



Ilustración página anterior
Manuel-Fernando Mancera-Martínez
Geometrías XXIII ParaLosQueAmanDemasiado
Motivo de repetición - Adobe Illustrator
CMYK
2023

ADyC

Arte, Diseño y Comunicación
2023

ADyC

Arte, Diseño y Comunicación
2023

Manuel-Fernando Mancera-Martínez
(coord.)

 EDITORIAL
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Sevilla, 2024

Colección Arte
Núm.: 80

Comité editorial de
la Editorial Universidad de Sevilla

Araceli López Serena
(Directora)
Elena Leal Abad
(Subdirectora)

Concepción Barrero Rodríguez
Rafael Fernández Chacón
María Gracia García Martín
María del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado
Manuel Padilla Cruz
Marta Palenque
María Eugenia Petit-Breuilh Sepúlveda
Marina Ramos Serrano
José-Leonardo Ruiz Sánchez
Antonio Tejedor Cabrera

Motivo de cubierta: Arte, Diseño y Comunicación 23
ParaLosQueAmanDemasiado



Esta obra se distribuye con la licencia
Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
(CC BY-NC-SA 4.0)

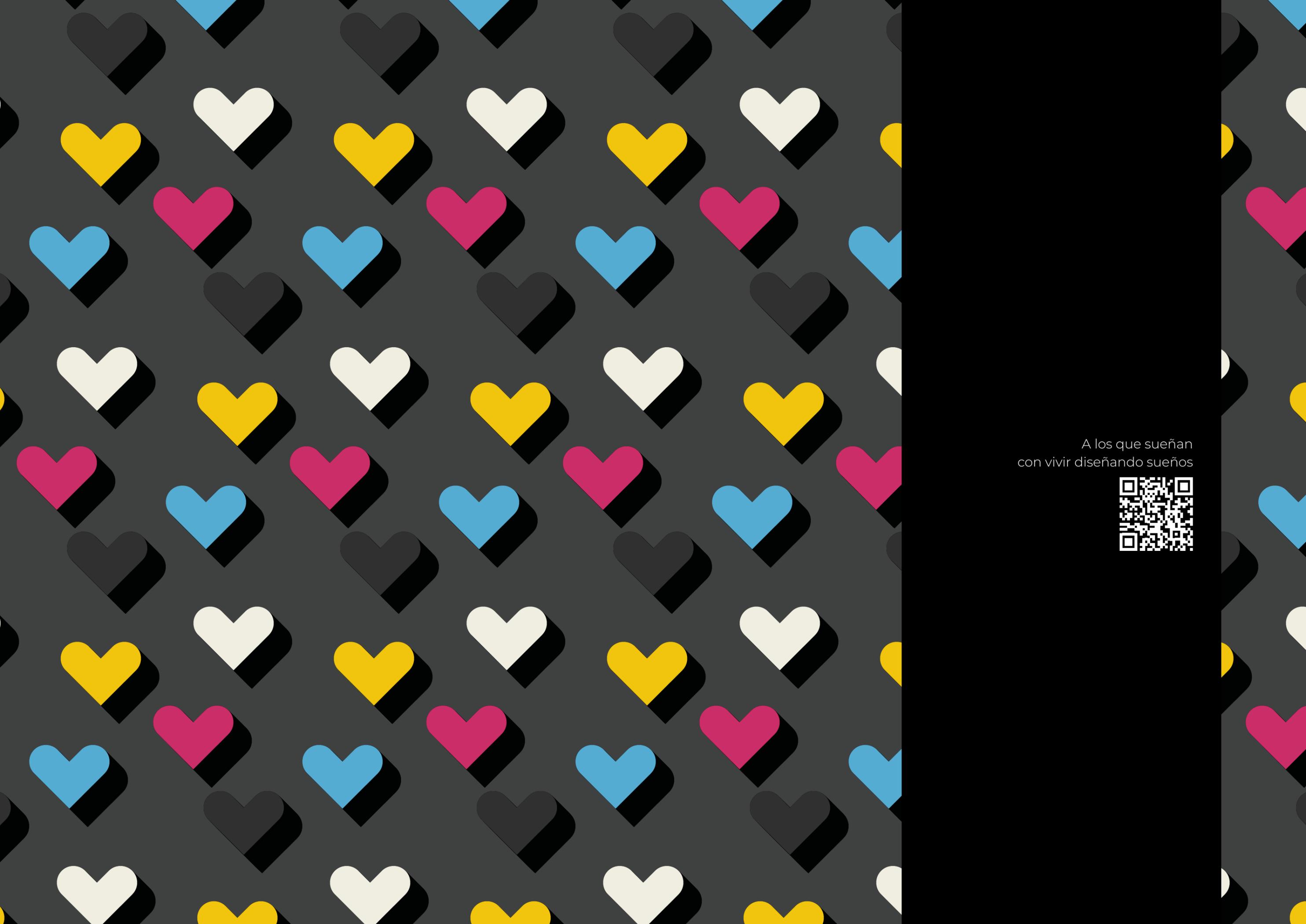
© Editorial Universidad de Sevilla 2024
C/ Porvenir, 27 - 41013 Sevilla.
Tlfs.: 954 487 447; 954 487 451; Fax: 954 487 443
Correo electrónico: info-eus@us.es
Web: <https://editorial.us.es>

© Manuel-Fernando Mancera-Martínez (coord.) 2024

© De los textos e ilustraciones, los autores 2024

ISBN (PDF): 978-84-472-2747-1
DOI: <https://dx.doi.org/10.12795/9788447227471>

Diseño de cubierta: Manuel-Fernando Mancera-Martínez
Maquetación e interactividad:
Manuel-Fernando Mancera-Martínez



A los que sueñan
con vivir diseñando sueños



TEXTOS

Centros de formación de diseñadores y técnicos para el desarrollo industrial: la Escuela Gratuita de Diseño y la Bauhaus

Sebastián García Garrido14

Mosaico romano: imagen representada y diseño geométrico

Sebastián Vargas-Vázquez.....40

La forma es ciega, la función sorda. O la maravillosa historia de cómo esperar futuros pensando en pasado.

Manuel Fernando Mancera-Martínez 52

Centros de formación de diseñadores y técnicos para el desarrollo industrial: la Escuela Gratuita de Diseño y la Bauhaus

Entendemos necesario recoger los precedentes y evolución del concepto *diseño*, desde su creación en la Florencia del Renacimiento, como integración de las artes mayores, y recuperarse para la finalidad de la Escuela Gratuita de Diseño, creada por Carlos III en 1775. Lentamente el concepto *diseño* se va extendiendo como disciplina, en otros países desde el siglo XVIII, aunque en países especialmente industrializados como Alemania no aparece hasta la creación de la Escuela de Ulm en 1953. Sin embargo, será en la Bauhaus donde se desarrolle la naturaleza y el potencial de esta actividad y la formación de especialistas creativos y técnicos necesarios para la evolución industrial. Sus planteamientos y diferentes etapas proporcionan las referencias necesarias al conocimiento y desarrollo de su trascendental protagonismo en nuestra sociedad, que determinan aún las tendencias futuras más avanzadas en nuestra época.

Bauhaus y *diseño* adquieren juntos una relevancia que trasciende el ámbito profesional y económico, para convertirse en un fenómeno que afecta a todos los aspectos de nuestra sociedad. Un factor esencial en la identidad y producto interior bruto de un país que como Italia reconoce su trascendencia por parte de sus instituciones y en la calle, y *diseño* es sinónimo del *Made in Italy*. Además del concepto *diseño*, revisaremos básicamente el significado y la aparición de los conceptos de fábrica, industria e ingeniería. En consonancia con ello, recogemos un amplio contexto de los tres tipos de fábrica originarios: seda, papel y porcelana, con especial atención a las denominadas Reales Fábricas en España, Francia y Reino de Nápoles. Estas serían la verdadera revolución industrial, fundadas algunas ya en el siglo XVII y, especialmente, en todo el siglo XVIII. Un hecho evidente contra la pretensión de referir el inicio del desarrollo industrial desde 1760 a 1840, en Gran Bretaña. Por último, analizamos algunas ideas y tendencias en las que se trabajó en la Bauhaus, y que esta difundió para hoy seguir siendo referencia de escuelas y conceptos avanzados.

GARCÍA GARRIDO, Sebastián (2019). *100 años de la Bauhaus 1919-2019. Diseño de la identidad visual del Ciclo de conferencias organizado por la Real Academia de Bellas Artes de San Telmo*, en el Centro Pompidou de Málaga.

Los inicios y la evolución del diseño

El *diseño* nace en la prehistoria como recurso funcional —práctico y comunicacional— y estético. Sin embargo, un concepto o disciplina no existe hasta que adquiere un nombre específico. El origen del término *disegno* se utiliza por primera vez en el tratado de pintura de Cennino Cennini (1821) escrito a finales del siglo XIV (c. 1390). Se trataba de una variante del término *lineamenta*¹, que hacía referencia a un croquis o dibujo explicativo, lo que conocemos como plano o dibujo descriptivo de un concepto previamente desarrollado. *Disegno*, en cambio, hace referencia a la idea que, a través de un boceto, configuraba las características del resultado del proceso de creación. *Diseño* sigue siendo hoy el resultado de un nuevo concepto o realidad, como significado básico.

Para Cennino Cennini, [...] el fundamento del arte son el dibujo y el color, igual que se consideran también por Miguel Ángel. El *Cuattrocento* italiano muestra esta visión práctica del diseño, como resultado de un dibujo perfectamente definido y un color determinado para cada fragmento de la obra. Entre estos artistas destaca Benozzo Gozzoli (1421-1497), discípulo de Fra Angélico.

El siguiente cambio sustancial se produce también en Florencia, cuando Giorgio Vasari pretende renovar lo que entonces era una hermandad, o *Compagnia di San Luca*, para liberarla del espíritu del gremio de los oficios y reclamar el valor intelectual de la actividad artística, consciente de lo que había evolucionado ya en su época la condición social del artista. Para ello crea la *Accademia delle Arti del Disegno*², primera academia del mundo, en 1563. Esta consideración del *disegno* como la esencia común de las tres nobles artes de entonces, pintura, arquitectura y escultura, hace referencia a la idea, a lo que se aporta con el *disegno* en una obra de cualquiera de estos ámbitos. Esa creación y solución teórica y estética es lo realmente importante, por encima de la realización técnica.

¹ En latín directrices.

² Este modelo académico tiene su eco en Nueva York, donde en 1863 se crea la *National Academy of Design*, pionera en EE.UU. para la formación en artes y diseño.



GARCÍA GARRIDO, Sebastián (2019).

Diseño Ciclo de Conferencias organizado por la Real Academia de Bellas Artes de San Telmo, en el Centre Pompidou de Málaga.

El *disegno* como origen de las tres artes (pintura, escultura y arquitectura) posee una doble acepción como concepto o idea, y como manifestación gráfica de la misma. Es la razón de las proporciones del todo con las partes y de éstas en relación con el conjunto al que pertenecen, define la armonía y proporcionan la belleza de la creación artística. Se trata de la cualidad que ennoblece al hombre, y afirma: «quiero dejar constancia, que la práctica que se adquiere en el estudio de muchos años dibujando (...) es la verdadera luz del *disegno* y aquello que hace a los hombres excelentísimos».(Vasari, 1568)

Mientras, en español se asimiló el nuevo término con la acepción específica que había venido utilizándose en textos especializados, desde aquella época, como atestiguan numerosos documentos en el archivo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. En italiano, sin embargo, se popularizó al mismo tiempo que generalizó su uso y terminó haciendo referencia a lo que nosotros entendemos por dibujo, por lo que hoy emplean habitualmente el vocablo *design* en inglés, excepto precisamente para el *disegno industriale*.

Inicio y precedentes de las fábricas y la industria en Occidente

Los conceptos de *ingeniero*, *fábrica* e *industria* se fijan aquí como referentes de su aparición y su orientación como función y contexto del diseño. "El ingeniero y, más generalmente, el diseñador, tienen que ver con cómo debieran ser las cosas para alcanzar metas" (Simon, 1993). La fábrica es un lugar destinado a la transformación o construcción de un producto destinado al comercio, más artesanalmente o mediante máquinas. La fabricación implica la producción masiva y seriada, y el uso de esta cadena de producción permite lograr una gran eficiencia (Definición, 2023), y obtener productos de considerable calidad a costes asequibles para poder asumir el transporte que suponía la exportación. La fábrica hace referencia al espacio o edificio dedicado a lo que sería la industria; el diseñador se encarga de realizar el prototipo o definir el modelo, si se trata de un producto de valor estético o artístico; y el ingeniero sería quien proyecta, supervisa y mejora los procesos que se llevan a cabo en esta. Las primeras fábricas eran referidas con nombres como *taller*, *oficio*, *molino*, *ingenio*,

etc. mientras se consolidaba este nombre común a los espacios y lugares en los que se desarrollaba el proceso industrial.

La industria implica llevar a cabo un procesamiento de la materia prima y la creación de un bien final a partir de esta. Entre estas industrias, con una gran diversidad de funciones, de las más sofisticadas y dedicadas a obtener productos de mayor cotización, destacaron primeramente las del proceso de fabricación de la seda, luego fueron apareciendo las de elaboración del papel y, por último, las dedicadas a la porcelana. Un molino de harina o de aceite también sería una industria o fábrica.

La actividad que realiza el ingeniero, nombre del profesional a partir de la raíz latina *ingenium* desde época de la antigua Roma, es la de ser creador y supervisor responsable de las catapultas y otros artilugios para la actividad militar. Más tarde se abre el ámbito de lo militar y el ingeniero es el que crea y mantiene la eficacia productiva en cualquier sector. En este sentido, vienen a ser muy similares los términos que definen las cualidades del diseñador y del ingeniero: *inventiva*, *creatividad*, *inteligencia*, *talento*, *astucia*, *arte*, *intelecto*...

Un ingeniero industrial es un profesional de la ingeniería que se encarga de la optimización de los procesos de una empresa. Se trata de un operario multidisciplinario que combina recursos humanos, materiales y sistemas financieros y de administración para aumentar la productividad de una organización (...). Un ingeniero industrial se encarga de analizar, evaluar y ejecutar métodos de producción y proyectos empresariales con mejoras continuas. Además, tiene como objetivo mejorar la calidad de productos y servicios, siendo el responsable de gestionar y optimizar equipos, materiales y procesos, con un foco en la productividad (Ferrovia, 2023).

Por último, como referente profesional y complemento del ingeniero en el sistema de servicios y de producción, recopilamos una serie de funciones que debe atender el diseñador gráfico, de espacios o industrial y de producto, más vinculados a la producción de calidad que supone la fábrica para los objetivos empresariales. El diseñador debe saber recopilar datos y condicionantes, objetivos y funciones, para crear soluciones competitivas en cualquier encargo que reciba, debe desenvolverse con las formas, color, composición, luz, tipografías, esquemática, recursos y complementos del sector, conocimiento de materiales y sus aplicaciones y posibilidades de transformación,

comunicar de manera eficaz y conseguir la convicción de adquirir y obtener la emotividad en los destinatarios que permita autoidentificarse con sus soluciones y el referente para el que trabaja. El diseñador debe conocer las tendencias y gustos del público para los que trabaja, dominar las técnicas gráficas esenciales y las herramientas más avanzadas, además de saber organizar estrategias y llevar a cabo objetivos coherentes y asequibles a sus clientes.

Primeras fábricas de productos de especial valor. Industria de la seda

Es a partir del siglo VI cuando se establece la primera producción industrial de seda en el Imperio bizantino, que dominó la fabricación de esta en Europa hasta entrado el siglo XII. Pero ya, a mediados del siglo VII los árabes establecidos en la península ibérica trasladan la técnica al Mediterráneo occidental, tras la conquista de Persia: «Así Al-Andalus fue el primer territorio del continente europeo en el que se identifica la cría del gusano de la seda de forma intensiva. El desarrollo de su industria textil sedera estuvo ligado a una compleja organización donde los procesos de su producción estaban estandarizados y regularizados: de ahí su prestigio en los mercados occidentales y orientales» (Cervantes, 2023).

La expansión europea del siglo XVI trae como consecuencia la expansión de los mercados. Los centros sederos se multiplicaban y las sedas españolas llegaron a exportarse a todo el continente. La proliferación de estos centros demostró la importancia que la industria había cobrado en la España de los primeros Austrias. Entre estos centros sobresalen Granada, Córdoba, Almería o Málaga, Valencia, Murcia, Lorca, Sevilla y, sobre todo, Toledo. Toledo se convirtió en la principal ciudad productora de tejidos de seda en Castilla cuando la sede de la corte española se trasladó a Madrid en 1561: la sedería toledana absorbía más de las tres cuartas partes de la producción de seda cruda murciana y valenciana (Cervantes, 2023).

Bizancio dominaba entonces la producción de seda en Oriente Medio, y otorga concesiones comerciales, en defensa de su competencia con los turcos, a las potencias marítimas de Venecia, Génova, Pisa y Amalfi, que terminan desempeñando «un papel importante en la transferencia de tecnología y diseños decorativos (...) Como consecuencia del incremento de esta relación, a partir

del siglo XIII empiezan a surgir centros importantes de la industria sedera en Italia como las ciudades de Lucca, Florencia y, más tarde, Milán, Génova y Venecia» (Cervantes, 2023).

A mediados del siglo XVII (1536) Lyon, con «la protección oficial del rey Francisco I y del capital de numerosos banqueros italianos con experiencia en el negocio de la seda (...) se constituye así como centro sedero fundamental en Europa (...) Una de las razones de su éxito fue también que sus fabricantes diversificaron su producción sin ceñirse exclusivamente a productos de calidad, sino realizando además una producción de calidad media, más asequible y mezclando la seda con otras fibras textiles como lino, lana o algodón (...) La profunda crisis sufrida en Lyon entre finales del siglo XVII y principios del XVIII dio lugar al nacimiento de nuevos centros sederos en Suiza, Alemania, Inglaterra y Países Bajos» (Cervantes, 2023).

El nombre de *molino* en lugar de *fábrica* muestra todavía la tradición de la industria en Gran Bretaña. El Molino de Lombe fue la primera fábrica de seda de éxito en Inglaterra y probablemente la primera totalmente mecanizada del mundo. El molino de Thomas Cotchett, construido en Derby en 1704, fue un fracaso. Lombe quería descubrir cómo los piemonteses hilaban los fuertes hilos que producían los gusanos de seda. «Piamonte era famosa por su innovadora producción mecanizada de seda. Divulgar tales secretos era ilegal, por lo que Lombe se colaba en los talleres después de oscurecer y dibujaba diagramas de las máquinas de hilar a la luz de las velas. En 1717, llevó esos bocetos a la ciudad de Derby, en el centro de Inglaterra» (Cervantes, 2023).

Durante ese período, la economía mundial se multiplicó por cinco, y las fábricas fueron una parte importante de ese crecimiento. El primer libro de economía moderna, *La riqueza de las naciones* de Adam Smith, publicado en 1776, comienza con una descripción de una fábrica de alfileres. Tres décadas más tarde, el poeta William Blake escribió su famosa frase sobre las «fábricas oscuras y satánicas» de Inglaterra. Las preocupaciones sobre las condiciones en las fábricas han persistido desde entonces. Los críticos denunciaban que la explotación en las fábricas era un mal similar a la esclavitud, una afirmación impactante de entonces y ahora³.

³ “Después de visitar las fábricas de Manchester en 1832, la novelista Frances Trollope escribió que las condiciones en las fábricas eran «incomparablemente

La industria de fabricación del papel

Entre las primeras fábricas en Europa, dotadas de maquinaria y organización especiales, estaban también las dedicadas a la fabricación de papel en territorio de Al-Ándalus (siglo XII), recogiendo los datos de este apartado de una de las obras dedicadas al papel por Rafael León, quizás el más importante de los investigadores de la historia y técnicas del papel en España (León, 2012). Posiblemente también se fabricase en Játiva en el año 1050, como indican crónicas con menos garantía y con la única referencia precisa de Al-Idrisi⁴, que lo data ligeramente anterior a 1154. Se trata, eso sí, de un procedimiento que importan los árabes de la dinastía de Damasco, establecidos en Córdoba, y que lo habían importado, a su vez, de China. Aunque no se conserven crónicas de ello, resulta propio del dominio árabe que existieran previamente molinos papeleros en Al-Ándalus, igual que los había en Toledo, que no era la 'España árabe' desde su conquista por Alfonso VII en 1085 pero era sede de la Escuela de Traductores de Toledo, en la que el uso del papel tuvo, sin duda, un especial valor y consumo⁵.

En las crónicas de China se recoge la invención del papel por «Cai Lun en el año 105. La fabricación del papel pasó enseguida a Corea

más severas» que las sufridas por los esclavos de las plantaciones. Quienes recorrían las áreas rurales de la década de 1850 en Massachusetts tratando de persuadir a las "doncellas de mejillas rosadas" para que se fueran a la ciudad a trabajar en las fábricas fueron apodados "esclavistas". Inspirando a su amigo Karl Marx, Friedrich Engels, cuyo padre era dueño de una fábrica de Manchester, escribió poderosamente sobre las duras condiciones para los obreros.

Pero Marx, a su vez, resaltó el hecho de que tantos trabajadores concentrados en un solo lugar podían organizar sindicatos, partidos políticos e incluso revoluciones. Tuvo razón respecto a los sindicatos y los partidos políticos, pero no sobre las revoluciones: éstas no se produjeron en sociedades industrializadas, sino agrarias" (Harford, 2019).

⁴ El más destacado geógrafo y cartógrafo de la Edad Media, que sostuvo la esfericidad de la Tierra, nacido en Ceuta alrededor del año 1111, y que desarrolló gran parte de su obra en la corte normanda de Roger II de Sicilia, en Palermo. Al-Idrisi (1799) *Descripción de España de Xerif Aledris, conocido por el Nubiense*. Madrid: Imprenta Real (traducción y notas de Don Josef Antonio Conde de la Real Biblioteca).

⁵ El papel se fabrica de la fibra o celulosa de los vegetales, como son el algodón, lino, cáñamo y la madera cuyo cincuenta por ciento es celulosa. Posteriormente, se utilizó para ello el reciclado de todo tipo de trapos, hechos con fibras vegetales y, por tanto, exceptuando los de lana.

y, de allí, a Japón. Por el contrario, en su camino hacia occidente fue siguiendo con cierta lentitud la ruta de la seda, en competencia con el pergamino y el papiro» (León, 2012).

Posteriormente, entre otros centros de fabricación del papel, se crearon los de Fabriano en 1264, que tenían la particularidad de estar fabricados con algodón y encolado de gelatina animal (Fabriano, 2023). También en Italia, la fábrica de papel de Amalfi, siglo XIV, fue de las más célebres. En Basilea existieron unos diez molinos de fabricación de papel entre los siglos XVI y XVII (Art-design, 2023). El papel de Mele, en Génova fue muy apreciado en los siglos XVII y XVIII. En Francia los talleres de papel existieron en Augsbourg, Cologne y Mainz hacia 1320. En 1390 se abre un taller cerca de Nuremberg, en Alemania. El primer papel hecho en Inglaterra fue producido alrededor de 1490, en el taller de John Tate, cerca de Stevenage en Hertfordshire. Para completar un poco más el mapa, podríamos citar la fábrica de papel artesanal de Velké Losiny, en Moravia, Chequia. El primer papel fabricado en América se hizo cerca de la Ciudad de México en 1575, y en Filadelfia se retrasa más de un siglo en 1690.

Industria de la porcelana en Europa

La industria de la porcelana se inicia en Europa a partir del siglo XVI, en diferentes lugares que intentan fabricarla, aunque únicamente se consigue loza o porcelana blanda. Además de algunas fábricas en Francia y Austria, existen algunas en Italia: en Vezzi, Venecia 1720, la fábrica de Richard Ginori en Doccia, Florencia 1735, y la de Rossetti en Turín 1737. Finalmente, la fórmula de la verdadera porcelana fue completada por el alquimista y químico Johann Friedrich Böttger en 1707. El rey Augusto II *El Fuerte*, asumió el patronazgo del proyecto y crea la Manufactura de Meissen, que se inicia en 1710 en Sajonia. En un principio la marca era el anagrama AR, de *Augusto Rex*, y desde 1731 se identifica con dos espadas azules cruzadas y hacia arriba.

En Francia Luis XV crea en 1740 la Real Fábrica de Porcelana de Sèvres, y la de Vincennes, teniendo como referencia la de Meissen; la Real Fábrica de Tapices de Francia o Manufactura de los Gobelinos, creada por Luis XIV cerca de París (1751); y la Real Fábrica de Espejos de París. También en Francia existían dos fábricas

de vidrios planos: una al norte del país⁶, en Picardía (próxima a París) y otra al noroeste, en Normandía. Más tarde se crearía la Fayancerie Royale de Limoges, fundada por Massié y que inicia su producción en 1770.

En España se crea la Fábrica de Loza y Porcelana de Alcora (Castellón) en 1727, para la que se traen maestros expertos de las fábricas francesas de Moustiers y Marsella (Museodelprado, 2023). En 1760 nace la Real Fábrica de Porcelana del Buen Retiro, en Madrid, con maestros y técnicos de la napolitana de Capodimonte. La calidad y reputación internacional de esta última fábrica viene dada por el interés de las tropas inglesas al mando del Duque de Wellington, de destruirla antes de volver a su país, cuando vinieron para terminar de expulsar a los soldados de Napoleón.

En Alemania se funda Fürstenberg en 1747 gracias a la tecnología de la prestigiosa fábrica Höchst. En Polonia nace la Ćmielów, en 1838. Krister Porzellan-Manufaktur fue fundada en 1831 por Carl Franz Krister en la ciudad de Waldenburg, Alemania. La fábrica de Porcelana Thun, estaba en Chequia desde 1794, y allí mismo, en Dvory, Benedikt comenzó en 1882 fundada por los hermanos del mismo nombre. Por último, recogemos Hutschenreuther establecida en 1814 en la ciudad bávara de Hohenburg por Carolus Magnus Hutschenreuther.

Las Reales Fábricas en España

El fenómeno de las Reales Fábricas no solo es anterior y determinante del desarrollo industrial en occidente, sino que es el referente ideal de lo que debía ser una fábrica de excelencia, tanto en producción como en dignidad y consideración hacia los trabajadores. Recogeremos aquí solo algunas de las más importantes, y repartidas en los distintos territorios en que gobernaron reyes de la dinastía de Borbón, promotores de este modelo de desarrollo

⁶ «...existió la fabricación de un tipo de papel denominado amate, en el siglo V en México, hecho de corteza de árbol, del “amaquahitl”, que significa literalmente árbol del papel, se hacía el papel maya. Los aztecas utilizaban también el amate (árbol del papel), el amacoztic (árbol del papel amarillo), el texcalamatl (árbol del papel de la roca), el tepcamatl (árbol del papel que crece en las rocas), etc. Todas variantes de la higuera americana (...) El primer molino papelerero americano se fundó, hacia 1575, en Culhuacán (Méjico)» (Hidalgo Brinquis, 2023: 221-222).

industrial. Es bien conocida la promoción de industrias de productos de vanguardia emprendida por Carlos III, previamente rey de Nápoles (como Carlos VII) donde comenzó esta actividad. Allí crea la Real Fábrica de Piedras Duras (1737), con artesanos de Florencia, pues es la misma actividad para la que en 1558 Fernando I de Médici funda el *Opificio delle Pietre Dure*, un taller dedicado a la elaboración de mosaicos compuestos de mármoles. El mismo año crea la Real Fábrica de Tapices de Nápoles, y en 1743 la Real Fábrica de Porcelana de Capodimonte, que permanecería con un alto nivel de calidad hasta la actualidad, y a la que complementa la Real Fábrica de Mayólica⁷ de Caserta (1753). Precisamente este rey contrae matrimonio con María Amalia Valpurga hija del Elector de Sajonia Federico Augusto y nieta de Augusto II, creador de la fábrica de Meissen.

Siendo ya Carlos III de España crea, entre otras, el Real Laboratorio de Mosaicos y Piedras Duras del Buen Retiro (1759), la citada fábrica de Porcelana del Buen Retiro, y se mantiene la que existía ya en Alcora. Se fundan otras en apoyo y por iniciativa de maestros destacados, como la Real Fábrica de Joyería Martínez (1788) y la Real Fábrica de Relojes (1788). En otros sectores de producción se crean las Reales Fabricas de Artillería y Armas (1760-1769), entre las que destacaban las de Toledo, Trubia, Liérganes y La Cavada, Gerona, y Sevilla. También en esta ciudad nace la Real Fábrica de Tabacos (existente en una primera ubicación desde 1620 y, en el edificio monumental posterior lo inicia Felipe V en 1728, y lo termina Carlos III en 1759. En 1777 se inicia la producción en las Reales Fábricas de Artillería y Munición de Jimena y Castellar, para abastecer los territorios de América, y en la que participaron los especialistas de la Real Fundición de Sevilla (1757). Las Reales Fábricas de bronce y latón en Riópar (Albacete) se crean en 1773, siendo las primeras en España y las segundas del mundo, por un ingeniero austriaco llamado Juan Jorge Graubner gracias al apoyo de Carlos III, que le otorgó una serie de privilegios como el uso de las minas de calamina, los recursos forestales y la utilización del agua como aprovechamiento energético. Estuvieron en funcionamiento más de

⁷ Cerámica llamada en España, de reflejo metálico, producida en Málaga, en época medieval (s. XIII), donde se encontraban los principales alfares del Reino de Granada, y desde donde se exportaba, a través de su puerto, a toda Europa. Llega a Italia siglos después, a través de Manises, en Valencia, y Mallorca, por lo que toma allí este nombre.

doscientos años, hasta 1996 y son ahora un interesante Museo de Arqueología industrial (Albacetecapital, 2023).

Anteriormente, Felipe V funda la Real Fábrica de Tapices en Madrid, en 1721; la Real Fábrica de Hojalata de San Miguel, en Júzcar, en la Serranía de Ronda, en 1725 siendo la primera fábrica siderúrgica de España, y en 1726 se inicia el funcionamiento del primer alto horno de Andalucía, en la citada Serranía, municipio de Cartajima próximo al anterior. Este material era fundamental para el desplazamiento de los ejércitos entre los distantes territorios que era necesario administrar en aquella época, y para la industria exportadora de productos del mar, con una alta consideración los procedentes de Cádiz y de Galicia, hasta el punto que debieron traer a los primeros litógrafos alemanes especialistas en la impresión en color, para contrarrestar la falsificación de origen inglés, y dado que el producto falsificado no tiene posibilidad de mantener una inversión considerable en la calidad del envase. Aún existe en Cádiz la maquinaria de esta cualificada industria impresora, también para la producción de vinos y licores de Jerez, recogida en el Museo de la Litografía, en la entrada a las Murallas. La aportación de esta fábrica para envases de conservas a la sociedad y a la industria requería una segunda fundición en El Salobre (Albacete). Sin embargo, entre estas industrias destaca, por su refinamiento y lograr mantenerse hasta la actualidad, la Real Fábrica de Cristales de La Granja, de 1727. También en el reinado de su sucesor, Fernando VI (1746-1759), previo a Carlos III, se amplía la capacidad de producción de los principales astilleros españoles, de Cádiz, Ferrol, Cartagena y La Habana, que suponen el predominio del poder naval en el siglo XVIII e industrias que aún siguen en funcionamiento en la península. Entre otras, se crea en 1752 la Real Fábrica de Paños de Santa Bárbara, en La Rioja, 1752. En cuanto a la promoción de la cultura y de la investigación humanística y artística, se crea la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, en Madrid (1752), decisiva para el planteamiento de las futuras Reales Fábricas de piezas de valor artístico y, especialmente, para la Escuela Gratuita de Diseño y la Imprenta Real en el siguiente reinado.

En el siglo XIX se produce un notable desarrollo industrial, que podemos interpolar desde Málaga, y que destaca entre cualquier otra zona del país. Un desarrollo que promueve una importante industria siderúrgica, pero que llega a contar con la base del prestigio y cotización que adquiere la excelencia en el sector de la

alimentación, con la industria del vino y de la pasa a nivel mundial. Solo en el comercio del fruto seco había más de cincuenta exportadores extranjeros ubicados en la ciudad, y para cuya presentación se crearon fábricas de embalajes e imprentas especializadas, con los primeros litógrafos y la especialización de la Escuela de Artes de Málaga en este oficio. «Dentro del triángulo de grandes empresarios (Heredia, Larios, Loring) impulsores del notabilísimo desarrollo industrial de Málaga en el siglo XIX, fue Manuel Agustín Heredia el promotor de las ferrerías de La Concepción y El Ángel en Marbella y de la Constancia en Málaga, impulsada inicialmente por la gran demanda de flejes para toneles y aprovechando la ventajosa Ley de Minas de 1825» (Regueira, 2003).

Nacimiento y desarrollo de las fábricas y verdadera Revolución Industrial

Esta recopilación de datos muestra lo artificioso de que Gran Bretaña pretenda atribuirse una destacada proporción y calidad de las fábricas para determinar que lo que denominaron Revolución Industrial comienza allí entre 1750 y 1840. Sabemos de la tendencia anglosajona para atribuirse valores destacados, e incluso contrarios a la realidad evidente, igual que intentan fomentar una leyenda negra contra sus principales competidores. Pero lo cierto es que el número de fábricas, en comparación con otras zonas de Europa fue menor y, sobre todo, las condiciones de trabajo y consideración de los trabajadores en ellas fueron muy criticadas, más allá de la esclavitud en las plantaciones de Norteamérica. Incluso, tenemos el caso del espionaje industrial para copiar la destacada producción de seda del Piamonte.

Son las Reales Fábricas de España, Nápoles y Francia, gobernadas por los Borbones, las que tienen un modelo de avance e incubadora de empresas estratégicas que requiere las necesidades, el desarrollo y la estrategia comercial que se produce en la mejor calidad posible, e incluso pone a disposición de la iniciativa de su población una formación y experiencia que les permite establecerse por su cuenta. Que la iniciativa privada pueda reproducir los proyectos gubernamentales, y cubrir las necesidades de la población, al mismo tiempo de abrir nuevos mercados exteriores.

Es curioso que ni en las referencias documentales inglesas ni de otros lugares de centroeuropa o América se alude al fenómeno de las Reales Fábricas como promotor del desarrollo industrial que se produce especialmente en el siglo XVIII. Los mismos componentes del *Arts and Crafts* venían pidiendo una industria de calidad como la que sin duda tienen conocimiento que se venía desarrollando ya durante siglos en determinadas zonas de Europa. Incluso, la negación o ceguera de esa producción hace que orienten sus pretensiones a la actividad de la artesanía y los oficios, previos a la industria y, por tanto, carentes ya de competitividad y razón de ser, que no sea un tipo de producto de cantidad limitada y características próximas a lo artístico. Tampoco en la Bauhaus, ni en otras escuelas de las que tengamos referencia, existe conciencia ni referencia alguna a este valioso precedente de las Reales Fábricas, de las que tanto se podía aprender todavía en los inicios del siglo XX.

La Escuela Gratuita de Diseño (1775) recupera y actualiza el concepto *diseño*

La Escuela Gratuita de Diseño es la primera institución del mundo para esta formación. La real cédula para su creación (Carlos III 1775) establecía la vinculación entre diseño e industria, como requerimiento de las citadas «Reales Fábricas», en Francia, España y Nápoles, en que gobernaban reyes de la casa de Borbón. Las Reales Fábricas eran un caso avanzado de lo que podemos considerar una modalidad de Revolución Industrial con alma.

La Escuela Gratuita de Diseño se orienta expresamente a las necesidades del producto industrial. El referente principal, de lo que sería el diseño del siglo XVIII, se define como recurso productivo y competitivo de la industria. El significado que adquiere el concepto diseño en la Real Cédula de fundación se detallaba así: «diseño es la adecuación del dibujo a las exigencias de la producción mecánica y seriada, sin descuidar el buen gusto y el espíritu creador».

El concepto *diseño* debía redefinirse, casi cuatro siglos después de su creación, y se actualiza para constituir la finalidad de esta primera escuela destinada al progreso de la industria. El inicio de la producción mecanizada, que pretende una fabricación en serie

con la misma calidad que el producto artesanal, son las Reales Fábricas. En la realidad de la industria del XVIII y XIX existe una diferencia notable entre el ideal de las Reales Fábricas y la factoría inglesa. Para que esta industria adquiriera los niveles de calidad necesarios, en su producción y en el mercado, se requieren profesionales capaces de crear los modelos más competitivos para producirlos en las fábricas.

El *diseño* debía ser mucho más que la capacidad creativa de un artista o la maestría en el proceso de manufactura de un artesano. El concepto específico diseño, definido en la Real Cédula, es asimilado casi medio siglo después, en Gran Bretaña, meramente traducido al inglés como *design*, para designar las llamadas *Government Schools of Design* (1837) sin contenidos de la nueva disciplina. Porque lo único importante en su sistema eran la mayor cantidad y el menor coste de la producción industrial, hasta que en 1857 crean la *School of Design*, hoy el *Royal College of Art*, en Londres. En el resto de escuelas no se emplea el término *diseño* hasta el planteamiento de la Escuela de Ulm, en Alemania (1953), que además adquiere nivel universitario. Hasta entonces, incluida la Bauhaus, *diseño* no existe como vocablo pero es el resultado de lo que se denomina «Artes y Oficios», referente creado también en España por Giner de los Ríos en 1876, para recuperar la función de la desaparecida Escuela Gratuita de Diseño.

Diseño era la consecuencia entre la capacidad creativa del artista y la capacidad resolutoria del artesano, que llegó a tener como referencia el concepto «Arte e Industria», como se denominaron en España (1900) la unión de las «Escuelas de Artes y Oficios y de Bellas Artes».

Pero ese innovador avance, que supuso la conciencia y solución del papel del diseñador habiendo sido creadas con la finalidad de abastecer de profesionales del *diseño*, y de la industria gráfica y publicidad, se termina transformando en escuelas de arte, en un concepto tradicional que atiende a la consideración de Bellas Artes. Esto ocurre en 1779, solo cuatro años después del nacimiento de estas escuelas. La causa se inicia con el aumento de las asignaturas de Bellas Artes, y comenzando a distinguir entre «artes nobles» y «artes menores», dejando a un lado las enseñanzas prácticas y adoptando el nombre de «Escuela de Oficios Artísticos» en España, creadas en 1876 por Giner de los Ríos, sucesoras de esa Escuela Gratuita de Diseño.

Un claro ejemplo es la Escuela de Artes de Málaga (1850), que antes de esa nueva referencia tuvo la misión de la formación «Gratuita de las Nobles Artes».

La existencia adelantada de Escuelas de Artes y profesionales que atiendan las necesidades de *diseño* de calidad para la industria de la pasa y el vino, principalmente. Gracias a ello alcanzaron la máxima cotización comercial y prestigio en todo el mundo. En sintonía con esta especialización, se traen de Alemania, o se envían a formarse allí, algunos de los primeros profesionales de litografía, cuya técnica proporciona una calidad inalcanzable en la impresión del color. Este aumento de calidad del envase no estaba al alcance de los fabricantes que vendían las falsificaciones.

Las otras escuelas y títulos universitarios en *diseño*

En 1871, con la fundación del Reich Alemania deja de ser un país agrícola para convertirse en industrial. Los artistas reformistas del *Jugendstil* en Darmstadt, Munich y Dresde contribuyeron a difundir el *Werkstättenbewegung*, o movimiento de talleres artesanales, procedente de Inglaterra y que en realidad se oponía a la industrialización porque tenían la referencia del *Arts and Crafts*. Serían la Escuela de Arte *Kunstschule* de Munich (1902) y la Escuela de Arte Industrial *Kunstgewerbeschule* de Weimar, dirigida por Henry van de Velde desde 1908 las que inician esta materia. En 1904 el estado de Prusia recomienda a sus escuelas de arte la instalación de talleres. Pero fue sin duda el *Deutscher Werkbund*, fundado en Múnich en 1907 por arquitectos, artistas y empresarios el que emprende un equilibrio entre las exigencias económicas, artísticas y morales, así como una reconciliación entre capitalismo y cultura. El arquitecto Walter Gropius ingresa en la *Werkbund* en 1910, participando activamente, y trabajó para el anuario *Die Kunst in Industrie und Handel (El Arte en la Industria y el comercio, 1913)*. Pero también adquiere una valiosa formación en *branding* y entre 1908 y 1910 trabaja en el estudio de Peter Behrens, que como sabemos es el precursor de la identidad corporativa empresarial, con su trascendental trabajo en AEG, y es fundador de la *Werkbund* (Droste, 2006).

Pasado ya un siglo, de la fundación de la Escuela Gratuita de Diseño, se copian en Reino Unido (1880) los principios de las Reales

Fábricas, y se impone el movimiento *Arts and Crafts* (Artes y Oficios), en contra de lo que ellos denominan “la fealdad victoriana”, y la consiguiente falta de calidad de los productos, unida a la remuneración cercana a la esclavitud y a las malas condiciones de trabajo. William Morris es el referente de un grupo de arquitectos, diseñadores, artistas y artesanos que impulsaron el resurgir de las artes y oficios en el ámbito profesional y doméstico. Pretendía la sostenibilidad de la producción industrial, la honestidad de los materiales, la belleza



GARCÍA GARRIDO, Sebastián (2020).
A la Bauhaus,
Óleo y tipos móviles de madera originales de
la imprenta tradicional, 50x50 cm.