrónicas”. (Del original en inglés, Margolin, V. (2002). *The Designer as Producer*.

<sup>203</sup> Una industria artesanal contemporánea puede usar la más avanzada tecnología y abordar el mercado global. (Margolin, V. (2002): *The Designer as Producer*.

<sup>204</sup> “[...] Los materiales naturales para cubrir las necesidades de la población actual no existen ni pueden existir. Si varios miles de millones de personas quisieran prendas vaqueras de fibras naturales teñidas con tintes naturales, la humanidad tendría que destinar millones de hectáreas al cultivo del algodón e índigo, simplemente para satisfacer la demanda -y esas hectáreas son necesarias para la producción de alimentos”. (p. 38)

<sup>205</sup> El enfoque de *De la Cuna a la Cuna* busca asimilar los procesos técnico-productivos con un sistema biológico cíclico (p. 87) de la naturaleza, en donde nada se descarta y los desechos -residuos y objetos en desuso- pueden servir como “alimento” para nuevos procesos. Esta analogía encuentra gran aceptación en el ámbito productivo y las empresas internacionales adoptan estos preceptos porque también en esta idea de basura=alimento aparecen oportunidades de innovación y mejor competitividad en los mercados.

<sup>206</sup> Se puede consultar una lista de productos certificados en <http://www.c2ccertified.org/>.

<sup>207</sup> McDonough, W. y Braungart, M. (2003-2005): p. 103.

<sup>208</sup> McDonough, W. y Braungart, M. (2003-2005): p. 105.

plo, deberían ser concebidos de nuevo, como *servicios* de los que la gente quiere disfrutar. Así, los clientes (término más empresarial con el que los autores definen a los usuarios) comprarían en realidad el servicio prestado por tales productos *para un período de tiempo dado* –diez mil horas de televisión, por ejemplo– en lugar de un receptor en sí.

Se modifica entonces la noción de materialidad del objeto, y la idea de *servicio* hace más complejo el desarrollo de productos porque implica una intervención interdisciplinaria, a largo plazo, en donde la responsabilidad de la empresa es cada vez mayor. Sin embargo, este cambio abre el juego a nuevos escenarios creativos y metodológicos, en donde la incorporación de la Sustentabilidad se genera de manera sistematizada, porque ya no se trata de un tipo de producto en particular, sino de una manera de abordar el Diseño.

Finalmente, el *boom* de la Sustentabilidad es producto de unas relaciones más complejas que exceden los límites del diseño y la producción. Castells propone que el éxito del movimiento ecologista radica en abordar los temas que más nos interpelan como sociedad: la modificación de las nociones de espacio y tiempo, producto de la instantaneidad de la sociedad red.<sup>209</sup>

## Conclusiones

La Sustentabilidad es un campo teórico-práctico de triple abordaje: ambiental, económico y social. Aparece como respuesta crítica a los efectos que la industrialización y el consumo masivo generaron al medioambiente y que propiciaron desigualdades sociales.

Las primeras aproximaciones al tema tuvieron una alta componente utópica, planteando modelos alternativos que incluso se acercaban a estadios anteriores al modo de vida moderno.

Desde el Diseño hubo cierta continuidad en esta lectura aunque pudo verse cómo el carácter moralista impidió construir un cuerpo de conocimiento acorde a una disciplina proyectual-práctica. El surgimiento de metodologías específicas como Análisis de Ciclo de Vida, Matrices y Listas de Verificación, Rueda Estratégica de Eco-Diseño, etc., abrieron el panorama sobre nuevas herramientas posibles de aplicar en un proyecto de Diseño.

Los productos *ecológicos* no se cifan a ciertas temáticas o características, entre ellas: el reciclado, la pequeña escala, el desarrollo regional y el uso de materiales naturales. Los bienes de consumo masivo, los artefactos eléctricos, automóviles, embalaje, etc., deben proyectarse con criterios sostenibles. Para ello, además de herramientas metodológicas, es necesaria una fuerte apuesta legal al asunto.

En Argentina, la difusión de la temática fue asimilada mayoritariamente en torno al reciclado y el desarrollo regional. Esta situación si bien es positiva, constituye hoy un problema epistemológico al acotar el abordaje de la Sustentabilidad.

El desarrollo de productos bajo conceptos como los de sistema-producto y producto-servicio<sup>210</sup>, amplían las posibilidades de trabajo del diseñador. El enfoque sistémico implica un trabajo mayor, interdisciplinario, ya que en él se abordan no solo las características materiales de un producto, sino su fabricación desde la extracción de materias primas, distribución, disposición final y nueva inserción en los ciclos industriales.

Las nuevas tecnologías de producción y comunicación aportan herramientas que ayudan a superar antiguos preceptos como el antagonismo local-global, artesanía de pequeña escala

---

<sup>209</sup> Castells, M., 2001: 8.

<sup>210</sup> Donde el producto lleva embebido un servicio, simultáneo o subsiguiente o es reemplazado por él.



contra una producción industrial. La flexibilización característica de la sociedad red, las telecomunicaciones y los nuevos procesos de producción permiten fabricar productos de alta calidad y bajas tiradas, cuyos mercados no se limitan al marco local. La desmaterialización puede constituir una oportunidad para la Sustentabilidad.

Aun es incipiente la incorporación de las metodologías enunciadas dentro de los talleres de Diseño en Universidades y su aplicación como planes estratégicos de desarrollo en empresas. Incorporarlas permitiría pasar del enunciado teórico al desarrollo factible de productos sustentables.

Finalmente, si pensamos en la idea de producto-servicio como una continuidad y mutación en la vida de un producto, encontramos que los límites antes establecidos sobre el diseño se desdibujan. ¿Cuándo comienza y cuándo termina el diseño de un producto en tanto culminación material de un proyecto, si permanentemente será redefinido, desmembrado y modificado? ¿Con qué herramientas proyectuales hacemos frente a este nuevo escenario?

## Bibliografía

- Ashby, M. F. (2013). *Materials and the environment: eco-informed material choice*. 2nd.Ed. Oxford Butterworth-Heinemann.
- (2012). *Materials and the environment: eco-informed material choice*. Amazon. Edición Kindle.
- Battista, E. y Caló, J. (2011). *Sustentabilidad: alcances y limitaciones en su abordaje desde el diseño en Argentina. Estado actual en el ámbito productivo, académico y de divulgación*. Mar del Plata: Cuarto Encuentro DISUR. Actas de Congreso.
- Battista, E., Caló, J. y Bernatene, M. (2012). *El abordaje de la Sustentabilidad y el Desarrollo Local en el ámbito académico y productivo de la Argentina. IV Jornadas Latinoamericanas. Diseño para el desarrollo local*. Actas de Congreso.
- Brezet, H., & van Hemel, C. (1997). *Ecodesign – a promising approach to sustainable production and consumption*. Paris: UNEP/ Rathenau Instituut /TÜDelft.
- Brundtland, G. H. (1987). *Report of the World Commission on environment and development: "Our common future"*. United Nations.
- Canale, G. (2010). *La Caja de Herramientas del Diseño Sustentable. El Diseñador como generador de consecuencias antes que Productos*. V Encuentro Latinoamericano de Docentes de Diseño. "Latinoamérica hoy - caminos hacia una nueva relación entre enseñanza, diseño y producción". Córdoba: FAUD. Departamento de Ciencias Sociales.
- Canale, G. (2013). *Ciclo de Vida de Productos. Aportes para su uso en Diseño Industrial*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Lanús.
- (2014). *Materialoteca. Perfil Ambiental de Materiales*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Lanús.
- Canale, Guillermo, Bernatene, M.R. and Flores, F. (2013). *Contribution of Simplified LCA to Design for Sustainability. Cases of Industrial Application*. Proceedings of 5th International Conference on Life Cycle Assessment. Sustainability metrics from Cradle to Grave. Fac. Regional Mendoza. Universidad Tecnológica Nacional
- Castells, M. (2001). *La era de la información, Vol. II*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Dickson, D. (1974-1985). *Tecnología Alternativa*. Buenos Aires: Orbis.
- Hobsbawn, E. (1994-2005). *Historia del Siglo XX*. Barcelona: Crítica.
- Laclau, J. y Tendlarz, Y. (2010). *Diseño sustentable argentino*. Buenos Aires: América Late.
- Leonard, A. (2010). *La Historia de las Cosas*. México: Fondo de Cultura Económica.



- Maldonado, T. (1999). *Hacia una Racionalidad Ecológica*. Buenos Aires: Infinito.
- Manahan, S.E. (2007). *Introducción a la Química Ambiental*. México: Reverté.
- Manzini, E. (1996). *Artefactos. Hacia una ecología del ambiente artificial*. Barcelona: Experimenta.
- McDonough, W. & Braungart, M. (2002). *De la Cuna a la Cuna, rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. Madrid: McGraw Hill/Interamericana.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *Los límites del crecimiento: Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Papanek, V. (1971-1973). *Diseñar para el mundo real, ecología humana y cambio social*. Madrid: Hermann Blume.
- Papanek, V. (1995). *The Green Imperative: Ecology And Ethics in Design and Architecture*. Singapore Thames and Hudson.
- Ricard, A., y de Ventós, X. R. (1982). *Diseño ¿por qué?* Madrid: Gustavo Gili.
- Scolnik, H. D., Chichilnisky, G., Gallopin, G., Hardoy, J., Mosovich, D., Oteiza, E., y Talavera, L. (1977). *¿Catástrofe o nueva sociedad?: Modelo mundial latinoamericano*. Ciudad. Fundación Bariloche.
- Shumacher, E. F. (1973). *Lo Pequeño es Hermoso*. Madrid: Blume.
- Viñolas Marlet, J. (2005). *Diseño Ecológico*. Barcelona: Blume.
- Williams, T. I. (1982-1987). *Historia de la Tecnología. Desde 1900 hasta 1950 (I)*. Madrid: Siglo XXI de España.

#### **En Internet**

- Canale, G. (2009). S.O.S. Diseño Sustentable. Diseño y Estrategias productivas sustentables. 5º Foro de Creatividad y Ética. Diseño Sustentable. Centro Cultural Borges. Buenos Aires: Publicado en el Boletín N° 158 del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Disponible en: <<http://www.inti.gob.ar/prodiseno/boletin/pdf/bol158-1.pdf>>. Consultado el 06/12/2014.
- Cruhl, M. and Diehl, J. C. (Ed) (2009). *Design for Sustainability (D4S): A Step-By-Step Approach*. United Nations Environment Program (UNEP). Disponible en: <<http://www.d4s-sbs.org/>>. Consultado el 06/04/2013.
- Margolin, V. (2002). *The Designer as Producer*. ICSID News. Disponible en: <<http://tigger.uic.edu/~victor/articles/designerasproducer.pdf>>. Consultado el 05/11/2014.
- <<http://www.tnrdifusor.com.ar/>>.
- <[http://design.ind.br/s/produtos/produtos\\_port/superpop/](http://design.ind.br/s/produtos/produtos_port/superpop/)>.
- <<http://www.c2ccertified.org/>>.
- <[http://idealsanitarios.com.ar/productos/depositos\\_suma/mochila/deposito\\_suma\\_mochila\\_es.html](http://idealsanitarios.com.ar/productos/depositos_suma/mochila/deposito_suma_mochila_es.html)>.
- <[http://www.dragosifones.com.ar/soda\\_drago/canje.php](http://www.dragosifones.com.ar/soda_drago/canje.php)>.

# Capítulo VII

## La historia como puesta en escena.

### El museo como infraestructura

*Sofía Dalponte*

#### La historia / el discurso

Este escrito se basa sobre la premisa de que la historia está hecha por personas situadas en determinado contexto y por lo tanto su relato es una interpretación del mundo. Determinados relatos históricos, teorías y personajes cuentan con una legitimidad dada por algunos círculos y momentos particulares que les asignan estatuto de realidad. No obstante, esta operación naturaliza algo que de hecho es construido y conjeturado por personas que intentan desarrollar un saber para determinado campo.

Los historiadores no son simples acumuladores de datos fiables, sino que luego con ellos hacen interpretaciones y construyen narraciones (Campi, 2007)

No hay una interpretación correcta del pasado sino que el acto de interpretar es en sí mismo una ampliación sustitutoria de la experiencia que podemos aprovechar. (Gaddis, 2004)

La tarea del historiador no es un trabajo impoluto, desinteresado. Por el contrario, en el acto de la interpretación de los datos y documentos del pasado se ponen en juego intereses, adhesiones, obsesiones, luchas y tradiciones. Por otra parte, el historiador del diseño trabaja con un material, con unos datos sobre y en relación al campo objetual, que lo llevan muchas veces a caracterizar no solo al objeto sino a ejercer un juicio moral sobre el responsable del proyecto. Por ejemplo, las categorías modernas de buen diseño y buena forma, evidencian la carga ideológica de la historia y sus implicancias políticas.

Sin embargo, resultaría estéril pretender un análisis científico en el que no hubiera estos *intentos* o conjeturas. Este ejercicio sirve para dar forma a la realidad tanto como para comprenderla. En la tarea proyectual del diseñador industrial se hace uso del pensamiento histórico al cruzar el gusto estético contemporáneo, con la tendencia en diseño, el bagaje estilístico heredado y los nuevos sistemas tecnológicos. Por ejemplo, con las propuestas de *prospectiva* en diseño o *concept*, no se trata de hacer futurismo, adivinar algo por completo incierto y que por lo tanto podría ser de cualquier manera. Se trata de evaluar las características de la actualidad en relación al desarrollo histórico del producto, y darles una proyección que resulte plausible y deseable en los próximos 5 o 10 años.

En el análisis de tendencias en diseño no se trata de inventar un escenario posible de un estilo hegemónico en el futuro; sino de analizar las características morfológicas, tipológicas, tecno-constructivas y el contenido simbólico de las que se valdrán los productos que resulten más exitosos en el mercado. Generalmente esta hegemonía se estructura en relación a una contra-hegemonía. Rara vez hay solo una tipología o estilo dominante.

En la película del director español Alex de la Iglesia *Crímen ferpecto* del año 2004; hay un giro del guión en el cual la protagonista ejemplifica en clave de comedia una visión cruzada de la tendencia y la innovación en diseño de modas.

Estas reflexiones suscitan los siguientes cuestionamientos: ¿cómo podrían los diseñadores transmitir valores culturales si no conocen de qué cultura provienen o en qué cultura viven? Justamente por esa razón, resulta fundamental para el desarrollo sostenible de las sociedades, concientizar y dar herramientas a los futuros diseñadores para el estudio de la historia de los objetos.

Ser diseñador industrial hoy en día no redundaría en la exclusividad para participar del diseño y producción de objetos en el mundo contemporáneo. Por lo tanto, la formación debe atender fuertemente a las implicaciones éticas, políticas y ecológicas del hacer profesional. El diseñador, en su papel de mediador entre tecnología, necesidades y recursos, aparece como un fenómeno complejo y cambiante porque no trata problemas que son estáticos, sino dinámicos. Por eso, no puede aparecer en la historia como un fenómeno aislado, sino que forma parte de una cultura en tanto síntesis de todos aquellos eventos tecnológicos y productivos, provenientes de los ámbitos letrados y del pensamiento, de la economía y la sociedad, que lo configuran permanentemente.

## Las historias del Diseño Industrial

A partir de este posicionamiento, podemos comprender que la historia del diseño industrial, así como cualquier otro tipo de narrativa que se articule en un dispositivo<sup>211</sup>, es manipulable, en el mejor de los sentidos. Al contrario de lo que la tradición académica nos dice, no hay un solo devenir de los hechos históricos ni estos son finitos.

Los objetos son portadores de mensajes semánticos que nos cuentan aspectos relacionados con la idiosincrasia de una sociedad en cada momento histórico, y la historia que los entrelaza de manera particular guarda asimismo un propósito. Los mensajes y contenidos condensados en los proyectos y productos de cada época conllevan mensajes y contenidos que acarrearán una peculiar visión del mundo y de la vida social (Campi i Valls, 1987)

A través de los objetos podríamos leer e interpretar, con nuestra propia intencionalidad consciente o inconsciente, cómo se desarrolla y estructura una sociedad. Más precisamente, lo que podemos abordar son los distintos momentos de la concepción y vida del objeto para en-

---

<sup>211</sup> Algunos ejemplos de dispositivos entendidos dentro del paradigma *foucaultiano* podrían ser un libro, un video, un museo o las góndolas de un hipermercado.

tender sus implicancias. Intentar *des-reificar* o *des-fetichizar*<sup>212</sup> el objeto de consumo y devolverlo a su instancia de bien de uso y objeto/símbolo. Este ejercicio supone asumir un posicionamiento crítico que permite "activar" al objeto<sup>213</sup>.

La museología y ciencias del patrimonio aparecen como un filón válido para ejercer este tipo de pensamiento. Se puede hacer uso del patrimonio histórico basándonos en su eficacia simbólica. En él se condensan atributos y significados relevantes para la sociedad.

El patrimonio tiene la capacidad de transformar las concepciones y creencias en emociones, de encarnarse y hacerlas por tanto mucho más intensas. Esa capacidad de emotivación se ve reforzada cuando se da además una condensación de los atributos que los legitiman. Los referentes patrimoniales son activados así por versiones ideológicas de la identidad. (Prats Canals, 1997)

El valor histórico del patrimonio reside en su potencial comunicativo, al transmitir en el presente inteligencias y valores del pasado que quedaron latentes en los objetos a modo de huellas (Ballart, 1997). Estas operan como signos, adquieren un sentido, ocupan el lugar de esa abstracción que llamamos pasado. De esta manera, el objeto es para nosotros signo del pasado, de la historia; un lenguaje social equivalente a la memoria oral y los restos escritos. Queda para el historiador, el trabajador y el ciudadano la oportuna *activación* del objeto, para movilizar significaciones en el presente y producir un nuevo saber sobre el pasado que propicie próximas construcciones de escenarios en el futuro. El estudio de la *cultura material* supone un valioso aporte para la revisión de las historias basadas en personajes ilustres e íconos del diseño. Se trata de hacer una historia de los objetos y de la tecnología aplicada a su producción, eso que Giedion (1978) llamaría la *historia anónima*. Es la construcción de un discurso sobre la cultura industrial a través de los objetos del pasado. Los diseños de aquellos cuyos nombres desconocemos, llegan a nuestras manos en forma de objetos anónimos. La historia que nos interesa formular no está compuesta únicamente de artistas, sino también de técnicos y empresarios que gracias al trabajo en equipo han sabido desarrollar sus proyectos.

Los hechos de la cultura, tanto como sus productos, constituyen elementos de significación. Entonces el ser humano, al producir artefactos, objetos, no hace otra cosa que dar forma a sus ideas (Beckow, 1982). Cultura es pues un entramado de ideas que se ponen de manifiesto mediante los actos y artefactos que el ser humano produce y transmite con el fin de adaptarse al entorno.

---

<sup>212</sup> Des-cosificar está usado de manera paradójica para la historia de los objetos. Se refiere primeramente a quitar el *fetichismo de la mercancía* en el que se encuentra conminado el hombre moderno, según el cual desconoce la naturaleza de su propia producción. En un contexto cultural y territorialmente diferente, es posible plantear desde el diseño una acepción más holística de la coexistencia con los objetos en el mundo.

<sup>213</sup> Según el método de interpelación de la historia que propone Walter Benjamin en su volumen póstumo *El libro de los Pasajes* (1982). Madrid: Akal. También se recomienda la ajustada interpretación de la filósofa e historiadora norteamericana, Buck-Morss, S. (1989). *La dialéctica de la mirada: Walter Benjamin y el proyecto de los pasajes*. Madrid: La balsa de la medusa.

## La historiografía: vigilancia epistemológica

La historiografía es una disciplina que estudia las maneras de hacer historia y sus resultados, de cierta forma se trata de investigar cómo se *construye* el saber. La historiografía del diseño está cobrando en la actualidad más y más relevancia en todo el mundo, debido a la atención que le están prestando desde hace unas décadas a esta materia los países más tempranamente industrializados, tales como Alemania, Inglaterra, Estados Unidos, España, Francia y Canadá (Campi i Valls, 2007). La tarea de formar especialistas en estas materias no es solamente de interés académico, sino que también resulta importante desde el punto de vista documental y patrimonial<sup>214</sup>.

Además, el campo artístico está comenzando a legitimar las prácticas del diseño y su producción, independientemente de los paradigmas modernos de artes aplicadas u obra de arte “total”. Esto se refleja en la difusión y rendimiento de propuestas como la exhibición *Savage Beauty* de Alexander McQueen en Nueva York (Metropolitan Museum Art, 2013) y Londres (Victoria and Albert Museum, 2015) o la retrospectiva de Hubert de Givenchy (Museo Thyssen-Bornemisza, 2014).

Actualmente, el pensamiento y la historia del diseño parecieran acercar claves interpretativas de utilidad para el desarrollo y pensamiento futuro. Así lo demuestran el éxito de las nuevas iniciativas para la promoción del diseño. Tanto el Design Museum en Londres cómo a Disseny Hub en Barcelona (una institución privada y la otra pública), no se acercan solo a especialistas, sino a un público general que es factible de ser interpelado a través del diseño.

Ya muchos años pasaron de la impresión del mítico libro del historiador del arte Nikolaus Pevsner *Pioneros del diseño moderno* (1936), que fundara la tradición del diseño como heredero de la arquitectura y las artes aplicadas. Este volumen ayudó a implantar un nuevo código estético en el mundo de los objetos, constituyó la base de la teoría de la modernidad y brindó coherencia a una actividad incipiente.

Según la clasificación que hiciera Clive Dilnot (1989), citada por Campi (2007), existen cuatro tendencias historiográficas predominantes todavía hasta nuestros días.

## La continuación de las artes decorativas

En esta tendencia subyace la idea de que los objetos actuales son la prolongación de los antiguos. Es un relato estimulado por los museos de artes decorativas y el mercado de los anticuarios. La historia de las artes decorativas suele hacer hincapié en el valor de los materiales y el virtuosismo artesano. El principal problema de este recorte del campo objetual es que los objetos técnicos quedan fuera de estas colecciones, centrándose la atención en objetos domésticos e indumentaria. Por otra parte resulta difícil saber en qué consisten las artes decorativas actuales, ya que los vestidos y objetos decorativos ahora se producen industrialmente y se venden en grandes series (a excepción del mercado de la moda, donde las prendas de alta costura, modelos con firma de diseñador aún valen según su factura manual y sus materiales preciosos). Dada la continuidad histórica que supone este enfoque, se propician los estudios

---

<sup>214</sup> Entre la Universidad de Leeds, el Royal College of Arts y la Universidad de Kingston upon Thames en Londres, así como en la UNAM (México) y en la FHD –Fundación de Historia del Diseño– con sede en Barcelona; existen grupos de investigación que estudian el interior moderno y su cultura objetual en relación a los fondos y colecciones de los museos de diseño de la ciudad. En este momento, las investigaciones sobre historia del diseño más avanzadas se desarrollan en escuelas anglosajonas, cuya organización flexible ha permitido el desarrollo de las licenciaturas en Cultural Studies: un campo de estudio multidisciplinar que permite cruzar saberes técnicos, artísticos, sociales.

*evolutivos* sobre familias de objetos, que tengan tipologías medianamente estables: la silla, el florero, la jarra y la lámpara podrían ser ejemplos.

## **El énfasis en la modernidad**

Vincula al diseño con las vanguardias culturales del siglo XX, y por lo tanto es ligado siempre a conceptos de *modernidad* y *progreso*. Mientras que en Europa, la modernidad es un ideal consciente que se identifica con las ideas de racionalidad, progreso social y universalismo; en EEUU mantiene un sentido más ligado a lo económico y tecnológico.

## **El énfasis en la profesión**

Se trata de un estudio histórico de la actividad de diseñar en un mundo cambiante. Se centra en la figura del diseñador como un tipo de profesional que se configura luego de la Revolución Industrial, sobre los años 30 del siglo XX. Además de la creatividad y el conocimiento técnico y profesional, se presentan dilemas de carácter ético y político de diversa índole. Esta tendencia ha sido la que cobró más importancia en las tradiciones de historia del diseño en Norteamérica y Argentina, con las crónicas del diseño industrial (Blanco, 2005).

## **El énfasis en el contexto político**

El estudio de la producción de diseño y la recepción del mismo no se puede aislar del contexto político ni del orden económico que los genera. Los métodos del diseño son aparentemente neutros, pero siempre instrumentalizables, o sea, se pueden convertir en racionalidad instrumental con Adorno y Horkheimer. Por ejemplo, el volumen recientemente editado por el grupo NODAL, *Historia del Diseño Industrial en América Latina y el Caribe: industrialización Y Comunicación Visual Para la Autonomía* (Bonsiepe y Fernández, 2008), es una muestra de cómo se hace historia desde este posicionamiento político. Un antecedente de la aplicación del pensamiento del mismo diseñador alemán podría situarse en los proyectos y teoría producidos alrededor de la Organización Internacional del Trabajo durante el gobierno del presidente chileno, el socialista Salvador Allende.

## **Nuevas líneas de investigación<sup>215</sup>**

### **La historia del consumo, de los usuarios y de los medios**

Se centra en el interés por la recepción de los objetos diseñados. Este tipo de estudios vienen de la mano de dos tradiciones ligadas a los *estudios de campo*<sup>216</sup>, estudios culturales y de cultura popular desarrollados décadas atrás principalmente en Inglaterra y Francia, luego en Estados Unidos.

<sup>215</sup> Propuestas con Isabel Campi (1987-2007)

<sup>216</sup> En inglés *field studies*, refiriéndose a estudios sobre una temática o problemática particular, muy recortada en la historia de la cultura, entendida de modo sistémico y analizada según múltiples perspectivas.



En el desarrollo de los estudios culturales están por un lado, el grupo de intelectuales de la *New Left* como padres fundadores y los participantes en torno al departamento de Estudios Culturales en la Universidad de Birmingham; por el otro, la escuela de sociología francesa de 1970 con el corpus teórico encabezado por Bourdieu, Grignon, Passeron, y De Certeau. La pregunta es ¿cuál es el diseño que circula y por qué? lo cual implica una visión más antropológica del diseño y se aparta de los supuestos tradicionales<sup>217</sup>.

## El feminismo y los estudios sobre género

Se trata del cuestionamiento de los valores hegemónicos con que se han hecho, tanto el diseño como su historia, considerados como tecnocráticos y masculinos. Una serie de investigaciones hacen visible la labor de las diseñadoras que fueran invisibilizadas a los ojos de la gran historia del diseño.

En un museo local muy cercano contamos con un buen ejemplo de este ejercicio de investigación histórica (a contracorriente): es el que se evidencia en una de las salas más importantes del Museo del Vidrio, situado en el contexto del museo “Histórico y Natural” de Berazategui, Argentina, donde se pone en valor y jerarquiza la labor de la diseñadora industrial Lucrecia Moyano, quien fuera la Directora de la Sección Artística de la empresa Rigolleau entre 1934 y 1954. Gracias a ella, la empresa ganaría el primer premio en la Exposición Universal celebrada en París en 1937.

Si bien existe una crítica a los *estudios de género* que cuestiona su especificidad o distinción, hasta *discriminación*, de acuerdo con la variable sexo/género; la realidad es que este operar se constituye muchas veces en un mecanismo útil para intentar arrancar la venda heterocentrada y machista que es forzada en nuestra educación y socialización.

## Estudios sobre la identidad y la historia local

Responden al deseo de construir una historia de los países periféricos, que han accedido tardíamente a la industrialización y responden a modelos de desarrollo diferentes que los centrales. Además, se trata de una historia no homogeneizante, que nos permite estudiar, por ejemplo, al diseño industrial en países orientales a partir de indicadores y conceptos que le sean propios, y no importados mecánicamente del *imago-mundi* occidental. Esta corriente utiliza diferentes modelos y metodologías históricas para documentar y generar discurso, como los micro-relatos, la historia de la vida cotidiana, la memoria oral, entre otras.

Un buen ejemplo de este modo de hacer historia se encuentra en el audiovisual de bienvenida al “EcoMuseo” del Valls d’Àneu<sup>218</sup>, que recoge los modos tradicionales de hacer los embutidos y guardar el grano de los *pallaresos*, habitantes del territorio. Otro ejemplo de este modo de hacer historia a través de los testimonios de los habitantes de un lugar es la dinamización de *la fábrica de carnaval* que se lleva a cabo desde hace dos años en la localidad de Berazategui (Argentina). Consiste en talleres de producción de cotillón y disfraces carnavaleros para ser usados al son de las comparsas barriales.

<sup>217</sup> Los diferentes posicionamientos van desde el abrumante imposibilismo de *La distinción* (Bourdieu, 1984) a la habilitación como aliciente de *la táctica* en De Certeau (1996); de las teorías del consenso cultural de Williams (1958) a las teorías de la dominación y el conflicto propuestas por otros herederos de Gramsci (1949).

<sup>218</sup> Exposición Permanente del año 2013. El museo está situado en la localidad de Esterrí d’Aneu, Pirineos, Catalunya.

Tal vez uno de los casos de estudio más interesantes en este sentido, es el museo comunitario “Ferrowhite Museo-Taller”<sup>219</sup>, abocado a la historia del trabajo ferroviario y portuario. Allí se experimenta un modo de historiar *sui generis* desarrollado por el personal del museo y la comunidad que lo conforma. El teatro documental como dispositivo para rescatar la memoria oral de los personajes del pueblo, los artefactos construidos para rectificar mitologías de la vida en el puerto y transformar la realidad, la museografía como objeto patrimonial son originales estrategias de implicación ciudadana y activación cultural.

## Una mirada transversal

Conocer los mecanismos de las instituciones patrimoniales y museos, saber cómo se gestiona el patrimonio, qué conservan y con qué fin lo hacen, puede resultar de utilidad para explorar su potencial como lugar de estudio de la cultura material para la historia del diseño.

En el caso de los museos de diseño, se trabaja con un tipo de patrimonio de nuevas características por su carácter relativamente no-aurático, no-fútil, no-antiguo, no-único. Se trata de objetos cotidianos, objetos de uso, producidos en el sistema industrial que se constituyen a partir de tecnologías productivas que escapan a la manufactura artesanal. Justamente lo contrario a lo que se conservaba en la época del surgimiento del museo como institución moderna, cuando la antigüedad y el Medioevo nutrían la mayor parte del patrimonio cultural e histórico. Esta particularidad supone que la museología tradicional y la de *cubo blanco*, tienen pocas herramientas para lograr la dinamización deseada del objeto patrimonial.

Los museos contemporáneos, entendidos como instituciones sociales situadas y atravesadas por múltiples discursos, hacen investigación y producen dispositivos de mediación. Pueden ser tenidos en cuenta como órgano de transferencia disciplinar, retroalimentando las visiones tradicionales de la Historia del Diseño. Las posibilidades del trabajo curatorial, interpretativo, de la museología a través de la museografía y actividades del museo está puesta en evidencia en los textos del teórico y profesor español, Paco Pérez Valencia (2007):

[...] propiciar una mirada transgresora, una interpretación de la obra –con la obra– para que surjan respuestas diferentes y contradictorias por caminos inciertos igualmente diferentes y contradictorios, donde las certidumbres se cimbrean y se ponen en duda hasta derribarla (museografía crítica, museología del conflicto).

El museo crea ambientes de sosiego, ansiedad, esperanza o terror para indagar en unas lecturas determinadas, abiertas a la comprensión o al rechazo, obliga a romper con la ortodoxia documental propia de modelos anteriores de museo. Ello posibilita la libertad relativa de interpretación y pensamiento. La museología contemporánea, más integrada que nunca en el sistema de las industrias culturales, busca impactar o captar la atención de los visitantes por medio de experiencias, sensaciones y emociones. Los contenidos cada vez llevan menos caracteres, se funden en conceptos, lo cual justifica la profunda necesidad de abstraer, conceptualizar, recortar e interpretar. En síntesis: generar un relato o visión del mundo a través de un patrimonio a activar –hacer útil– para la comunidad receptora, para quien se lo conserva.

---

<sup>219</sup> Museo ferroviario ubicado en el puerto de Ingeniero White, vecino a Bahía Blanca, Argentina

Como vimos en la introducción, la historia tiene un carácter interpretativo, y lo que aquí se propone como *hipótesis* es que el desarrollo de proyectos de intervención patrimonial, al igual que la práctica de la museología, guardan el mismo carácter. Por lo tanto podemos estar de acuerdo con la visión de que los objetos conforman en la exposición *emplazamientos* para construir la narratividad. La propuesta expográfica y el guión curatorial plantean un relato que está por fuera de los objetos en sí mismos, lo que posibilita abrir el diálogo con el objeto desde una posición analítica, des-cosificante.

Entonces, la curaduría<sup>220</sup> puede ser una forma válida de hacer historia, una manera silenciosa de romper con la supuesta imparcialidad del discurso hegemónico. El curador es productor de infraestructura, ya que genera nuevos soportes materiales –exposiciones– y documentación para sostener un punto de vista historiográfico y teórico. Si la museología necesariamente produce un discurso y lo emite a la sociedad; es posible que al revisar y producir exposiciones sobre diseño industrial estemos revisando los discursos que circulan sobre su historia y consecuentemente produciendo un conocimiento historiográfico.

Hacer historiografía es hacer una meta-historia de la historia académica. Si la narrativa del curador se planteara como investigación de primera fuente y como construcción histórica o como crítica de lo establecido, valdría sostener los planteamientos con una base científica de investigación y documentación<sup>221</sup>. Si en cambio el museólogo trabajara con fuentes secundarias, recuperando del especialista lo ya investigado, lo que ya se ha escrito y lo reformulara según su proyecto de intervención patrimonial, allí no se estaría haciendo historiografía, sino disponiendo para una audiencia no académica lo que ya se sabe según un científico; en ese caso la tarea fundamental es de carácter didáctico.

Se concibe al museo como institución social de activación cultural y comunitaria, que realiza intervención patrimonial en pos de poner en valor y dinamizar un legado material o inmaterial; que genera identidad y memoria colectiva. Los discursos construidos desde el museo promueven ideas sobre el valor de determinadas técnicas, procesos y objetos y nuestra manera de usarlos actualmente en relación con el pasado y las posibilidades futuras. Estas ideas culturales luego repercuten en la vida social y en el mercado.

El museo es una institución fundamental en la formación comunitaria y la construcción de la identidad cultural. Por lo tanto, se entiende que el conocimiento de las producciones objetuales *significantes* en la vida cotidiana de cada sociedad y en su relato histórico-bucólico, puede aportar elementos de reflexión crítica sobre cómo los objetos dialogan, redefiniendo nuestro estar-en-el-mundo.

El personal especializado del museo ejerce adaptaciones o transposiciones de los hechos, interpretaciones de la documentación y datos históricos sobre la temática estudiada. Este tipo de conocimiento no podría llamarse propiamente científico, por ser cuestionable el estatus epistemológico del conocimiento y el valor historiográfico que produce la narrativa del museo. Pero si la institución puede sostener la legitimidad de sus narraciones mediante la exposición y actividades auxiliares y puede posicionarlas dentro de lo que se reconoce como interpretación histórica (no radical), en base a datos y documentos, entonces sí, podríamos llegar a reconocer un saber. Más que avalado científicamente, este saber está incorporado socialmente y es equiparable al saber de las ciencias históricas.

Pero cabe pensar que estos objetos, no solo nos anteceden, o sea que pertenecen a la historia; sino que aparecen sucesivas, actuales y sugestivas innovaciones cada momento. Son

<sup>220</sup> El curador es el encargado de pensar el discurso global dentro de una puesta museológica

<sup>221</sup> Este modelo puede ser evaluado en instituciones tales como el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (MNCARS) España.

productos del capitalismo industrial cuya lógica implica no solventar una necesidad sino y sobretodo sostener al sistema de mercado. Para ello, es necesaria la permanente devaluación de lo *viejo* y la potente exaltación de lo *nuevo* que forman parte intrínseca del sistema de producción industrial y mercantil. Esta estrategia se vincula con las del paradigma de la obsolescencia programada<sup>222</sup>. Por esto, al hacer historia, siempre es necesario plantar un posicionamiento acorde al sistema de creencias que ideológicamente nos parezca necesario y que se encuentre situado respecto de sus contextos de producción (emisión + recepción).

En resumidas cuentas, que la capacidad de *agencia* que por defecto tienen los discursos, valore y promueva el desarrollo territorial y comunitario según un horizonte de lo deseable. Para tal fin, debemos ser cuidadosos no solo en la elección de las categorías de análisis sino también en la construcción de los problemas de investigación y selección de los casos a analizar.

El estudio de la historia e historiografía del diseño a través de los discursos museológicos está orientado a identificar cuál es la racionalidad que, aplicada a cierto recorte del campo objetivo, se instrumenta para modelar la mirada, el entendimiento y nuestra cultura material. La racionalidad instrumentada será diferente dependiendo de la tradición de la institución, su misión, objetivos y visión. Es importante sondear estos discursos como historiador del diseño ya que las ideas que desarrollen luego pueden repercutir tanto en el ambiente académico como en la cultura general. Observar e interpretar la exposición nos brinda mucho material de análisis, ya que no estaremos estudiando a los objetos de forma autista, sino inmersos en un planteo, estableciendo algunos diálogos, en relación a su contexto discursivo.

## ¿Qué es un museo de Diseño?

Respecto a los tipos de material coleccionado en los museos de diseño se plantea un interrogante de carácter epistemológico ¿qué es aquello que los museos consideran que cabe conservar como diseño y que no? La pregunta no es banal porque bajo la denominación diseño podemos encontrar muestras de la cultura material de lo más variadas. (Campi i Valls, 2002). *Museus de Disseny*.

Los museos de diseño y exposiciones sobre producción industrial representan desde hace más de siglo y medio, verdaderas *vidrieras del progreso*, un agente de legitimación de gran implicancia para la valorización, circulación y consumo de ciertos productos. De hecho, el primer museo de diseño que continúa siendo de gran relevancia internacional es el “Victoria & Albert Museum” de 1852, inaugurado con el nombre genérico de Museo de Artes Aplicadas y conocido a partir de 1899 con el nombre que actualmente lleva. Se monta en Londres con los fondos de la Gran Exposición de 1851, de la mano de teóricos y promotores del nuevo arte industrial de la talla de Henry Cole, nombrado director del Departamento Gubernamental de Ciencias y Artes. Es probablemente la institución que cuenta con la colección más completa hasta la actualidad, y el establecimiento de la primera escuela de diseño del país, que en el futuro habría de convertirse en el Royal College of Art.

Durante la primera postguerra se pusieron en funcionamiento en algunas instituciones modernas –sobre todo en el contexto norteamericano– unos mecanismos de promoción del diseño

<sup>222</sup> Documental *Comprar, tirar, comprar*, producido por Arte France, TVE, Televisió de Catalunya. En línea. Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=lkhwIHjBzjI>>.

y el consumo de los nuevos productos. Este movimiento se realizó por medio de adquisiciones de colecciones y grandes donaciones de coleccionistas, incorporación del diseño en el discurso de los museos de arte y la creación de un departamento de diseño<sup>223</sup>. Se sumaba además, publicación de bibliografía específica y catálogos.

En los últimos años estamos asistiendo a una proliferación de museos y otras instituciones para la promoción de la cultura del diseño; que viran desde versiones académicas, versiones más frívolas o más mesiánicas.

Encontramos, por un lado, que los museos de artes decorativas no establecen ninguna diferencia entre diseño antiguo y diseño moderno, mantienen un concepto de diseño intemporal. Estos nos ofrecen la posibilidad de estudiar *familias* (tipologías de objetos según la taxonomía tradicional decimonónica): muebles, textiles, cerámica, objetos de mesa, joyas, papeles decorados, libros, artes gráficas, etc. En general, se trata de museos que excluyen objetos de carácter más técnico como vehículos, electrodomésticos, máquinas de oficina, motores, etc.

En cambio, otros museos coleccionan diseño de acuerdo con una cierta idea de modernidad. Entienden que solamente es diseño aquello que se encuentra proyectado con un estilo propio del siglo XX y que se produjo industrialmente. Se trata de un concepto más restrictivo y selectivo del diseño. El MoMa es la institución que comenzó a coleccionar en los años 30 productos de acuerdo con este criterio y podríamos decir que aún impregna a los museos de diseño de creación más reciente.

Cabría preguntarse porqué los coleccionistas de diseño (propietarios de las colecciones que constituyen el núcleo de muchos museos de diseño) han puesto tanto énfasis en el diseño de autor, el mobiliario y las sillas. ¿Será por una analogía con el mundo del arte? ¿O porque los modelos museológicos estaban más desarrollados para tipologías características del siglo anterior, el siglo XIX, la época dorada de los museos tradicionales? Asimismo, sería interesante investigar a qué se debe que los museos de ciencia y tecnología de tipología tradicional no se consideren a sí mismos museos de diseño, a pesar de que reúnan importantes colecciones de objetos e instrumentos de producción industrial que resultan muy valiosos para el estudio e investigación en diseño.

Muchos museos de diseño elijen no exhibir su colección de manera permanente y en cambio optan por exposiciones temporales, lo que suscita algunas reflexiones. Por un lado es verdad que existe una falta de metros cuadrados de espacio expositivo, pero también se puede pensar que esta decisión se orienta más a la convicción de que una muestra permanente de diseño es una exposición que no atraería demasiado público. Podríamos reflexionar con Walter Benjamin (1989) sobre la falta de carácter aurático de los productos producidos industrialmente y los bienes de consumo. Por consiguiente, no sería tan extraño que el gran público entienda y aprecie mejor al diseño cuando éste se comunica a través de una exposición respaldada por una tesis o idea central *–monográfica–*.

Si se ofrecieran las piezas para la mera contemplación y el goce estético, en sintonía con el paradigma tradicional del arte, sería más difícil de interpretar. No obstante, resulta curioso que los museos de diseño no se esmeren en investigar la museología para generar un discurso propio y desarrollar estrategias museográficas específicas para exponer al diseño.

En definitiva, son herramientas para hacer un saber más atractivo, generar curiosidad y por consiguiente que sea más necesario socialmente. Estas exposiciones serían capaces de atraer al público por su forma y contenido más allá de la temática, el título, estar vinculadas a un evento o personaje puntual.

---

<sup>223</sup> Museum of Modern Art (MoMa) de Nueva York fue pionero, realizando la primera exposición de diseño en un museo de arte contemporáneo en 1928 y abriendo un departamento de diseño en 1932

¿Cómo debería el museo representar o presentar al diseño? Esta pregunta no tiene que ver con el diseño per se. Se trata de identificar y proyectar las herramientas museográficas más adecuadas para comunicar todos los valores y saberes que este patrimonio acarrea. Es importante poder configurar un abordaje *propio*, que se materialice en el estatus y el tratamiento otorgado a los objetos, así como en los demás recursos expográficos.

Para proyectar un museo de los objetos o museo de diseño industrial es necesario situarnos en lo que significa llevar a cabo la actividad de idear y producir objetos.

Un buen ejemplo argentino de un museo que a pesar de no ser exclusivamente de diseño puede analizarse según esta categoría, es el antes citado “Ferrowhite”. Se trata de un pequeño museo de dependencia municipal que nace como desprendimiento del comunitario “Museo del puerto” de la misma localidad. Este museo inaugura una tipología novedosa a nivel museológico, se trata de un museo-taller. La idea es que se comunique la razón y la experiencia de lo que fue y es la cultura productiva local. Para llevar a cabo su misión, el museo no solo se vale de las estrategias de la nueva museología (que podríamos decir es una museología moderna) sino también de elementos de la crítica, que buscan intervenir en el territorio e interpelar desde la acción y desde el conflicto o contradicción mismos. Estrategias y teorías experimentales, como la del *salto irracional* (Sennet, 2008) se pueden encontrar en su museología<sup>224</sup>.

El proyecto que se sostiene desde la carpintería del museo-taller, vale de ejemplo para tratar cómo los saberes del diseño pueden aportar al éxito comunicativo de la institución. En 2014 se produjeron una serie de taburetes denominados *Bancatutti* y cajas de herramientas “Arreglatutti” para atender a necesidades materiales reales de la institución y la comunidad. Todo fue elaborado con maderas y pilares recuperados de la ría que costea el establecimiento. Son diseñados y fabricados por personal del museo y voluntarios, e impresos en el taller de serigrafía que se imparte. Esta operación productiva moviliza de manera sutil el hecho de que la sede era un antiguo taller del ferrocarril que quedara desierto luego del vaciamiento neoliberal, dejando al puerto de Ingeniero White en paro por las siguientes décadas.

Salvo excepciones, que por interés o por una cultura productiva generada a través de la experiencia se encuentran ya familiarizados, en general se puede afirmar que el público es muy poco consciente de la existencia y naturaleza del proyectar y producir. Esto puede suceder por desconocimiento del complicado proceso de gestación y producción que se esconde detrás de cada objeto. Por eso decimos que los objetos se encuentran *reificados o fetichizados*. Se debe en parte al vaciamiento industrial que la Argentina venía sufriendo en las últimas décadas del siglo XX y a las características de la educación básica y “cultura general”. Por lo tanto, a veces se hace necesario *activar ese objeto patrimonial*; hacerle preguntas para salir a su encuentro y vivenciar un entendimiento o comprensión mayor del mismo<sup>225</sup>.

Si consideramos al diseño industrial como un fenómeno polimórfico que no se deja analizar bajo un solo punto de vista ni mediante métodos simplistas, podemos estar seguros de que a través de los objetos tenemos mucho paño por cortar.

Los mecanismos de los medios de producción y consumo del tardo-capitalismo, por su naturaleza, requieren cada vez más industrialización y diferentes modelos de integración productiva para la proliferación de la cultura material –o cultura (in)material, según se transforma en esta era–.

<sup>224</sup> Para la mejor comprensión de la propuesta se aconseja leer los escritos del ex-director del museo del puerto y FerroWhite, Reynaldo Merlino, que se mantiene activo con novedosos proyectos cómo: *Bellavista, la mesa está lista* una iniciativa privada para el barrio homónimo de Bahía Blanca que entrecruza en un diálogo con invitados de privilegio, la cultura objetual, general y culinaria en donde se intenta activar la imaginación y pensamiento crítico.

<sup>225</sup> Del objeto autista o visión aurática (Gadamer, 1973) al entorno de constelaciones de causas, efectos y objetos que puede sustentar un determinado objeto mediante una visión crítica, con Benjamin (1989)



El conocimiento de lo que significa ser capaces de producir, consumir y desechar objetos se vuelve crucial; a sabiendas de que a un período de sobreexplotación del medio sobreviene un período de escasez e ingenio. Por otra parte, no hemos de dejar de lado otros motivos significativos de los vaivenes de la producción tecnológica que incorpora diseño. La negociación social y política que potencia, cataliza o desacelera el desarrollo tecnológico, donde se incluye todo aquello que interpela la lógica cómoda del diseño como "cerrado" sobre un sistema autónomo de producción.

## Operaciones de museización del Diseño

En general, tenemos la idea de que en los museos se expone al objeto de diseño con unas decisiones de montaje similares a las que se elijen para las *obras de arte*: pedestales, luz focal y blanca, pequeñas cartelas con indicaciones y no mucho más. O bien recordamos aquellos gigantescos palacios, tradicionales templos de la acumulación decimonónica, en los cuales los objetos de todo tipo se emplazan señorialmente en filas larguísimas, agrupados como manadas de animales silvestres.

Sin embargo, en este artículo se ha puesto de manifiesto la necesidad de generar un lenguaje expositivo que resulte solidario con la exposición de objetos de diseño y productos industriales. Existen algunos otros *modelos* museológicos de referencia, que pueden aportar elementos de análisis para el trabajo con este tipo de patrimonio.

### Línea de artes-menores

El Museo de Artes Decorativas realiza un abordaje *tradicional*, erudito, informativo y acumulativo. Una museografía para la contemplación y la sublimación del objeto antiguo original. Sus preocupaciones versan sobre la conservación y el fiel emplazamiento de época, que *habla por sí mismo*. El objeto antiguo original-múltiple de las artes aplicadas actúa como ejemplar, índice cultural; mitología que se consagra patrimonio por estar evidentemente enmarcado en una cultura hegemónica.

### Línea modernidad

Las exhibiciones llevadas a cabo en este tipo de museos en general replican la figura del curador y representan casos ícono del diseño. Intentan esencializar algunos rasgos que luego automáticamente se vinculen con las ideas positivamente valoradas, tradicionalmente las de progreso, modernidad, eficiencia e innovación. En cierta manera, es también una visión academicista del Diseño Industrial. Sin embargo, el curador es quien decide estructurar la exposición y manipular la colección de acuerdo con su entendimiento de lo que es el diseño o con una tesis o idea en particular.

Podemos observar algunos rasgos de esta tradición museológica en el posicionamiento adoptado en la reciente exposición "Diseño Argentino Contemporáneo" (DAC)<sup>226</sup>. Su curador permanente de la colección de Diseño Industrial Argentino del MAMBA, el arquitecto Ricardo Blanco, considera:

---

<sup>226</sup>Para ver las fichas y los objetos de la exposición visitar: <<http://muestradac.blogspot.com.ar/p/home.html>>. Consultado el 5 de abril de 2015.

El diseño industrial se ocupa de objetos, pero no todos los objetos producidos son diseño industrial. (...) Diseño industrial [sería entonces] el objeto producido industrialmente o con posibilidades de producción industrial (porque a veces se muestran prototipos) con una clara intencionalidad de inserción estética.

El objeto utilitario está mostrado como *obra de diseño*: objetos insertos en el *cuadro blanco*, en pedestales, con referencia al autor, y solo a veces tipología y año de proyectación; en ningún caso se hacen referencias descriptivas sobre las características tecno-constructivas del producto. Siguiendo las declaraciones del curador, se pretende mostrar el desarrollo de la profesión en el país más que la relación entre industria-empresa-diseñador. Se hace una *historia* del diseño industrial hecho por diseñadores/autores, se muestra la conjunción producto/ diseñador.

### **Línea científico-tecnológica**

Por el contrario, el Museo de Cultura Tecnológica se caracteriza por ser *interactivo-formativo*, ponerse al servicio de la experiencia (método de conocimiento de la ciencia) a través de los objetos y dispositivos exhibidos. El objeto técnico/tecnológico es condensador de tecnología, producto de una cultura técnica/tecnológica para el desarrollo de una sociedad. En la muestra se caracteriza a los objetos por su funcionamiento para la resolución de problemas operativos y su forma de generar ciertos ambientes y paisajes.

En Argentina, un ejemplo de este tipo de museos fue el "Museo Ingenium de Cultura Tecnológica" cuya exposición *Los quehaceres hogareños y la tecnología* fue curada por el pionero Aquiles Gay. Allí demostraba de manera didáctica cómo los principios científicos físico-matemáticos eran trasladados a invenciones y luego *cobraban forma*, una forma asible por la cultura, a través del diseño de objetos.

Además encontraremos por doquier museos de ciencia interactivos, del típico modelo *toca-toca* iniciado en la tradición de los museos de ciencia californianos, que se explican mediante objetos y construcciones interactivas mecánicas. Otra tipología más antigua y tradicional son los museos de maquinaria y transportes que constan de grandes espacios plagados de objetos, como unos estacionamientos del patrimonio. Estos museos presentan un hándicap especial, ya que es necesario algún tipo de relato para poder tener cierta inquietud hacia ese paisaje que nos resulta aún tan familiar.

Por otro lado este tipo de museos juega con la historia reciente y la nostalgia bucólica y folclorista. Las historias de la vida cotidiana y cierto enfoque desde los estudios culturales, permiten transformar a algunos museos de tecnología y objetos en una rama de los más abarcativos museos de tendencia: los museos de sociedad.

### **Línea culturalista**

Se podría decir que los centros de promoción cultural, al no contar con una colección estable, se valen de objetos corrientes para expresar, a través de su manipulación retórica, el concepto o mensaje que quieren transmitir en la sociedad. Éste bien podría ser el caso del Centro de Cultura Contemporáneo de Barcelona (CCCB) que problematiza sobre la ciudad, y de la Casa del Bicentenario (Buenos Aires, Argentina) que problematiza sobre lo nacional. Este es un modo museológico que se basa en la vida social de las cosas y la museología del concepto.

## Línea autónoma: Museos de Diseño

Con la aparición de nuevas instituciones al servicio de la difusión del diseño se ensayan formas alternativas para su promoción y entendimiento. En el museo de diseño de Barcelona, Disseny Hub, existe una exposición semipermanente por cada planta del edificio, evidenciando que en esta institución conviven tres antiguos museos y uno nuevo: el museo de artes decorativas, el museo de indumentaria, el museo de arte gráfica y el museo de diseño de producto. Además funciona en el subsuelo una biblioteca y centro de documentación abierto al público y se gestionan visitas comentadas al piso-museo casa Block.

Los títulos de las exposiciones tanto permanentes como temporales dan cuenta de su posicionamiento: adhesión a la historia social *El cuerpo vestido: siluetas y moda*; historias disciplinares *Diseño gráfico: del oficio a la profesión (1940-1980)*, posicionamientos críticos *Diseño para vivir: 99 productos para el mundo real* y la articulación del metadiscurso del museo *Del mundo al museo: diseño de producto, patrimonio cultural*.

A su vez, la museografía de cada exposición está repensada como un manifiesto de diseño en cada expresión: la forma de resaltar objetos e informaciones; el itinerario y relación entre los contenidos o unidades temáticas. Incluso la forma de interactuar con la exposición está puesta en entredicho, con resultados innovadores, pero que no siempre resultan completamente felices.

Esta es la fase experimental de una museografía para el diseño. Un área delicada, si consideramos la discusión de base: ¿qué cambia del objeto cotidiano en el museo?, y ¿cómo debe el visitante comportarse junto a él para llegar a hacerlo inteligible? La gran cuestión es: ¿se pueden tocar los objetos de las exposiciones de diseño?



Zona para probar productos en la exposición temporal *Diseño para vivir: 99 productos para el mundo real* en el Museo de Diseño de Barcelona. Marzo 2015.

Fotografía de la autora.

También podríamos preguntarnos: ¿por qué son aún tan *formalistas* las exposiciones de diseño, si la forma no es una variable “libre” en el proceso de diseño? Salvo algunas ocasiones en donde la función es tan simple que la forma no esté sujeta a requerimientos; en la mayoría de los diseños el proyectista debe hacer un balance entre función, tecnología y forma.

¿Qué es lo que se quiere comunicar cómo diseño y con qué fin? ¿Cómo se puede estructurar la comunicación según contextos de enunciación-recepción? En definitiva ¿a quiénes nos dirigimos y con qué contenido? Es importante recordar que el aspecto formal, estético y de mercado (categorías como *moda* entran en este grupo) es solo una parte de lo que conjuga el diseño. La misión de ahora en más es generar plataformas de comunicación haciendo uso de la categoría *diseño*, que cuenta con su propia lógica explicativa.

## Corolario

El legado material de la historia es la materia prima con la que trabajan los historiadores, arqueólogos y museólogos. Los objetos son historia materializada hecha presente, con su carga comunicadora indemne al paso de los siglos, siempre que sepamos interpretarla. Los objetos ponen de manifiesto ante las personas las nociones de continuidad y cambio entre pasado y presente, porque son evidentes por sí mismos y porque duran. Así, el legado de la historia tiene para los seres humanos un valor ejemplarizante y testimonial. En la sociedad moderna, en un mundo cambiante y dinámico, aquello que permanece materialmente, puede atraer la atención de un modo peculiar. Los objetos del pasado, sobrados de convertirse en objetos de culto, debieran servir como recurso para contrastar nuestra realidad con las de las generaciones que nos precedieron, para interpretarla y transformarla. Los objetos no admiten en general una lectura simple y unívoca, sino todo lo contrario, con su complejidad contribuye a la gesta del conocimiento.

Según define Ballart (1997) cultura material es un término que equivale a objeto en sentido colectivo, por lo tanto la expresión que se utiliza para designar el conjunto de cosas materiales que el ser humano ha producido a lo largo de la historia. Este término, por su amplitud, admite interpretaciones diferentes ya que designa un componente colectivo que puede llegar a ser extremadamente diverso. En general, en la literatura científica, los estudiosos acostumbran a matizar su alcance:

(...) nuestra sociedad actual, más abierta, permisiva e igualitaria que la sociedad de hace un siglo, está redescubriendo la riqueza enorme, la variedad y el poder de los objetos que la historia nos lega, que no son solo objetos artísticos, y que agrupamos en un gran saco al que oportunamente llamamos patrimonio, porque somos conscientes de que nos pertenecen a todos por herencia. (Ballart, 1997)

Asimismo, en el acto de diseñar, el hombre crea un entorno material. Los objetos y herramientas de los que se rodea definen en cierta medida su cultura, idiosincrasia y posicionamiento social. Pero estos objetos suelen ser protocolares y por lo tanto su existencia está ligada a su uso, por lo que su desaparición no se contempla como una pérdida cultural. Esto se debe a que en épocas pasadas han sido considerados dignos de estudiarse los productos de la cultura intelectual y letrada y en un plano similar las obras de arte, destinadas exclusivamente al goce y la experiencia de lo trascendente. Ahora sostenemos que la aplicación de un saber abstracto y de imaginación para resolver las necesidades prácticas de la sociedad constituye igualmente el patrimonio de su cultura material, testimonio del saber práctico y de la vida cotidiana, técnico y articulado. Como se lo pregunta Jaques Revel (2005):

¿De dónde viene el entusiasmo patrimonialista que nos envuelve, al menos en occidente, desde hace tres décadas? Quizás venga de que nos aferramos a las cosas porque no queremos perder el modo en que vivimos, y las cosas nos recuerdan cómo eran nuestros días. En un momento de absoluta incertidumbre, de pérdida de la utopía del progreso indefinido, son las cosas, los objetos cotidianos quienes nos acercan, nos retienen en los modos de vivir que deseamos, que nos contienen, los cuales estaban a nuestra escala. Cuando se pierden objetos, se pierde cultura.

El concepto de cultura material expresa una valoración de las actividades manufactureras del extenso mundo de los objetos. El diseño es un proceso creativo que incide en la cultura material. Los objetos expresan el saber y amplían las facultades del hombre como si fueran extensiones de él mismo; incorporan el saber técnico y científico, reflejan el grado de desarrollo y las diversas influencias culturales de la sociedad en un momento dado. Proyectan y satisfacen las necesidades anímicas, afectivas, comunicativas, lúdicas y sexuales. Las formas populares y tradicionales de cultura material, el diseño vernacular, nos proporcionan algunos de los signos que caracterizan al particular entendimiento del mundo que tenga una comunidad, habitando un territorio en un momento histórico dado. Estos signos se retroalimentan con los lugares y sus gentes en el dialogo cultural, siempre abierto, siempre progresivo.

Lo dicho en este escrito se sostiene en un concepto antropológico de cultura (contra el concepto germánico de cultura-culta o civilización), y por lo tanto se incorporan como rasgo cultural todas las producciones humanas tanto del pensamiento, del arte como de la cultura material.

Son múltiples las lecciones que el diseño puede extraer de las formas tradicionales de la cultura material, que desaparecen poco a poco a favor de un campo objetual propio de una cultura globalizadora y pseudo-universal. Desde ella poco se entiende de sustentabilidad, adaptación al medio y su gente y la administración adecuada de los recursos disponibles. La tradición artesana de una comunidad, los objetos vernaculares y las artes populares constituyen la protohistoria del diseño industrial. Los objetos a través de la historia actúan como testigos que presencian y quedan marcados con huellas mediante las diferentes situaciones.

Los objetos obsoletos que caen en el desuso formando parte de ese mundo aparte de las antigüedades, son como las hilachas de un tejido social superado. Ocurre que lo inanimado permanece, lleno de miradas, de roces, de ecos que acumula y remite para quienes salgan a su encuentro. Surge entonces una actitud nostálgica y revisionista ante los objetos ya en desuso; pero también surge acompañado a esto, la recuperación, puesta en valor y transmisión de las técnicas, modos, maneras de uso, finalidades, etc. La integración de los aportes de la cultura material en el proceso de diseño posibilita que los productos asuman los valores de la tradición y se identifiquen con el contexto social que los produce. El conocimiento y la valoración de la cultura material autóctona y su integración en determinados campos del diseño, son un medio para reencontrar la solución de continuidad con el universo formal de nuestra tradición, para hacer frente al colonialismo cultural que con su invasión dificulta la creación de una cultura, y por lo tanto una dignidad, propia.

## **Play al viejo walkman blanco. Patrimonio y memoria colectiva**

La noción de patrimonio, en el sentido estricto, aparece cuando un individuo o grupo identifica como propio un objeto o grupo de objetos. El entorno artificial, que se define como entorno cultural contrapuesto al natural, es apropiado por las generaciones como herencia para sus descendientes en el sentido de traspaso y así relaciona y conecta a unos seres con otros. Si consideramos que la aplicación de saber abstracto y de la imaginación a las necesidades prácticas de la sociedad constituye un patrimonio de su cultura material, resulta necesario conservar la memoria de estas actividades humanas: los archivos de registros y patentes, los talleres y fábricas, las tiendas y comercios. Cuando desaparecen los testimonios del saber de la vida cotidiana, como si este saber no fuese una forma de cultura, ¿dónde hemos de ir a buscarlos? (Campi, 2007)

Por medio de los objetos, el pasado se acerca al presente, para que la cultura fluya. Pero es importante señalar que hace falta un acto de voluntad explícita en la selección, guiada por argumentos científicos, para que un objeto se convierta en patrimonial. Es una honda transformación orientada a la percepción del observador, los objetos ganan un valor añadido y hasta en ocasiones un *aura* de excepción que antes no poseían.

En el panorama general fueron las exposiciones universales, los museos de ciencia y tecnología, y ciertos museos de artes decorativas, los que impulsaron el desarrollo de una rama de las ciencias del patrimonio que se dedica a recuperar, conservar, estudiar y poner en valor los vestigios materiales de la época industrial. Generalmente lo que llamamos patrimonio industrial coincide con edificios de arquitectura industrial y grandes instalaciones productivas como fábricas, altos hornos, depósitos y tanques de almacenaje, o bien algunas obras de arquitectura civil como puentes, estaciones, puertos, etc. En ellos, los avances técnicos que promueve la industria y una racionalidad arquitectónica proto-funcionalista, dan un resultado que es estéticamente moderno, y por lo tanto automáticamente relacionado con el modo de producción que le es inherente.

Los estudios sobre este patrimonio, en general, naturalizan un saber tecnológico, una adecuación óptima del material al uso y unos criterios de funcionalidad, que están en relación a los modos y relaciones de producción capitalista. En los diversos artefactos descubrimos que la idea de belleza sobreimpresa está estrechamente ligada a la eficiencia y adecuación al uso. Pero estos criterios se predicen como universales y neutros, alegando un hombre único verdadero y correcto, que con cierta sensatez y honestidad persigue siempre este eterno y único ideal. En otras palabras: la mirada funcionalista no es universal, más bien lo contrario. En muchas épocas y culturas que un objeto o edificio estén óptimamente adaptados a su uso, es decir, que sean prácticos o funcionales, no implica necesariamente que sean bellos (Venturi y Brown, 1974).

Lo que resulta más relevante a nivel institucional y académico sobre el tema en la actualidad, es el dinamismo característico y la importancia representativa que está cobrando. Ya se están formando los primeros centros de conservación de materiales modernos, los cuales han caído en desuso debido al desarrollo tecnológico y la I+D (investigación y desarrollo) en nuevos materiales y por lo tanto han pasado a ser materia de estudio de la arqueología y ciencias del patrimonio (conservación). A la vez, es cada vez más frecuente que se monten exposiciones sobre proyectos de diseño enteros y fuentes documentales de empresas y diseñadores independientes. Aunque esta actividad no tenga mucha difusión, resulta muy valiosa ya que permite investigar la evolución del proceso de diseño (el diseño como actividad humana) mucho más que al producto de forma aislada, a partir de fuentes de primera mano. Un ejemplo de este tipo



de promoción es la exposición temporal que se lleva a cabo de junio 2012 a enero 2013 en el MACBA (Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona) titulada: *La utopía es posible. ICSID. EIVISSA, 1971*. Mediante esta corta exposición, se comunican los ideales de una generación de diseñadores que se cristalizan en las instalaciones proyectadas y montadas para un congreso de diseño que se llevara a cabo en la península ibérica en los años 70.

## Historia y memoria

Historia y memoria están íntimamente relacionadas, sobre todo si entendemos a la historia como una construcción que genera una comunidad científica, en definitiva una narrativa de los hechos del pasado. Por lo tanto, la memoria puede ser considerada crucial para la construcción del relato histórico y consecuentemente para la cohesión social e identitaria de una sociedad. Sin embargo, es muy importante que no dejemos de lado que el olvido también constituye una parte importante del trabajo que supone la memoria:

Siempre que se recuerda algo, necesariamente se está *dejando caer en el olvido* una serie de otras cuestiones en pos de enfatizar y conceptualizar más efectivamente aquello a lo cual otorgamos el valor de ser recordado. (Vidal Naquet, 2007)

La memoria enriquece la perspectiva histórica al permitir la comparación, al abrir ventanas en distintas direcciones, pero ¿cómo se pasa de la intensa subjetividad de la memoria individual a la historia? ¿Puede existir una historia que se construye contra la memoria? Sucede que la memoria, al contrario de que lo quisiéramos creer muchas veces, no se confunde con la realidad. Toda memoria es selectiva por definición (Huysen, 2004). Las ciencias del patrimonio estudian qué trozos de nuestra cultura merecen la pena ser conservados y difundidos, además de plantearse con qué fin y de qué manera se puede llevar a cabo esa dinamización socio-cultural. La necesidad de recordar se subsana mediante la labor de diversas instituciones que realizan intervenciones sociales a través del patrimonio cultural para activarlo, es decir difundirlo y ponerlo en diálogo con la comunidad que se ha dado en conservarlo.

Por un lado, en la sociedad contemporánea, tan ávida, voraz y veloz, surge cierta angustia ante el acelerado paso del tiempo y consecuentemente, una necesidad respecto de la conservación de la cultura pasada y su puesta en valor. El ritmo vertiginoso de la vida urbana, y la transformación constante de nuestros referentes visuales y entornos materiales genera una sensación de pérdida o desarraigo; a veces este dinamismo incesante nos hace sentir que *no sabemos dónde estamos parados*. Es más, se podría afirmar que en la última década se intensificó la velocidad con la cual un objeto llega a ser bien cultural de una sociedad, además de engrosarse drásticamente el número de piezas y lugares protegidos a nivel mundial. Los números del World Heritage cuantifican una tendencia hacia la patrimonialización de la cultura reciente (patrimonio intangible, patrimonio industrial, patrimonio digital, etc.), quizás generada por la experiencia de un mundo en pleno cambio. Pero lo crucial es preguntarnos, ¿vale esto la pena? ¿Cuál/es es/son el/los motivos para conservar trozos de nuestra cultura material? Y luego, ¿qué deberíamos hacer con aquello que se ha decidido conservar?

Por otro lado, es cierto que la sociedad post capitalista precisa una constante oferta de lugares de ocio, diseñados, acotados, que puedan aportar una experiencia siempre disponible, en

donde el show de la cultura esté siempre asequible. Un equipamiento cultural, el museo como empresa de servicios. Con Guy Julier (2011) el sistema propone una manera de hacer negocio, pone a disposición de sus servidores la contracara a modo de recompensa, un tiempo medido y planificado, al extremo de ocio preformateado. Los museos y centros culturales, en pos de llevar a cabo su misión y sobrevivir como institución, organizan todo tipo de eventos que entran dentro de la oferta de entretenimientos de las industrias culturales: ciclos de cine, paseos temáticos por la ciudad, exposiciones monográficas, visitas teatralizadas, conciertos, conferencias y debates, festivales de todo tipo, actividades para la familia, etc. Estas respuestas toman cuerpo en diversas formas del mercado de las industrias creativas, generando instituciones y proyectos sociales que sean fácilmente consumibles a modo de productos culturales. Los lugares de memoria también son selectivos, y se necesita un consenso social para volverlos patrimoniales. Requieren de una demanda. Por lo tanto, se jerarquizan ciertos productos y modos productivos, discursos históricos al final, dentro del sistema de la cultura.

Ante esta evidencia puede ser fundamental formularse las preguntas ¿cualquier cosa es un museo? ¿sirve para cualquier cosa un museo? o mejor aún, ¿todavía necesitamos/tenemos instituciones que sean museos?

## Bibliografía

- Atfield, J. (2000). *Wild things: the material culture of everyday life*. Oxford-Nueva York: Berg.
- Ballart, J. (1997). *El Patrimonio Histórico y Arqueológico: Valor y Uso*. Barcelona: Cargraphics.
- Baudrillard, J. (1968). "El objeto marginal: el objeto antiguo". En *El sistema de los objetos*. México: Siglo XXI (2007).
- Benjamin, W. (1982). *El libro de los pasajes*. Madrid: Akal.
- (1989). "La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica". En *Discursos Interrumpidos I*. Buenos Aires: Taurus.
- Bernatene, M. et Al. (2010). *Articulación de marcos teóricos y metodológicos en Historia del Diseño Industrial*. Córdoba: V° ELADDI Actas de Congreso.
- Blanco, R. (2005). *Crónicas del diseño industrial en la Argentina*. Buenos Aires: Ed. FADU.
- Bonsiepe, G. y Fernández, S. (2008). *Historia del Diseño Industrial en América Latina y el Caribe: industrialización y Comunicación Visual para la autonomía*. San Pablo: Blücher
- Bourdieu, P. (1984). *La Distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus.
- Buck-Morss, S. (1989). *La dialéctica de la mirada: Walter Benjamin y el proyecto de los pasajes*. Madrid: La balsa de la medusa.
- Burke, P. (2000). *Formas de cultura material*. Madrid: Alianza.
- Campi I Valls, I. (2007). *Diseño y nostalgia: el consumo de la historia*. Barcelona: Santa & Cole.
- (1987). *Iniciación a la historia del diseño industrial*. Barcelona: Ediciones 62.
- Danto, A. C. (2003). "Los museos y las multitudes sedientas". En *Después del fin del arte: el arte contemporáneo y el linde con la historia*. Buenos Aires: Paidós.

- De Certeau, M. (1996). *La invención de lo cotidiano: Artes de hacer*. México: Universidad Iberoamericana, Dto. de Historia. Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.
- Dilnot, C. (1989). "The state of design history", pp. 221-232. En Margolin, V. (Ed.) *Design discourse: History, theory & criticism*. Chicago- University of Chicago Press
- Forty, A. (1986). *Objects of desire: design and society since 1750*. Londres: Thames & Hudson.
- Foucault, M. (1970). *La arqueología del saber*. México: Siglo XXI.
- (1966). *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*. México: Siglo XXI.
- Furió, V. (2000). *Sociología del arte*. Madrid: Cátedra.
- Gadamer, H. G. (1977). *Verdad y método I. Fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Salamanca: Sígueme.
- Gaddis, J. L. (2004). *El paisaje de la historia: cómo los historiadores representan el pasado*. Barcelona: Anagrama.
- Gideon, S. (1978). *La mecanización toma el mando*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Huysen, A. (2004). *Resistencia a la memoria, usos y abusos del olvido*. INTERCOM. Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.
- Julier, G. (2011). "El branding de lugares". En: *La cultura del diseño*. Barcelona: GG.
- Kaplan, W. (Ed.) (1995). *Designing modernity: The arts of reform and persuasion 1885-1945*. New York: Thames & Hudson.
- Margolin, V. (Ed.) (1984) *Design discourse: history, theory & criticism*. Chicago: University of Chicago Press. Cap.: Dilnot, C. "The state of design history", pp. 221-232.
- Prats Canals, Llorenç (1997) *Antropología y patrimonio*. Barcelona: Ariel
- Pearce, S. (1999). "Antigüedades contempladas desde un nuevo ángulo". En: *Museum*. París. UNESCO. N° 202.
- Pérez Valencia, P. (2007). *La insurrección expositiva*. Barcelona: TREA.
- Pevsner, N. (2001). (1936). *Pioneros del diseño moderno: de William Morris a Walter Gropius*. Buenos Aires: Infinito.
- Revel, J. (2005). "La carga de la memoria: Historia frente a memoria en Francia hoy". En *Un momento historiográfico. Trece ensayos de historia social*. Buenos Aires: Manantial.
- Samar, L. y Olivia, S. (2010). *La dimensión patrimonial en la enseñanza del diseño industrial*. Córdoba: V° ELADDI. Septiembre 2010.
- Sarno, A. y Lloret, F. et al. "La crítica de exhibiciones. Una propuesta innovadora que pone en crisis las puestas museográficas". En: Bonin, Mirta y Fernández, M. (Comp.) (2005). *Conservación, educación, gestión y exhibición en museos*. Córdoba: Brujas
- Sparke, P., Massey, A., Keeble, T., & Martin, B. (2009). *Designing the modern interior: from the Victorians to today*. London: Berg
- Sennett, R. (2008). *El artesano*. Barcelona: Anagrama.

- Venturi, R. & Scott Brown, D. (1974). "Functionalism, yes, but". En *Architecture and Urbanism*, N°47 en el marco de la declaración para el Simposio *The pathos of functionalism*, celebrado en Berlín. Traducción: Isabel Campi.
- Vidal Naquet, P. (2007). *Memoria e historia*. Biblioteca Virtual de Ciencias Sociales
- VVAA. (1969). *Los objetos*. Buenos Aires: Tiempo contemporáneo.
- Williams, R. (1996). "La tecnología y la sociedad". En *Causas y azares*, N° 4, Invierno 1996, pp. 155-172.
- (1958). *Culture and Society, 1780-1950*. London / New York: Columbia University Press.

# Capítulo VIII

## Perspectivas historiográficas aplicadas a la historia del diseño industrial

*María del Rosario Bernatene*

### Introducción

Nuestra primera aproximación orientó el contenido de los programas de la materia Historia del Diseño industrial, la investigación asociada y la bibliografía específica hacia una historia *social* del diseño. Esto significó desaconsejar los contenidos bibliográficos basados en la “galería de astros y estrellas”<sup>227</sup>, para ponderar la recepción de los diseños y el impacto que tuvieron en las comunidades de usuarios, más allá del éxito comercial o crítico que estos productos pudieran obtener.

El quehacer histórico en las disciplinas del Diseño se inscribe mayoritariamente en marcos historiográficos generales, de corte hermenéutico, contruidos desde las ciencias de la Historia, la Sociología, la Arquitectura, las Artes y la Tecnología. Asimismo, se incorporan perspectivas provenientes de la Semiótica, la Antropología y la Economía, de quienes extrae sus perspectivas.

Hablamos de Historiografía cuando la historia se convierte ella misma en objeto de estudio. Esta permite someter a análisis no solo las estructuras narrativas sino también las maneras de pensar el pasado, concebir la temporalidad y las condiciones de producción de la *verdad*. A su vez, contribuye a la vigilancia epistemológica de las producciones históricas y proporciona un ámbito disciplinar donde debatir sus resultados. Hacia fines del Siglo XX se ha producido una reformulación de sus modos de hacer y surgen nuevas corrientes que se suman a las anteriores, ya que nunca se desplazan por completo.

En cuanto a los textos de Historia del Diseño propiamente dicho, no hay alguno que reconozca una sola filiación o inscripción en una corriente historiográfica única. En mayor o menor medida, es habitual adoptar un perfil dominante, llámese historia social, cultural, conceptual, etc., pero necesariamente combinado con otras perspectivas.

Por esto, cada tema de investigación histórica de diseño, ya sea sobre la trayectoria de un objeto, práctica o problema, debiera asumir sus filiaciones y quiebres, continuidades o rupturas respecto de los marcos historiográficos generales.

---

<sup>227</sup> Denominación tomada de un legendario programa de jazz de la radiofonía argentina. Coincidimos con Isabel Campi en la excesiva importancia que se le da a la autoría por encima de las condiciones económicas, sociales e históricas que posibilitan la emergencia de determinados productos. Campi, I. (2007) "La obsesión por la vida del autor y la autoría de las obras" y "El objeto como fetiche".

En cuanto a la fundamentación historiográfica de las investigaciones en diseño, privilegamos las prácticas científicas,<sup>228</sup> rescatando y articulando varias corrientes teóricas en función de los temas a investigar y el interés del investigador, estableciendo una distancia crítica respecto de visiones historicistas, eurocéntricas o evolucionistas.

Esto vale también para las investigaciones de las culturas del pasado pre-hispánico en el ámbito latinoamericano. En estos casos, es de rigor acudir a los marcos historiográficos construidos desde la Antropología y la Historia antropológica y sociológica (Hourcade y otros, 1995), (de Certeau, 1993) (Todorov, 1997) (Burke, 2000).

Por un lado, estos autores problematizan el lugar del historiador, su posicionamiento y desde dónde construye su mirada. Paralelamente, dan cuenta de cómo se construye el lugar del *otro* en la escritura de la historia. Estos autores sugieren observar los productos de dichas culturas sobre la base de cronologías y conceptualizaciones acordes a las mismas, que contemplen sus diferentes percepciones del espacio y el tiempo, sus cosmovisiones, valores y sentidos.

En cuanto a los *enfoques metodológicos*, la organización de los datos en toda investigación de diseño exige un tratamiento centrado en la obra u objeto. Esta metodología, que proporciona una mirada *macro* sobre los distintos aspectos del diseño<sup>229</sup>, es necesaria para no caer en investigaciones de sociología de producto. Si bien en algunos casos es necesario servirnos de algunas perspectivas sociológicas, es importante establecer bien la diferencia, dado que no es la sociología nuestro *metier*, carecemos de sus métodos y desconocemos sus marcos teóricos y conceptuales. Además, es menester que aceptemos el reto de proporcionar el enfoque disciplinar del Diseño para enriquecer los estudios sociológicos.

Para esto, durante cada investigación, se constituye a los objetos y artefactos en “objetos teóricos” (de Certeau, 1996), para su análisis e historicidad. Ya sea como saber histórico o para su aplicación al universo del patrimonio, de la museología del Diseño, de la constitución de “lugares de memoria” o como metodología para “sistematizar la etapa de recopilación y análisis de antecedentes”, previa a cualquier tarea de proyectación. En este sentido, la metodología desarrollada en la cátedra de Historia del Diseño Industrial de FBA-UNLP, busca aplicar creativamente distintos marcos historiográficos al estudio de trayectorias de productos, prácticas y problemas de diseño. Esta metodología se resumirá hacia el final del presente capítulo.

## Modos de hacer historia

En la actualidad, nos encontramos con dos grandes tendencias historiográficas que agrupan la mayor parte de las líneas de investigación, aunque no las agotan. Si bien, sus postulados se entrelazan en los distintos textos, los abordajes de ambas están bien definidos y diferenciados, tanto por la elección de sus objetos de estudio como por sus metodologías y bases conceptuales. Por un lado hablamos de la Historia Conceptual o Historia de los conceptos y, por otro, de la Historia Cultural.

---

<sup>228</sup> Entendemos que los enfoques históricos se orientan de modo científico cuando están basados en desarrollo de hipótesis, atención a la “construcción” de las fuentes, explicitación de las categorías, marcos teóricos y metodológicos usados y puesta en debate entre pares y público general.

<sup>229</sup> Una perspectiva sistémica que de cuenta al menos de los aspectos formales, funcionales, técnico-productivos, simbólicos, tipológicos y de sustentabilidad.



## Historia Cultural

Para obtener un panorama de lo construido alrededor de los *Estudios culturales*, puede consultarse el trabajo de Burke (2000) que en su último capítulo, historiza los distintos momentos y autores que constituyen este área, estableciendo tres orientaciones bien diferenciadas. La primera basada en un concepto de *cultura* restringido a las producciones eruditas de las élites con educación formal. Este modelo presuponía una unidad o consenso cultural que eludía el tratamiento de aspectos económicos, políticos y sociales. Dado que esta presunta homogeneidad no permitía ver las enormes diferencias culturales entre las distintas clases sociales, surge un segundo momento, apoyado en la perspectiva marxista de la historia, que permitió reorientar los estudios de todas las áreas sobre la base de las condiciones materiales y económicas de producción. En una tercera instancia se agregan historias con distintas vertientes: antropológica, semiótica y de recepción. Los estudios antropológicos abordaron el tema de *choque de culturas* y los efectos de la colonización, lo que permitió hablar de "culturas" en plural. Los estudios de semiótica y recepción aportaron a su vez la dimensión del signo y las producciones simbólicas de cada sociedad. Temas como la tradición, la identidad, los imaginarios sociales, las prácticas y los consumos son tópicos privilegiados de los estudios culturales.

Según Burke (2000) esta tradición de los estudios culturales ha sido marginal en Inglaterra a pesar de que uno de sus líderes fue Raymond Williams. Lo cierto es que la historia cultural no se trata de una rama uniforme y se ha extendido a los modos de hacer historia en vastos lugares del mundo. Incluso, grandes historiadores de la talla de Hauser, Hobsbawm y Thompson entre otros, también han contribuido a ella con sus críticas desde el marxismo.

Burke (2000) también menciona los debates en torno a una Historia de cuño "social", y otra realizada desde el "espíritu de la época"<sup>230</sup>, ambas tradiciones muy frecuentadas por la historia del Diseño. Referidos a estas corrientes se pueden relacionar los casos de Heskett (1985) y Giedion (1978) respectivamente.

Tampoco se puede hablar de Historia cultural sin la influencia de las investigaciones de Annales, la escuela francesa de historia e historiografía que atravesó todo el siglo XX y sin la influencia de la propia sociología francesa, con los aportes de de Certeau, Bourdieu, Grignon & Passeron y Foucault, entre otros.

Según Burke (2000), "la razón de ser de un historiador cultural es revelar las conexiones entre las distintas actividades" y evitar la fragmentación de los estudios por áreas, tales como la historia de la arquitectura, del arte, de la técnica, de la religión, entre otras. Por el contrario, los historiadores culturales propician pasar de una historia de la ciencia a una de la "cultura de la ciencia", de una historia política a una de "cultura política" y así en distintos campos. Finalmente, dado que la cultura nunca es una isla, la Historia Cultural propicia "el modelo del encuentro para estudiar nuestra propia cultura, o culturas, que debiéramos considerar diversas y múltiples, más que homogéneas y singulares". Roger Chartier define que "el *encuentro y la interacción* deberían integrarse en las *prácticas y representaciones* como los principales objetos de la nueva historia cultural" (citado por Burke, pp 254, las cursivas son nuestras).

No obstante, el enfoque integrador de la historia cultural, que entiende a la cultura como un todo, por diversos motivos, no ha podido evitar el tratamiento de las distintas especializaciones y se ramifica en varios subgéneros. De esta manera pueden comprenderse las actuales líneas de Historia del Diseño referidas a: "la historia del consumo, el feminismo y los estudios de género, los estudios sobre identidad y la historia local", nombradas por Campi (2013). Otras clasi-

<sup>230</sup> Dilthey está considerado como el auténtico fundador de la investigación del espíritu de la época, a pesar de los antecedentes en Hegel.

ficaciones realizadas por Clive Dilnot y citadas por Isabel Campi, tales como: la continuación de las artes decorativas, el énfasis en la modernidad, el énfasis en la profesión, el énfasis en el contexto político son desarrolladas en el capítulo 6 por Sofía Dalponte.

Muestras de la corriente de Historia Cultural en el Diseño son los textos: *Diseño y cultura* de Penny Sparke (2010) y *La vida social de las cosas: perspectiva cultural de las mercancías*, entre otros textos culturales del hindú Arjun Appadurai (1991). El libro de P. Sparke trata las corrientes modernas y posmodernas integrando problemas de gusto, estilos de vida, identidades, feminismo y sobre todo, prácticas de comercialización y consumo. En tanto Appadurai desarrolla una original hipótesis que considera que el “valor de un producto” no viene dado por sus parámetros econométricos solamente, sino que es creado por el intercambio, potencial o imaginario. Que es la demanda o el deseo lo que crea su valor. Appadurai, incursiona en perspectivas descentradas de la modernidad y la globalización.

## Historia Conceptual

Si en la historia no se trata de describir una serie de acciones individuales, sino de interpretarlas en otras unidades conceptuales, parafraseando a Von Wright (1979)<sup>231</sup>: *¿cuáles serían estas unidades conceptuales que organizan, centralizan o aglutinan los hechos de la historia del diseño?*

La Histórika o Historia conceptual (Gadamer, Koselleck, 1997), es una corriente historiográfica surgida de la filosofía alemana que comparte intensos debates sobre todo con historiadores anglosajones. Nace de la conciencia generalizada del estrecho vínculo entre historia y lenguaje, de la distancia inevitable entre los hechos y el lenguaje con el que se los narra. A su vez, esta corriente resulta “una verdadera revolución metodológica que realiza el paso de la historia de las ideas a la historia de los conceptos y de los lenguajes” (Fernández Sebastián, J. y Fuentes, J., 2004). Asimismo, al relacionar constantemente la palabra, el pensamiento y la acción política resulta una práctica transdisciplinaria e integradora, entre epistemología, filosofía política, lingüística y hermenéutica.

Asume también los aportes del “giro lingüístico”, metodología desarrollada prioritariamente en los EEUU de la década de los 80 y articula la historia de los discursos y los lenguajes políticos. Del mismo modo que en la Historia Cultural, hacia su interior se desarrollan distintas líneas de investigación con profundas diferencias, sobre todo entre los abordajes de Koselleck, Rosanvallon o Skinner, entre otros.

No obstante sus debates internos, esta corriente posibilita prestar atención a la definición e historización de los conceptos desde los cuales construimos los discursos interpretativos. La Historia conceptual<sup>232</sup> (Koselleck, 1992) permite dar cuenta del origen y contextualización de los conceptos y la lógica que los articula. Su aplicación a la Historia del Diseño se ejerce embrionariamente en este libro, en los capítulos de Bernatene y Caló. Sería de enorme importancia su aplicación a otras investigaciones históricas del diseño, para no hacer un uso ingenuo de categorías tales como *modernización, funcionalismo, innovación, desarrollo, progreso, progresismo, periferia, identidad, mercado*, entre tantas otras, que, usadas cual si fueran categorías

<sup>231</sup> Von Wright, G. H. (1976). *El determinismo y el estudio del hombre*. En Yturber, Corina (comp) 1981 Teoría de la Historia (México: Terra Nova). 1981; *Explicación y comprensión* (Madrid: Alianza). 1979.

<sup>232</sup> Koselleck, R. (1992). *Futuro pasado*. Barcelona: Paidós. “Ya no es conveniente -aunque sea muy corriente- tratar científicamente la historia, sin aclarar respecto de las categorías en virtud de las cuales se va a expresar.”

perennes , universales y naturales velan el trasfondo de un discurso históricamente situado y aparentemente aséptico de conflictos e intereses.

Asimismo, la Historia conceptual permite determinar los términos básicos de nuestro vocabulario histórico profesional, empezando con la noción de “proyecto”<sup>233</sup>, su contexto de surgimiento en los siglos XVII y XVIII y su aplicación al ámbito disciplinar con el término *proyección* a partir de Tomás Maldonado en la escuela alemana de ULM. Del mismo modo, términos tales como *funcionalismo*, *partido*, *tipo* y *tipología* requieren de una constante reformulación y explicitación según el marco de su enunciación.

Pero los avances de una historia que focaliza en los conceptos no quedó allí sino que avanzó hacia el análisis del lenguaje, las construcciones lingüísticas, las estructuras narrativas de una disciplina -preanunciadas por Foucault- y los contextos particulares de su enunciación, constituyendo de suyo un debate epistemológico sobre los marcos historiográficos.

Una introducción a estos debates se puede encontrar en la Revista *Ayer* 53/2004, España y en su antecesora *Ayer*, 48 (2002). En la última publicación, se exponen los principales debates entre los abordajes lingüísticos y el argentino Elías Palti hace una importante contribución debatiendo algunos postulados de Koselleck en torno a la noción temporal de Modernidad.

Por otra parte, en su estudio de los enunciados políticos latinoamericanos en el siglo XIX, Palti (2007) cuestiona la historia de las ideas construida a partir de “tipos ideales” y analiza los presupuestos históricos que subyacen a categorizaciones muy usadas en la historia del diseño, tales como forma-contenido o centro-periferia.

## Otras corrientes historiográficas

De los recorridos anteriores se extrae la evidencia del intenso intercambio de debates entre las distintas escuelas y tendencias. Tanto la Historia Cultural como la Historia Conceptual articulan aportes de la semiótica, las teorías sobre Recepción y las teorías lingüísticas. No obstante, es necesario describir desarrollos historiográficos anteriores que han tenido fuerte impronta en la historia del Diseño y que también se aplican en el desarrollo del presente libro.

Si de la “construcción del problema histórico” se trata, es importante consultar su retrospectiva y análisis de la *Escuela de Annales*, al buscar “una historia analítica orientada por un problema, la colaboración con otras disciplinas y el combate a la estrecha especialización” (Burke, 1993). Para enriquecer la historia del Diseño de todas las épocas resultan particularmente importantes los estudios sobre cultura material iniciados por Braudel, los diez tomos sobre Historia de la Vida Privada (Dirección de Ariés y Duby, 1990) y de la Historia de las mujeres (Duby y Perrot, 1993) desarrolladas dentro de esta orientación. La Historia de la Vida privada se ha replicado como temática en varios países, con importantes contribuciones en México (Gonzalbo Aizpuro, 2004) y Argentina (Devoto y Madero, 1999).

Por su parte, Foucault (1970) introduce un quiebre en la tradición de la Escuela de Annales y la aplicación creativa de su *método arqueológico* es particularmente útil para estudiar la historia de los diseños, en tanto permite detectar –dentro de una continuidad de acontecimientos proyectuales– momentos de ruptura equivalentes a “umbrales epistemológicos, que son aquellos productos que suspenden el cúmulo indefinido de los acontecimientos, quiebran su lenta maduración y los hacen entrar en un tiempo nuevo”. Esta noción es particularmente propicia

<sup>233</sup> Para este tema ver Koselleck, r. Op.cit. - Le Goff , Jacques. (1997) *Pensar la historia. Modernidad, presente progreso*. Primera reimpresión Barcelona Paidós - Maldonado , Tomas (1990) *El futuro de la Modernidad* Madrid Júcar Universidad

para comprender los cambios de paradigmas a nivel científico (Kuhn, 1982) y –en un nivel menor– las innovaciones radicales que acompañan a estos nuevos paradigmas en la historia, como los sistemas tecnológicos: de refrigeración, de transporte o de comunicación como la telefonía celular.

A su vez, si hay un antes del Objeto en la Proyección y un después en la Recepción, la *Estética de la Recepción* (Warning, 1989) sobre todo en la perspectiva de H.R.Jauss<sup>234</sup>, nos permite articular el “horizonte de producción” incluido en la obra de forma codificada, con el “horizonte de expectativas” con el que cada receptor va al encuentro de la misma.

Esta perspectiva radica “en entender los efectos de una obra (plástica, literaria, etc.) en dependencia de la participación activa del receptor” (Warning, 1989). Se entiende la Recepción como el *lugar de encuentro* entre una propuesta y una lectura. Lecturas que siempre son múltiples, ya que las obras no se reciben de una única manera.

Este enfoque posibilita realizar una historia del Diseño como articulación de una “estrategia de Proyección” con unas determinadas “condiciones de Recepción”, lo que permite tomar a los artefactos tal como son vistos por los grupos sociales que han interactuado con ellos, dándoles sentido.<sup>235</sup>

Hay dos grandes corrientes en los estudios de Recepción: una vía Semiótica y otra hermenéutica. Si bien es cierto que –siguiendo a Eco (1992)<sup>236</sup>– en toda obra “hay un sentido de lectura propiciado por el texto”, en nuestro caso desde el diseño, también es digno de observar cuando la recepción construye sentidos no imaginados ni previstos por los proyectistas o las firmas productoras. Para el estudio de las obras y prácticas socio-culturales de este tipo vienen en nuestra ayuda autores como Michel de Certeau (1996), Roger Chartier (1992) y Grignon y Passeron (1991) quienes consideran a la recepción como “otra” producción.

Estas formas de recepción/producción también pueden ser relevadas con la ayuda de la *Microhistoria*<sup>237</sup> (Levy, 1996) (Aguirre Rojas, 2003) y sobre todo con la Metodología de la Historia Oral<sup>238</sup> que permiten ver cómo las piezas de comunicación y los artefactos han contribuido a moldear la vida cotidiana de las personas, de distintas edades y sectores sociales y cómo éstas a su vez, han influido en dichos diseños, cargándolos con sus expectativas y experiencias.

Los resultados de estas articulaciones han posibilitado observar cómo cada obra o artefacto resuelve la relación tecnología-sociedad de un modo particular.

En este sentido, el campo *Ciencia Tecnología y Sociedad*<sup>239</sup>, en particular desde el enfoque de la Construcción Social de la Tecnología (CST) (Thomas, 2008)<sup>240</sup> propone una metodología

<sup>234</sup> Jauss, H. R. (1990). *The theory of reception: A retrospective of its unrecognized prehistory*. Literary theory today, 53-73. New York: Cornell University Press

<sup>235</sup> Una cosa es el uso y otra la interpretación. Los estudios de recepción incluyen la dimensión del uso pero se extienden más allá de ella. Uno puede usar un objeto sin haberlo interpretado como el autor quería. O en su uso un Objeto se puede resignificar.

<sup>236</sup> “El aserto subyacente en cada una de esas tendencias es que el funcionamiento de un texto (No verbal también) se explica tomando en consideración, además o en vez del momento generativo de la obra, el papel desempeñado por el destinatario en su comprensión, actualización e interpretación, así como la manera en que el texto mismo prevé esta participación”.

<sup>237</sup> Nos referimos a la rica tradición historiográfica inaugurada en Italia por Carlo Guinzburg, Edoardo Grendi y el propio Levi.

<sup>238</sup> *Voces recobradas*. Revista de Historia Oral. Instituto Histórico de la Ciudad de Buenos Aires. Argentina

<sup>239</sup> Uno de los aportes más importantes del campo CTS proviene de la Sociología de la Tecnología, específicamente desde la Construcción Social de la Tecnología (CST) donde se propone que no es conveniente realizar aproximaciones *a priori* entre lo “tecnológico”, “lo social”, “lo económico” y “lo científico”, cuando el objetivo es comprender las relaciones “socio-técnicas”. La aplicación de los conceptos de este enfoque permite analizar al diseño evitando los abordajes deterministas. El Campo CTS abarca Economía de la Innovación, Problemas, CyT en América Latina, Historia de la Ciencia, Medición y Planificación de la CyT y la Innovación.

<sup>240</sup> Los enfoques de la CST intentan mostrar el carácter social de la tecnología y el carácter tecnológico de la sociedad, generando un nivel de análisis complejo: los “socio-técnicos”.

aplicable a la historia con su propia periodización. Tal es el caso de W.E Bijker<sup>241</sup> con su historia del surgimiento de la bakelita o de la bicicleta.

El marco socio-técnico es particularmente importante a la hora de cuestionar el enfoque de los determinismos tecnológicos muy presente en la temprana bibliografía de historia del diseño y la tecnología –desde Lewis Mumford, Sam Lilley, Lynn White, David Dickson, entre otros–, cuyo presupuesto de base considera que es la tecnología la que motiva e impulsa los cambios sociales, respondiendo a su propio devenir de despliegue y dominio.

No obstante, los trabajos editados configuran una parte de la producción histórica. Múltiples historias particulares que configuran una producción emergente, de carácter tangencial a los enfoques universalistas o centristas se encuentra disponible en Actas de Congresos, Jornadas y Encuentros a lo largo y ancho del mundo. Esta producción también es importante, ya que configura una ventana por donde se puede atisbar todo lo que ha quedado oculto o lateral a los textos difundidos.

## Periodizaciones

En la mayor parte de la bibliografía de Historia del diseño, no solo quedan afuera los aportes de las culturas pre-modernas, sino que, además, su enfoque historicista y eurocéntrico no facilita el estudio histórico de cómo fue la “construcción del problema” en distintos momentos y lugares del pasado.

En cuanto a las periodizaciones generales, se necesita una aproximación crítica de las historias del diseño (Bernatene, 1996) y afrontar el riesgo de extraer la propia cronología que proponen las producciones tanto sean premodernas como modernas. (Bernatene, CIDI-INTI, 2014) En este aspecto resultan de inapreciable ayuda el texto de Ricoeur (2004) y la concepción del tiempo de Norbert Elías (1997).

La tarea de establecer una periodización exige apartarse por un momento de las narraciones históricas del diseño organizadas en base a:

- mediciones abstractas del tiempo, como los siglos o décadas, claramente objetadas por Koselleck (1992).
- en base a los movimientos estético-conceptuales (Arts & Crafts, Art & Nouveau, Neoplasticismo, Art Déco, Organicismo, Pop, etc.).
- recortes tempo-conceptuales constituidos como antinomias, tales como Modernidad y Posmodernidad, categorías más afines a la Historia de las Mentalidades (Burke, 1993) y del Espíritu de la Época, que dificultan el abordaje de las cosas mismas.

Esta distancia crítica respecto de las periodizaciones instauradas y naturalizadas por los textos de historia del diseño, no significa desconocerlas o dejarlas de lado, pero el investigador deberá identificar los momentos de acople o desacople de los tiempos propios de cada tema respecto de estos convencionalismos.

---

<sup>241</sup> Bijker, W. E. (1997). *Of bicycles, bakelites, and bulbs: Toward a theory of sociotechnical change*. Massachusetts: MIT Press.

## Desarrollo metodológico

El objetivo principal del desarrollo de una metodología para *sistematizar la etapa de recopilación y análisis de antecedentes*, previa a cualquier tarea de proyectación es ayudar al alumno y al profesional a adquirir la información histórica necesaria, analizarla y compararla. Se pretende que el diseñador cuente con una serie de herramientas conceptuales que faciliten su comprensión de la información histórica que luego se traducirá en proyectos de productos, servicios, comunicación, gestión y políticas de producción, cualquiera sea el contexto de trabajo.

En este sentido, se busca una metodología que resulte operativa más allá de su aplicación en la materia específica de Historia en la formación universitaria.

A tal efecto, se aplica la noción de *estrategia proyectual*, ya que, dado un problema o producto determinado, permite al proyectista comparar las distintas estrategias usadas en el pasado, para luego enunciar él mismo cuál sería su propia estrategia si tuviera que proyectar dicho producto/problema en el futuro. Concebida así, esta metodología histórica se convierte en una herramienta de proyectación, articulada con los talleres de Diseño y las áreas de morfología y comunicación.

La elección libre del tema es una particularidad digna de destacar, por lo que cada alumno/profesional podrá trabajar de acuerdo a sus intereses, en función de su área de especialización. De esta manera se incentiva al aprovechamiento y/o utilidad de las investigaciones en determinadas áreas temáticas o laborales y desde el punto de vista pedagógico se logra un mayor interés de los estudiantes por la construcción de conocimiento.

El proceso de selección, así como la determinación del *objeto de estudio* se encuentra asistido por una guía de pasos orientativos, de carácter mayoritariamente heurístico. (ver Bernatene, Ungaro, Caló, Miguez, 2014).

En efecto, rescatamos el viejo sofisma (dicho aquí en sentido afirmativo): *todo objeto sabe algo de su método*. La infinita diversidad de temas y problemas –desde un equipo de paracaídas a un sacapuntas, desde un tractor a un cepillo de dientes– desaconseja por completo la aplicación de métodos universales, cual recetas genéricas.

La guía metodológica de apoyo se enriquece con la lectura obligatoria de textos seleccionados *ad-hoc* según el tema y el interés perseguido en los objetivos del trabajo práctico o de la investigación.

Una selección de trabajos prácticos de la cátedra Historia del Diseño Industrial de FBA-UNLP ha sido publicada y se encuentra disponible en CIDI-INTI (2013)

### Breve enunciado de la secuencia de pasos

Para cumplir el objetivo buscado se sugieren las siguientes etapas:

- 1) Elección del tema y período a abarcar.
- 2) Búsqueda de información (bibliográfica, Internet, fotografías de situaciones de uso, negocios del ramo, etc.)
- 3) Descripción del Objeto de Estudio.
- 4) A partir de las imágenes se establece una Línea de tiempo, construida en base a las tipologías, marcas o nacionalidades. Luego se pueden entrecruzar datos de varias de estas series.
- 5) Realización de una serie de preguntas que guíen la investigación.



- 6) Enunciado de una hipótesis interpretativa para explicar la trayectoria del tema elegido en el tiempo.
- 7) Con los modelos expuestos en la línea de tiempo hacer cinco láminas. En cada una se seleccionarán los principales casos que representen importantes innovaciones (o quiebres en la trayectoria) tanto formal, funcional, simbólica, tipológica como técnico-productiva y de sustentabilidad, fundamentando las elecciones.
- 8) Selección de no más de 5 modelos<sup>242</sup> para profundizar la investigación y fundamentar dicha elección.
- 9) Establecer un análisis comparativo de los modelos elegidos describiendo los factores: funcionales y de uso, formales, tipológicos, técnico-constructivos, sustentables, simbólicos y contextuales.
- 10) Extracción de la estrategia del diseñador /empresa o creador en cada caso, sobre todo teniendo en cuenta los modelos de la competencia en el momento.
- 11) Enunciar cuál sería su estrategia personal si tuviera que proyectar dicho producto.
- 12) Conclusiones. Lectura general del desarrollo del producto. Análisis prospectivo.

El primer aprendizaje que se obtiene al seguir estos procedimientos es que cada diseño resulta un eslabón en una cadena de comunicación discursiva, que no puede separarse de los eslabones anteriores que lo determinan y de la prefiguración que él encarna de las respuestas futuras, generando reacciones de respuesta y ecos dialógicos.

Por otro lado, extraer la estrategia del diseñador o empresa en el pasado presupone una suerte de *diseño reverso* que le permite al estudiante/profesional situarse en determinado contexto histórico e imaginar el *Brief* que condicionó al diseñador del artefacto. Esto presupone una práctica de gran valor en la medida que lo familiariza y le permite adquirir destrezas en la dimensión comunicativa y semántica de los artefactos y le facilita herramientas para decidir su propia estrategia proyectual.

## Bibliografía

- Aguirre Rojas, C. (2003). *Contribución a la Historia de la Microhistoria Italiana*. Rosario: Prohistoria.
- Appadurai, A. (1991). *La vida social de las cosas: perspectiva cultural de las mercancías*. México: Grijalbo.
- (1996). *La modernidad descentrada*. México: Fondo de Cultura Económica.
- (2001). *La modernidad desbordada*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Appadurai, A., Costa, T., & Moreira, C. (2004). *Dimensões culturais da globalização: A modernidade sem peias*. Lisboa: Teorema.
- Ariés P. y Duby G. (1990). *Historia de la vida privada*. 10 tomos. Buenos Aires: Taurus.
- Bijker, W. E. (1997). *Of bicycles, bakelites, and bulbs: Toward a theory of sociotechnical change*. Massachusetts: MIT Press.
- Burke, P. (1993). *La revolución historiográfica francesa*. Barcelona: Gedisa.

<sup>242</sup> Los cinco modelos constituyen el Objeto Empírico, mediante el cual se verificarán las hipótesis planteadas durante la investigación.

- (2000). Capítulo XII "Unidad y variedad en la historia cultural". En *Formas de historia cultural*. Alianza Editorial: Madrid.
- Campi, I. (2007). *Diseño y nostalgia. El consumo de la historia*. Barcelona: Santa & Cole.
- (2013). *La historia y las teorías historiográficas del diseño*. México: Designio.
- Charier, R. (1992). *El mundo como representación. Historia cultural: entre práctica y representación*. Barcelona: Gedisa.
- de Certeau, M. (2006). *La escritura de la historia*. México: Universidad Iberoamericana, Departamento de Historia, 2ª reimpresión.
- Devalle, V. (2009). *La travesía de la forma. Emergencia y consolidación del diseño gráfico (1948-1984)*. Buenos Aires: Paidós.
- Devoto F. y Madero M. (Directores) (1999). *Historia de la vida privada en la Argentina*. Tomo I "De la colonia a 1870"; Tomo II "La Argentina plural 1870-1930"; Tomo III "La Argentina entre multitudes y soledades: de los años 30 a la actualidad". Buenos Aires: Taurus.
- Duby G. y Perrot, M. (Directores) (1993). *Historia de las mujeres*. Madrid: Taurus.
- Eco, U. (1992). *Los límites de la interpretación*. Madrid: Lumen.
- Eco, U. (1999). *Lector in fábula. La cooperación interpretativa en el texto narrativo*. Barcelona: Lumen.
- Elías, N. (1997). *Sobre el tiempo*. México: Fondo de Cultura Económica. 1ª ed 1984.
- Foucault, M. (1970). "Introducción", "Los diferentes tipos de historia de las ciencias" y "Conclusión". En *La arqueología del saber*. México: Siglo XXI. 18ª. Ed.
- Gadamer, H. G. y Koselleck, R. (1997). *Historia y Hermenéutica*. Barcelona: Paidós.
- Giedion, S. (1978). *La mecanización toma el mando*. Barcelona: G. Gili.
- Gonzalbo Aizpuru, P. y Escalante, P. (2004). "Mesoamérica y los ámbitos indígenas de la Nueva España". En *Historia de la vida cotidiana en México: Bienes y vivencias, el siglo XIX* (Vol. 4). A. Staples (Ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Grignon C. y Passeron, J.C. (1991). *Lo culto y lo popular. Miserabilismo y populismo en sociología y literatura*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Heskett, J. (1985). *Breve Historia del Diseño industrial*. Barcelona: del Serbal.
- Hourcade, E. Godoy C. y Botalla H. (1995). *Luz y contraluz de una historia antropológica*. Buenos Aires: Biblos.
- Julier, G. (2010). *La cultura del diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Koselleck, R. (2004). "Historia de los conceptos y conceptos de Historia". En *Ayer* 53/2004, pp. 27-45.
- Kuhn, T. (1982). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Le Goff, J. (1997). *Pensar la historia. Modernidad, presente progreso*. Barcelona: Paidós
- Levi, G. (1993). *Sobre Microhistoria*. Buenos Aires: Biblos.
- Maldonado, T. (1990). *El futuro de la Modernidad*. Madrid: Júcar Universidad.
- (2002). *Técnica y cultura. El debate alemán entre Bismark y Weimar*. Buenos Aires: Infinito.

- Margolín, V. (2005). *Las políticas de lo artificial: ensayos y estudios sobre diseño*. México: Designio.
- Palti, E. (2007). *El tiempo de la política, el siglo XIX reconsiderado*. Buenos Aires: Siglo XIX.
- Ricoeur, P. (2004). *Tiempo y narración*. México: Siglo XXI.
- Schaefer, E. (1970). *The Roots of Modern Design*. London Studio Vista.
- Sebastián J. y Fuentes F.; Koselleck R. y Palti E. (capítulos) (2010). Sparke, P. *Diseño y cultura, una introducción*. En *Ayer* 53/2004. Barcelona: Gustavo Gili
- Thomas, H. (2008). *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Todorov, T. (1997). *La conquista de América*. México: Siglo XXI.
- Von Wright, G. H. (1976) *El determinismo y el estudio del hombre*. En Yturber, Corina (comp) (1981) *Teoría de la Historia*. México: Terra Nova.
- (1979). *Explicación y comprensión*. Madrid: Alianza.
- VV.AA. VOCES RECOBRADAS. *Revistas de Historia Oral*. Instituto Histórico de la Ciudad de Buenos Aires. Argentina.
- Warning, R. (1989). “La estética de la recepción en cuanto pragmática en las ciencias de la literatura”. En *Estética de la recepción*. Madrid: Visor.

## En Internet

- Bernatene, M. (2013). *De la Historia del Diseño al Diseño de la Historia*.
- Marco conceptual de la edición de “Diseño de productos en la Historia”. CIDI-INTI. En línea: <[www.inti.gob.ar/prodiseno/historia\\_prod.htm](http://www.inti.gob.ar/prodiseno/historia_prod.htm)>.
- Bernatene M, Ungaro P., Caló J., Míguez, A. En línea: <[hdiunlp.wordpress.com](http://hdiunlp.wordpress.com)>.
- Bernatene, M. (1996). “El tiempo interno de los objetos. Problemas teóricos en la narración histórica del Diseño de Objetos”. *Revista Arte e Investigación* N°1 Secretaría de Ciencia y Técnica FBA. UNLP.
- Revista Ayer*<sup>243</sup> N° 48 del 2002 y 53 del 2004. Madrid Editores: Asociación de Historia Contemporánea. En línea: <<http://www.ahistcon.org/>>. Editor Marcial Pons: <<http://www.marcialpons.es/>>.

<sup>243</sup> *Ayer* es el título que la Asociación de Historia *Contemporánea*, en coedición con Marcial Pons, Ediciones de Historia, ha dado a la serie de publicaciones que dedica al estudio de los acontecimientos y fenómenos más importantes del pasado próximo. Se edita trimestralmente desde 1991 en Madrid

## Sobre los autores

### **María del Rosario Bernatene**

Diseñadora Industrial de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Posee un Posgrado en Desarrollo Local y Economía Social, Facultad Latinoamericana en Ciencias Sociales (FLACSO). Profesora de Historia del Diseño Industrial, Facultad de Bellas Artes (UNLP); profesora de Historia Social del Diseño Industrial I y II, Universidad Nacional de Lanús (UNLa); profesora de Teoría y Metodología del Diseño Industrial I, (UNLa). En la UNLP y UNLa, dirige proyectos de investigación vinculados a Áreas de Teoría, Ética e Historia del Diseño Industrial. Evaluadora nacional del Programa de Incentivos. Ha dictado Seminarios de Posgrado en FLACSO, Universidad de Bolonia y en Universidades nacionales de Córdoba, Mar del Plata, Buenos Aires y La Plata.

### **Pablo Ungaro**

Diseñador Industrial de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Master Internacional en Diseño y Management, Università di Roma La Sapienza. Profesor de Historia del Diseño Industrial, Facultad de Bellas Artes (UNLP). Investigador Adjunto Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). Director del Programa de Asistencia y Fortalecimiento del sector de las manufacturas del cuero (CITECMIC / INTI CUEROS). Fue codirector de la Maestría en Internacionalización del Desarrollo Local, Producción y Diseño, Alma Mater Studiorum Università di Bologna /UNLP. Ha dictado Seminarios de Posgrado en las Universidades Nacionales de Córdoba, Buenos Aires, La Plata y Universidad de Bologna.

### **Lucio Beducci**

Diseñador Industrial de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Especialista en Biodiseño y Productos Mecatrónicos, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires (UBA). Integrante de equipo de I+D de equipamiento de electromedicina de media/alta complejidad en AADEE S.A. Diseñador de craneoplastías para implantes quirúrgicos prototipadas mediante tecnología FDM. Investigador en Innovación de Diseño de productos informáticos y electrónicos.

### **Edurne Battista**

Diseñadora Industrial de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Becaria Doctoral CONICET. Doctoranda en Área de Energías Renovables, Universidad Nacional de Salta (UNSa).

Profesora de Tecnología V, Facultad de Bellas Artes (UNLP). Se desempeña en IPAF Región Pampeana - CIPAF - INTA. Investigadora en Historia del Diseño para la Sustentabilidad.

### **Sergio Justianovich**

Diseñador Industrial de la Universidad Nacional de La Plata. Master en Internacionalización del Desarrollo Local, Universidad de Bologna. Profesor en Taller de Diseño Industrial de II a V "A", Facultad de Bellas Artes (UNLP). Docente Investigador en Proyectos acreditados S. de C y T. de la FBA UNLP. Investigador del IPAF Región Pampeana - CIPAF - INTA. Coordinador del Proyecto Nacional Desarrollo de Energías Renovables para la Agricultura Familiar (INTA). Responsable de los Convenios de Comisión de Estudios entre el INTA y la FADU-UBA, y el INTA y la FBA UNLP, siendo Tutor de los trabajos finales del Taller de Diseño Industrial por parte del INTA.

### **Julieta Caló**

Diseñadora Industrial de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Doctoranda en Artes, Facultad de Bellas Artes (UNLP). Investigadora y proyectista en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

### **Sofía Dalponte**

Diseñadora Industrial de la Universidad Nacional de La Plata 2010. Maestranda en Ciencias Sociales, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (UNLP). Profesora en Historia del Diseño Industrial, Facultad de Bellas Artes (UNLP). Becaria de iniciación a la investigación UNLP. Actualmente realiza Prácticas de Formación Profesional en el Departamento de Difusión del Museo del Traje de Madrid, donde desempeña tareas en educación y comunicación.

La historia del diseño industrial reconsiderada / María del Rosario Bernatene ... [et al.] ; coordinado por María del Rosario Bernatene. - 1a ed. - La Plata : Universidad Nacional de La Plata, 2015.  
E-Book.

ISBN 978-950-34-1208-4

1. Diseño Industrial. 2. Historia. I. Bernatene, María del Rosario II. Bernatene, María del Rosario , coord.  
CDD 745.2

Diseño de tapa: Dirección de Comunicación Visual de la UNLP

Universidad Nacional de La Plata – Editorial de la Universidad de La Plata  
47 N.º 380 / La Plata B1900AJP / Buenos Aires, Argentina  
+54 221 427 3992 / 427 4898  
edulp.editorial@gmail.com  
www.editorial.unlp.edu.ar

Edulp integra la Red de Editoriales Universitarias Nacionales (REUN)

Primera edición, 2015  
ISBN 978-950-34-1208-4  
© 2015 - Edulp

**S**  
sociales



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA