

1. Definición

En general, se entiende por diseño industrial¹ la proyección de objetos fabricados industrialmente, es decir, fabricados por medio de máquinas y en serie. Pero esta definición no es enteramente satisfactoria. Si se examina con mayor rigor, podremos descubrir en ella algunas ambigüedades. Por ejemplo, no consigue determinar claramente la diferencia que existe entre la actividad del diseñador industrial y la que tradicionalmente desarrolla el ingeniero. Dicho de otra manera, no indica dónde empieza y dónde termina la tarea proyectual de uno y de otro, en el desarrollo de un producto fabricado industrialmente. Y en consecuencia, tampoco explica en qué condiciones un ingeniero puede eventualmente desarrollar, como a menudo ocurre, actividades de diseñador industrial, o a la inversa.

Por otra parte, la definición supone implícitamente que los objetos no fabricados industrialmente no pertenecen al ámbito

1. Diseño industrial es la traducción castellana del término *industrial design* de los países de lengua anglosajona, a menudo utilizada directamente así también en castellano. En alemán: *Produktgestaltung* o *industrielle Formgebung*; en francés: *esthétique industrielle*, en italiano: *disegno industriale*; en ruso: *tehnicheskaja estetika*. *Design* es, en realidad, un término «de vuelta», porque reproduce el castellano *diseño* (del latín *designare*: delimitar, trazar, indicar), del que acentúa sin embargo el significado proyectual. Recordemos que en Italia, en el siglo XVI, se desarrolló en torno a este tema un debate teórico, que al final sancionó la preeminencia del dibujo (en italiano *disegno*) como expresión del genio artístico.

del diseño industrial. Con ello se quiere evitar justamente la confusión entre el diseño industrial y la artesanía, o lo que es peor, entre el diseño industrial y las artes aplicadas. Esta distinción ha tenido una importancia decisiva en la primera fase del desarrollo del diseño industrial y, como veremos más adelante, es defendida por algunos todavía hoy.

En realidad, existe una amplia gama de productos que pertenecen a un universo de discurso de tecnicidad muy elevada, aunque hayan sido realizados con medios técnicos más bien tradicionales, o sea, sin valerse, o tan sólo ocasionalmente, de maquinaria para la producción en serie estandarizada. Nos referimos sobre todo a instalaciones que por su extrema complejidad estructural, por la naturaleza particular de sus prestaciones, o simplemente por el elevadísimo coste de su producción, se fabrican en ejemplares únicos o en series reducidas. Por ejemplo, ciertas máquinas-herramientas, procesadores de grandes dimensiones, instrumentos científicos muy especializados, algunos medios de transporte. El hecho de que los componentes de estos objetos sean a su vez productos en serie no autoriza a considerar la totalidad de su proceso de trabajo como industrial.

No hay que olvidar, además, que el mismo concepto de serie, en los últimos tiempos, se ha ido enriqueciendo y articulando. En las fases iniciales de racionalización industrial, la economicidad de una empresa dependía, en gran medida, de la unificación de los productos y de los procesos productivos, que aseguraba una mayor eficiencia, una reducción de las piezas defectuosas y de la inmovilización de materias primas y productos semiacabados, una simplificación del montaje y de la puesta a prueba, una utilización más racional de las máquinas y de las instalaciones. En aquellas condiciones, la producción en serie de un número elevado de objetos o de componentes estandarizados era el objetivo primordial y constituía el elemento caracterizante de todo el proceso.

Hoy, en cambio, el uso generalizado de máquinas-herramientas sofisticadas y flexibles (desde las máquinas operadoras múltiples de control numérico a los distintos tipos de robot) permite conseguir el mismo objetivo de economicidad sin estar so-

metido a los rígidos condicionamientos precedentes. Para ser más explícitos, es posible compaginar un tipo de producción continua (donde cada máquina efectúa una sola operación) con un tipo de producción diferenciada. Además, es posible combinar un ciclo de trabajo de una sola línea con ciclos de líneas convergentes, divergentes o cruzadas, de forma que puedan alterarse lotes de productos distintos y de dimensiones variables, sin perjudicar la rentabilidad de las instalaciones. Las consecuencias sobre el tradicional concepto de serie son evidentes.

Todo ello demuestra cuán difícil es formular una definición de diseño industrial partiendo exclusivamente del tipo de proceso de trabajo.

Una orientación formalista ha querido eludir esta dificultad ofreciendo una definición que considera solamente la forma externa del producto. La tarea del diseñador industrial, según este concepto, se referiría sólo a lo que se da en llamar la apariencia estética, sin tener en cuenta la modalidad del proceso técnico-productivo. Tal definición resulta relativamente útil cuando los productos pertenecen al área de los bienes de consumo de tipo suntuario. Resulta insostenible, en cambio, cuando se trata de bienes de consumo ante los cuales el interés del usuario va más allá de la fruición meramente formal. Y todavía lo es más en el ámbito de los bienes instrumentales.

Detengámonos un momento en la definición adoptada por el ICSID (International Council of Societies of Industrial Design).² También en esta definición —al igual que en la precedente— se admite que la función del diseño industrial consiste en proyectar la forma de un producto. Pero hay una diferencia fundamental con la orientación que se ha descrito antes: el diseño industrial no era entendido como una actividad proyectual que parte exclusivamente de una idea apriorística sobre el valor estético (o estético-funcional) de la forma, como una actividad proyectual cuyas motivaciones se sitúan antes, y al margen, del proceso constitutivo de la propia forma. Lo que se proponía, en cambio, era un diseño industrial que ha de desarrollar su función dentro

2. Esta definición seguía, en líneas generales, la presentada por mí en el Congreso ICSID de Venecia, en 1961.

de este proceso, siendo su finalidad última la «concretización de un individuo técnico».³

De acuerdo con esta definición, proyectar la forma significa coordinar, integrar y articular todos aquellos factores que, de una manera o de otra, participan en el proceso constitutivo de la forma del producto. Y con ello se alude precisamente tanto a los factores relativos al uso, fruición y consumo individual o social del producto (factores funcionales, simbólicos o culturales), como a los que se refieren a su producción (factores técnico-económicos, técnico-constructivos, técnico-sistémicos, técnico-productivos y técnico-distributivos).

A pesar de su genericidad, la definición sigue siendo válida. Con todo, hemos de añadir que solamente es válida con la condición de que se reconozca que la actividad de coordinar, integrar y articular los diversos factores está siempre fuertemente condicionada por la manera cómo se manifiestan las fuerzas productivas y las relaciones de producción en una determinada sociedad. Dicho en otras palabras, se ha de admitir que el diseño industrial, contrariamente a lo que habían imaginado sus precursores, no es una actividad autónoma. Aunque sus opciones proyectuales puedan parecer libres —y a veces quizá lo son—, siempre se trata de opciones en el contexto de un sistema de prioridades establecidas de una manera bastante rígida. En definitiva, es este sistema de prioridades el que regula el diseño industrial.

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.

Así, la definición de diseño industrial que hemos venido examinando hasta aquí debería poder adecuarse a los contextos particulares en los que la actividad se desarrolla. Dicho de otra manera, esta definición genérica debería dar cabida —sin que

por ello disminuyera su validez global— a otras definiciones auxiliares, capaces de reflejar con mayor fidelidad la real diversidad (y conflictividad) de dichos contextos. Es evidente, por ejemplo, que el diseño industrial no puede ser el mismo en una sociedad altamente industrializada que en un país en vías de desarrollo.

Esta exigencia de una mayor flexibilidad —y de una mayor fungibilidad— de la definición de diseño industrial, deriva del presupuesto de que en todo ordenamiento socio-económico existe —o debería existir— una manera peculiar de afrontar el problema de la «forma de la mercancía».⁴

Pero de la misma manera que —a pesar de las apariencias— las modalidades de actuación de este proceso en los diferentes ordenamientos socio-económicos no son las mismas, por lo menos en teoría tampoco deberían ser iguales las formas conferidas a las mercancías. Y decimos «por lo menos en teoría», porque en la práctica las cosas se presentan de una manera bastante más imprecisa.

Por ejemplo, se ha de observar que los factores más caracterizantes de un ordenamiento socio-económico determinado, no se dejan sentir de la misma manera y, por así decirlo, con la misma intensidad en todos los objetos. Y ello es así por la sencilla razón de que no todos los objetos presentan el mismo grado de complejidad. Por ejemplo, anteponer el factor simbólico al técnico-constructivo puede ser irrelevante en el caso de objetos de escasa complejidad como puede serlo un cubierto, pero es muy relevante en el caso de un objeto de complejidad elevada como el automóvil.

Se dirá que esta afirmación es discutible, ya que con frecuencia objetos de elevada complejidad y que pertenecen a diversos ordenamientos socio-económicos tienen la misma fisonomía. A primera vista, el argumento puede parecer pertinente: no lo es tanto si se examina en un arco histórico más amplio.

4. El problema de la génesis de la «forma-mercancía» y el de la «mercancía-forma», con sus recíprocos condicionamientos, se han tratado en el pasado por numerosos estudiosos, aunque los resultados no sean del todo convincentes. Véase, al respecto: G. von Paulsson (1948), W. F. Haug (1971), J. Baudrillard (1972b), L. Wolf (1972), G. Selle (1973), G. Bonsiepe (1974, 1975a), T. Maldonado (1974, pp. 55-66; 1971, pp. 71-77).

3. G. Simondon (1958).

No se ha de olvidar que la mayor parte de las tipologías de objetos de complejidad media o elevada (y por tanto, su fisonomía) quedaron fijadas durante la revolución industrial y como respuesta explícita a unas exigencias muy concretas del desarrollo de la economía capitalista del siglo XIX.

Todo lo dicho hasta aquí tenía por objeto mostrar los innumerables supuestos conceptuales que forman la base del diseño industrial. Solamente admitiendo la amplitud del arco de implicaciones del diseño industrial, podremos llegar a captar su importancia real. Con todo, hacen falta otras precisiones para intuir plenamente las razones de la complejidad de este fenómeno llamado diseño industrial. Al igual que todas las actividades proyectuales que intervienen de una manera o de otra en la relación producción-consumo, el diseño industrial actúa como una auténtica fuerza productiva. Más aún: es una fuerza productiva que contribuye a la organización (y por tanto, a la socialización) de las demás fuerzas productivas con las cuales entra en contacto.

Pero a diferencia de lo que siempre ha sucedido con la artesanía, en nuestra sociedad el diseño industrial no se comporta como parte integrante del proceso de trabajo. Ideación y ejecución, desde esta óptica, serían dos cosas distintas, destinadas a cumplir dos funciones distintas. De hecho, hasta ahora se ha exasperado la distancia entre ideación y ejecución,⁵ entre proyecto y trabajo, pero nada nos impide hoy imaginar un futuro en el que se llegue a acortar drásticamente esta distancia. Dicho de otra manera, un futuro en el que, como veremos, el papel del proyecto podría cambiar, en aras de una mayor participación creativa de los trabajadores.

Pero este cambio dejaría intacta la función del diseño industrial, que en tales nuevas condiciones continuará siendo sustancialmente la misma: 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

5. F. Bologna (1972).

industrial entendido como intervención absolutamente aislada, como una «prestación», un «servicio a la industria».⁶

Por ello, no nos parece superfluo recordar aquí que en toda sociedad existe un punto neurálgico, en el cual tiene lugar el proceso de producción y de reproducción material, es decir, un punto en el que, según las exigencias de las relaciones de producción, se van estableciendo las correspondencias entre «estado de necesidad» y «objeto de necesidad»,⁷ entre necesidad y creación de necesidad. El diseño industrial, en cuanto fenómeno que se sitúa precisamente en este punto neurálgico, emerge como «fenómeno social total».⁸ O lo que es lo mismo, como perteneciente a aquella categoría de fenómenos que no se han de examinar aisladamente, sino siempre en relación con otros fenómenos con los cuales constituye un tejido conectivo único.

A esta misma categoría pertenece el fenómeno de la técnica, íntimamente vinculado con el del diseño industrial. El idealismo había recluso la técnica en el ghetto de la producción estructural, es decir, había hecho de la técnica un fenómeno extraño, e incluso adverso, al universo de la producción superestructural. Pero la verdad es muy distinta: la técnica está presente tanto en la ejecución de los «productos superestructurales» (configuraciones simbólicas de todo tipo), como en la de «productos estructurales» (configuraciones objetuales de todo tipo). El «prejuicio corriente» que opone los productos estructurales a los superestructurales, los productos de la mano (y de la máquina) a los de la cabeza, queda definitivamente superado a partir del momento en que todos los productos del trabajo humano se consideran artefactos. Este es el presupuesto base del concepto moderno de cultura material,⁹ difundido sobre todo por los antropólogos y los arqueólogos, pero también por los historiadores. En definitiva, se trata de la concepción hoy generalmente

6. Véase, en este libro, el capítulo «Diseño industrial y el discurso de la calidad».

7. P.-H. Chombart de Lauwe (1970).

8. M. Mauss (1923-1924).

9. Véase el capítulo «La moderna cultura material», en T. Maldonado (1987).

aceptada según la cual los productos de la actividad técnica humana se han de considerar siempre como hechos de la «vida material»; o mejor aún, de cultura (o de civilización) material. Idea que Braudel ha precisado de esta manera: «La vida material: son los hombres y las cosas, las cosas y los hombres».¹⁰ Pero hemos de admitir que esta concepción goza del consenso general sólo desde hace relativamente poco tiempo.

En realidad, los productos de la técnica —de cualquier tipo de técnica— han estado sujetos durante siglos a la discriminación más tenaz. Y, quizá de una manera más decisiva, lo mismo sucedía con los hombres que se ocupaban tanto de su invención y proyectación como de su producción efectiva. Se ha sostenido que la raíz histórica de esta discriminación se ha de buscar en la antigüedad, más concretamente en la sociedad esclavista griega, con su desprecio absoluto por los trabajos manuales y mecánicos, considerados como de naturaleza infamante ya que, en verdad, eran tareas de esclavos.¹¹

Preguntarse cómo se ha llegado a la superación de esta secular discriminación significa, en realidad, establecer las etapas históricas que han hecho posible el advenimiento del diseño industrial. Pero antes es necesario detenerse un momento sobre lo que suele considerarse la historia del *modern design*. A decir verdad, se trata no de una historia, sino de múltiples historias.¹² Pues bien, un estudio atento nos permite descubrir en todas ellas un elemento común: el empeño en demostrar que en este último siglo el debate sobre la relación arte-técnica (o arte-industria) ha incidido sobre la evolución de la arquitectura moderna y que esta evolución, por su parte, ha condicionado tal debate.

10. F. Braudel (1967).

11. P.-M. Schuhl (1938). La tesis de Schuhl, al menos en parte, ha sido contestada por otros estudiosos, que se niegan a englobar toda la cultura de Grecia bajo el desprecio por la técnica. En apoyo de la propia interpretación, subrayan las diferencias existentes, por ejemplo, entre los presocráticos y Platón. Ejemplar en este sentido es el ensayo de R. Mondolfo (1982).

12. G. A. Platz (1927), H. Read (1934), L. Mumford (1934), N. Pevsner (1936), W. C. Behrendt (1937), J. M. Richards (1940), S. Giedion (1941 y 1948), R. Banham (1960).

Aunque la historia del *modern design*, privilegiando a menudo la arquitectura, no pueda ser considerada una auténtica historia del diseño industrial, no hay duda de que las matrices interpretativas más frecuentes respecto a los orígenes del diseño industrial han sido acuñadas en su interior. Nos referimos a aquellas matrices según las cuales el diseño industrial no sería más que la emanación directa de una relación de influencias recíprocas entre unas ideas estéticas sostenidas por pocas personalidades de excepción (la famosa directriz que, partiendo de Ruskin y Morris, pasa por Van de Velde y llega a Gropius) y unas innovaciones tecnológicas (la no menos famosa directriz que enfatiza la importancia de nuevos materiales, nuevos recursos energéticos y nuevos aparatos mecánicos).

De esta forma se ha creído encontrar en la historia del *modern design*, precisamente en cuanto mediación entre el arte y la técnica, una explicación del modo en que se ha llegado históricamente a superar el prejuicio ideológico contra la técnica, es decir, del modo en que se ha llegado a la «*mechanization of the world picture*».¹³ Lo que sólo es cierto a medias. La matriz interpretativa que, en esta historia, relaciona determinadas ideas con determinadas innovaciones sigue siendo lacunaria, y por tanto engañosa: los hechos raramente son mostrados bajo la dependencia de otros hechos y, menos aún, de los que expresan directamente la procesalidad concreta de la sociedad. Dicho de otra forma: no se tiene bastante en cuenta la dependencia de las ideas e innovaciones de lo que constituye su principal agente dinámico: la contradicción, para decirlo con la fórmula marxista ya clásica, entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción.

Con estas observaciones no se pretende invalidar *in toto* la historia del *modern design*, sino sólo subrayar su carácter incompleto. Conviene recordar, de todas formas, que este carácter incompleto no sólo se refiere a los aspectos socio-económicos, sino también al modo en que han sido presentadas las ideas estéticas y las innovaciones tecnológicas. Una historia que se niega a investigar lo que pasa detrás de los hechos acaba siem-

13. E. J. Dijksterhuis (1961).

pre privilegiando algunos, dejando otros en la penumbra y otros completamente escondidos. Y sin embargo esto no significa —como podría hacer pensar la creencia en un burdo determinismo económico— que el intento de colmar la primera insuficiencia pueda conducirnos automáticamente a colmar la segunda. En una historia del diseño industrial, al menos como la entendemos nosotros, habrá que actuar «al mismo tiempo» en los dos vertientes, procurando así, por un lado, profundizar los hechos ya conocidos, por otro, descubrir otros nuevos.

Nuestro propósito, por consiguiente, es el de demostrar, aunque de forma necesariamente esquemática, que la moderna conciencia social y cultural de la técnica y del diseño industrial son el resultado de un mismo desarrollo y, sobre todo, que dicho desarrollo ha estado siempre condicionado por la procesalidad concreta de la sociedad. En este caso, por el desarrollo del modo de producción capitalista. Ilustraremos este punto de vista con una relación de los distintos factores, conocidos y no tan conocidos, que han contribuido a la formación de dicha conciencia social y cultural, remontándonos a aquellos que, pese a quedar muy atrás en el tiempo, pueden ayudarnos a comprender mejor el tema expuesto. algunos serán objeto de breves referencias, otros en cambio serán tratados de forma más extensa y profundizada.