



Portada revista *I+Diseño* núm. 01, 2009. Cabecera y diseño de portada Sebastián García Garrido¹

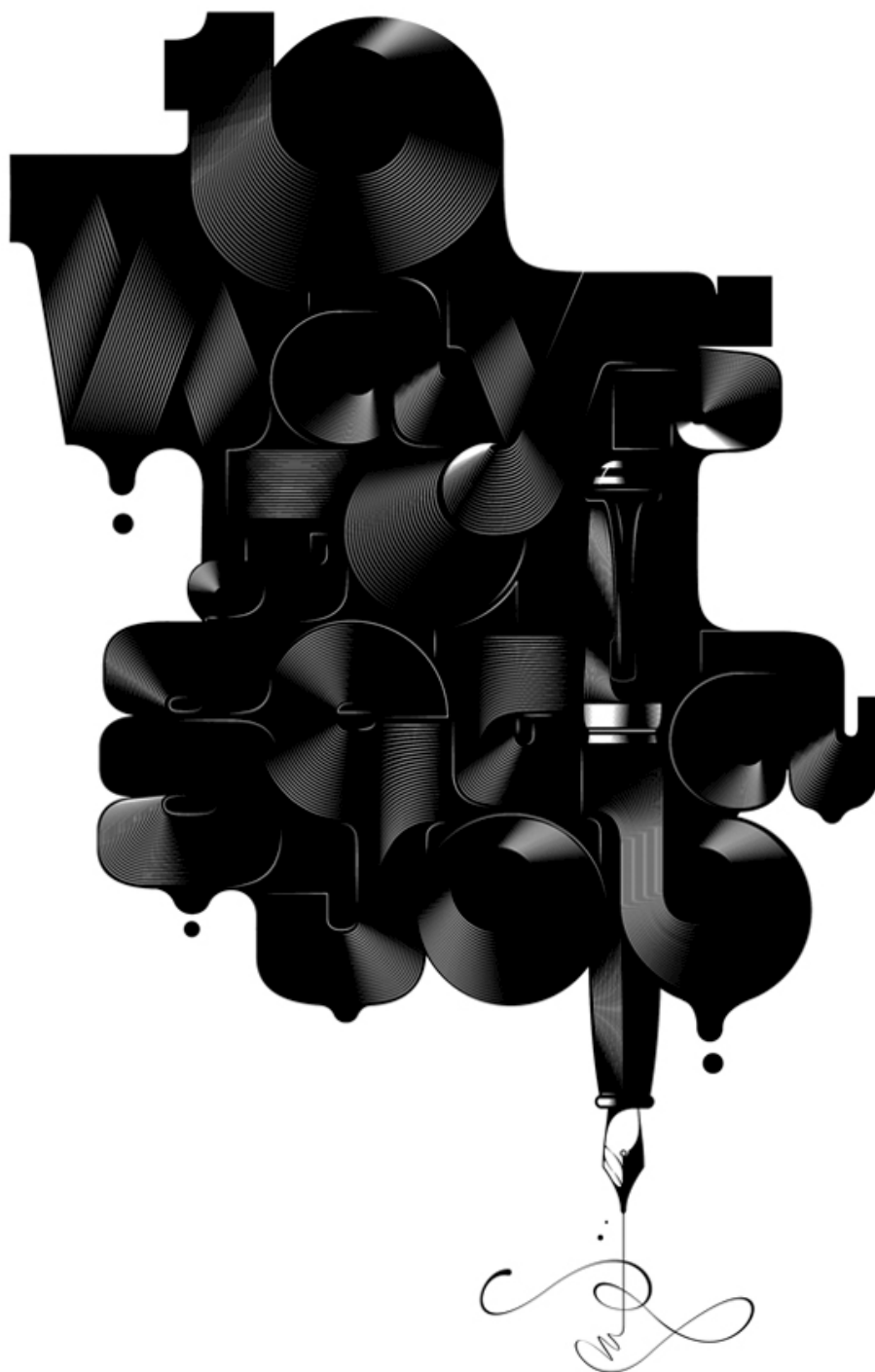
Las revistas académico-científicas como consolidación de la enseñanza superior del Diseño*

Sebastián García Garrido

RESUMEN. Hasta que se crea una revista especializada de teoría, crítica e investigación no existe la profesión en ese ámbito. Hoy la reflexión y la teorización sobre el diseño existe, conforme a la carencia que afirmaba G. Bonsiepe (1982). Pero queda interiorizar la idea de reforzar el carácter teórico-crítico, la divulgación académico-científica y el desarrollo en la metodología de los procesos del Diseño, como instrumentos indispensables para avanzar en el desarrollo e innovación en este campo. La excelencia en postgrados profesionales y de investigación para la formación de profesionales, profesorado e investigadores del más alto nivel está aún por hacer.

"Dice Einstein que no es posible hacer una observación a menos que el observador tenga una teoría para aplicar a lo que está mirando. Finalmente, cada uno ve lo que sabe"²

Hasta que se crea una revista especializada de teoría, crítica e investigación no existe la profesión en ese ámbito. Así lo afirma Steven Heller: "De hecho, el diseño gráfico no existió verdaderamente como profesión hasta que se publicó una revista especializada para promover sus virtudes".³ Hoy no podemos decir, como G. Bonsiepe (1982), que la reflexión y la teorización sobre el diseño no exista; sin embargo, aún queda mucho por hacer y por mejorar. Sobre todo, queda interiorizar la idea de la necesidad de reforzar el carácter teórico-crítico, la divulgación académico-científica y el desarrollo en la metodología de los procesos del Diseño, como instrumentos indispensables para avanzar en el desarrollo e innovación en este campo, y como medio para construir el aparato teórico y epistemológico que toda área del conocimiento especializado necesita para existir como tal. El objetivo fundacional de las revistas internacionales de investigación, innovación y desarrollo en diseño, *I+Diseño* y *ddiseño*, fundadas en Málaga en 2008 y 2009 respectivamente, es, pues, constituirse en una plataforma adecuada para ello, incidiendo, especialmente, en el contexto cultural latino.



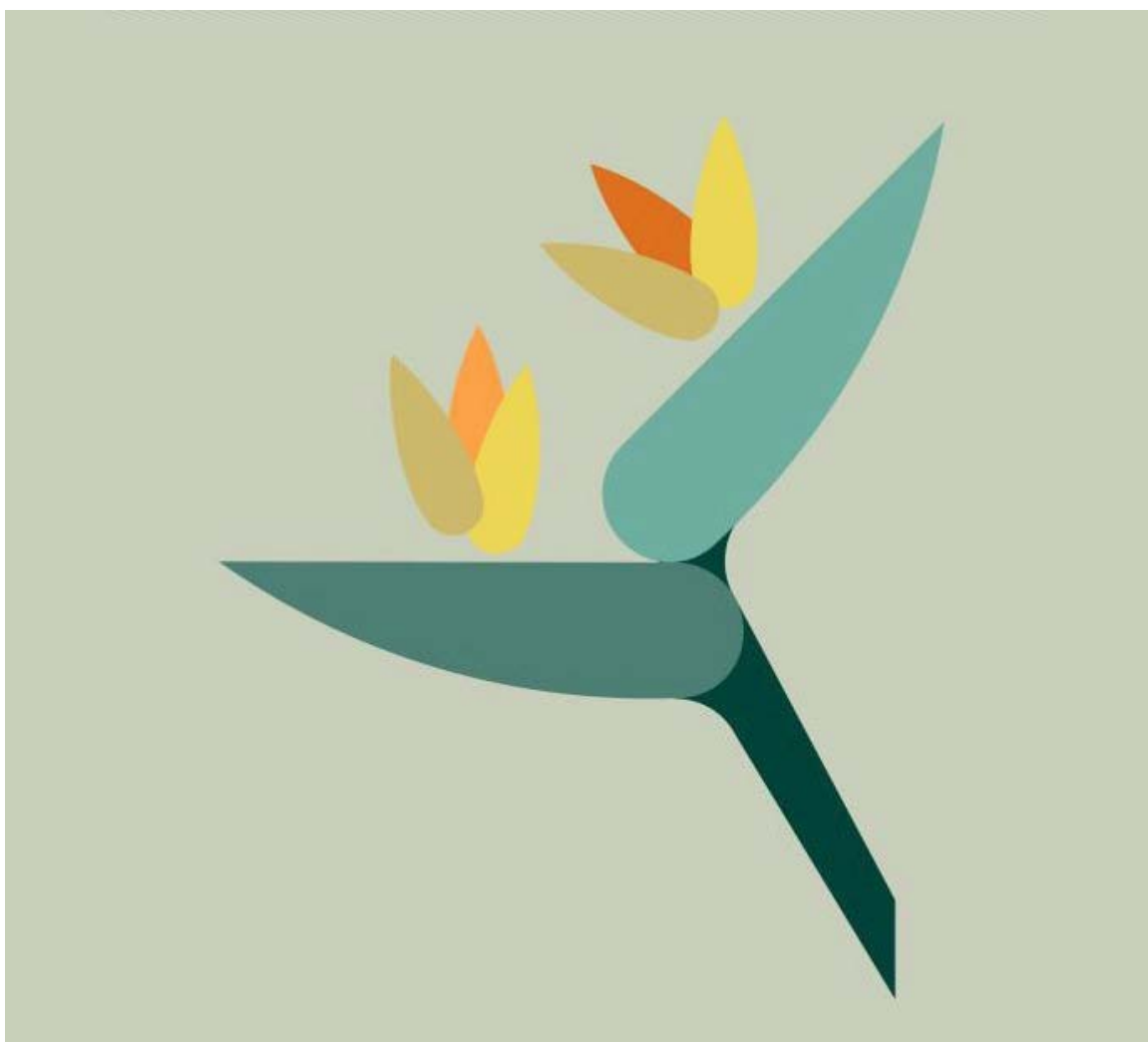
Ten Ways to get a Job, para la revista *Computer Arts Magazine*, 2007. Alex Trochut
Contraportada de I+Diseño núm. 01

El primer paso para construir las bases de una enseñanza superior del diseño, orientada a un desarrollo profesional y una investigación que aporte la transferencia de resultados necesaria para mantener la innovación y avance sería conocer el papel del diseño en la sociedad actual, tanto en los mercados como en las necesidades básicas de nuestra población, y tanto en los

países avanzados como en las áreas más desfavorecidas del planeta.

En una realidad glocal es fundamental que la actividad relacionada con el diseño se ubique en un ámbito determinado y parta de una identidad propia y definida como ocurre a la hora de abordar cualquier proyecto. La definición y gestión de la identidad propia de nuestra cultura, como motor del diseño en nuestro ámbito es un factor esencial de desarrollo de la enseñanza, la profesión y la competitividad de nuestro diseño, dentro y fuera del mismo. La denominación de esta cultura múltiple y de mentalidad abierta, a la que pertenecemos, gracias al legado que nos llega desde esa interrelación que se vino produciendo en un medio como fue durante milenios el Mediterráneo y que se ampliara a la otra orilla del Atlántico para dar lugar a una interacción cultural y humana que se puede definir mediante el fenómeno del mestizaje.

En la editorial de presentación de la revista *I+Diseño*,⁴ se recogían las conclusiones del proyecto de esta revista académico-científica que había llevado tres años de estudio para construir lo que sería un medio imprescindible para la profesión, la investigación y la formación superior, en el ámbito referente internacional de lo que podríamos denominar Cultura ClásicaContemporánea⁵ (CCC), que englobaría los 3 países mediterráneos que llegaron a ser el núcleo de la civilización romana que aglutinaba los avances de toda la trayectoria clásica, y la difusión y mestizaje de estos territorios con los de toda América, dado que hoy es evidente la presencia significativa de nuestra cultura, también en norteamérica.



Diseño de la portada de *I+Diseño* núm. 02, *Sin título* 2010. Paco Bascañán



Apunte base de la ilustración anterior, en una página del cuaderno de viajes *Islas*, Funchal 1993.
Paco Bascañán

Función de las revistas académico-científicas⁶

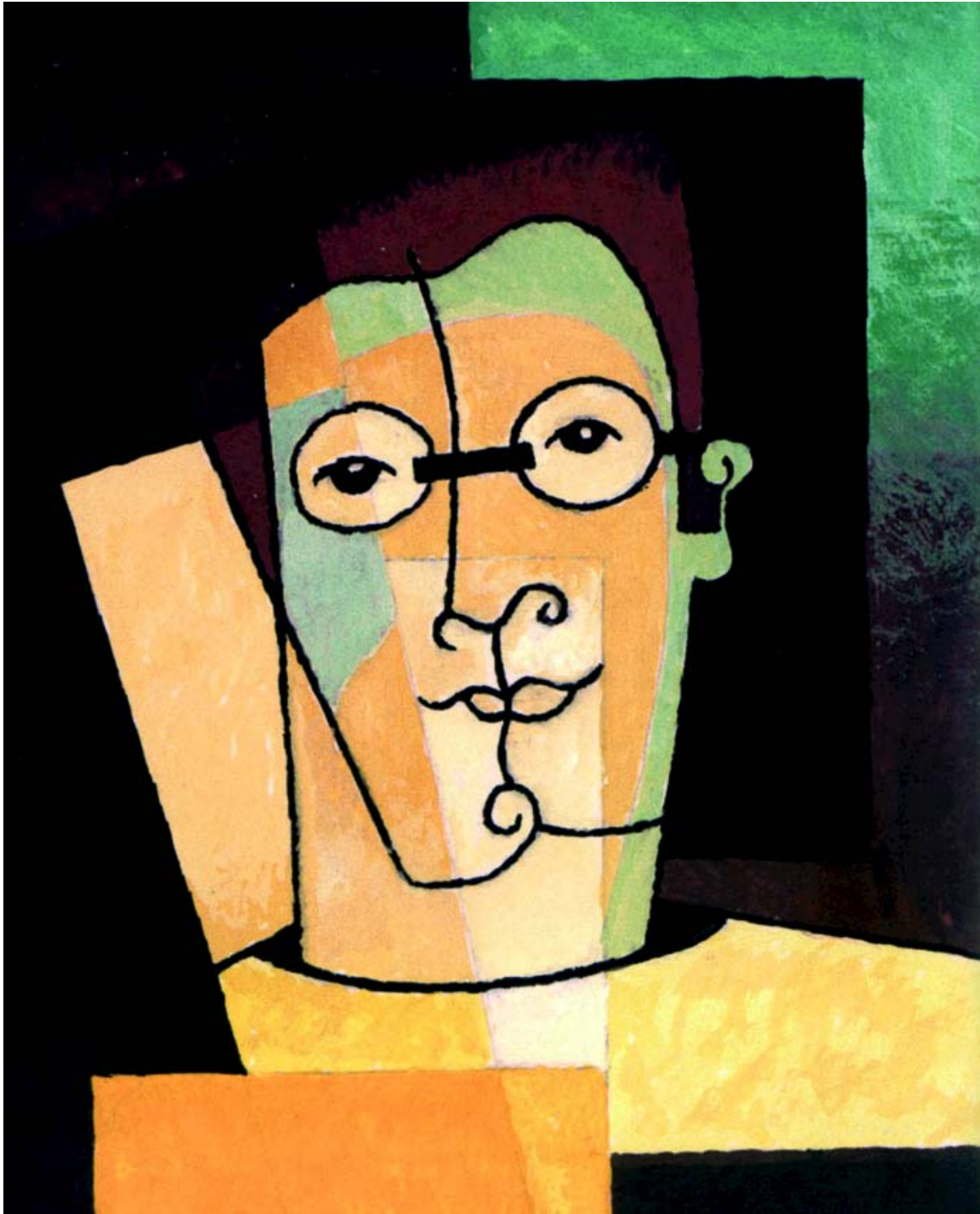
Suponemos que en la sociedad actual se tiene suficiente conciencia del papel imprescindible que juega el Diseño en el desarrollo de la cultura, la producción y la comunicación identitaria de un país que quiera, al menos, participar y competir económicamente en el concierto internacional. En cambio, no se aprecia suficientemente la importancia que tiene la existencia de una investigación, una comunicación y transferencia de resultados entre la comunidad del diseño y los empresarios, y una crítica fundamentada para que de ser un mero servicio pase a ser una profesión que dinamice el atractivo potencial de una producción gráfica, de productos y de servicios, entre ellos un adecuado desarrollo turístico y cultural de interés global. Así lo ratificaba Massimo Vignelli, en su texto "llamada a la crítica".⁷

En 1883 nace en Nueva York *Art in Advertising*, dedicada exclusivamente a este campo, denominado entonces arte comercial. En España tenemos, precisamente y desde época cercana, la revista *Arte Comercial*,⁸ con una larga e interesante trayectoria, en la que era habitual que los profesionales del diseño desarrollaran esta componente teórica, como medio de avanzar y poner en común el desarrollo e innovación en este campo.

En cambio, hay un declive de este interesante inicio de finales del XIX y principios del XX, hasta que hacia 1995 el argentino Jorge Frascara escribe una interesante reflexión sobre la falta de

fundamentos teóricos y aparato crítico en esta actividad, frente a la base de otras disciplinas creativas.⁹ El inglés Ryck Poyner, fundador de la revista *Eye*, y uno de los pilares de la teoría y la crítica en este campo definió la perspectiva que debía tomarse a la hora de escribir sobre diseño, que era su consideración como actividad comercial y al mismo tiempo cultural. El mismo demanda una teoría que sea capaz de respaldar una práctica que responda a los nuevos retos y lo haga de manera responsable: "porque una práctica responsable no era posible sin un pensamiento responsable, los diseñadores gráficos más comprometidos con este enfoque se convirtieron, al mismo tiempo, en teóricos y críticos".¹⁰

Esa trayectoria había venido siendo suplantada por otro tipo de revistas, que condicionadas por su mantenimiento económico directo se convierten en magazine, con una función publicitaria, a veces incluso en forma de artículos especializados pagados por las empresas e instituciones interesados. Eso no implica que algunas de ellas, cuya calidad material destaca siempre sobre las demás, comenzaran con la sana intención de continuar ofreciendo este contenido avanzado sobre el campo profesional, y una crítica abierta y constructiva de lo que venían siendo tendencias y proyectos de referencia en el sector, y tuvieran más tarde que rendirse a la publicidad.



Autorretrato, 2008. Paco Bascuñán. Contraportada de *I+Diseño* núm. 02

La situación actual no permite subsistir, aún, a una revista profesional de las características que se requieren para constituir, reforzar, reflexionar, difundir con independencia, promover e innovar en este campo. En consecuencia las editoriales y distribuidoras no están interesadas en ello y las instituciones públicas no lo han visto como una acción estructural básica para el desarrollo esencial del sector, y en consecuencia del país, ni siquiera en su aspecto más lucido de promoción cultural; siempre exceptuando acciones puntuales y aisladas. Los diseñadores, que ya no son mayoritariamente autodidactas, quizás no tengan las mismas inquietudes de formación y deseo de estar al día que tuvieron en la época de la revista *Arte Comercial*. Sus intereses editoriales están más cerca de lo que hoy se denominan libros de inspiración, con imágenes de otros proyectos que dudo que sirvan para mucho más que conocer proyectos cuyas

condicionantes de identidad, metodológicas, etc. no se dan a conocer. Pero sorprendentemente, más relajados, en cuanto a un supuesto respaldo de su trayectoria académica, están los estudiantes de diseño. Consecuencia esta última, que arrastrarán en cuanto sean profesionales en ejercicio, por la escasez de profesorado de un perfil en diseño, que como profesionales o como autoridades académico-científicas hayan podido formarse en verdaderas titulaciones especializadas, si no es porque no han existido más allá de un programa y de unos contenidos básicos u orientados a aspectos del ámbito de los procedimientos técnicos.

Evidentemente, están también las honrosas excepciones de escuelas, universidades, y profesionales que nos han permitido aprender mucho de su interés por escribir sobre el sentido y las tendencias de su profesión. Entre ellos el mismo Jorge Frascara o Joan Costa, que en su inquietud por averiguar y organizar los conocimientos más útiles de este sector, es doctor *Honoris Causa*, por universidades de España y de América. El mismo triste horizonte tienen los libros especializados, que traen contenido formativo en lugar de ser un álbum de cromos, que las grandes editoriales no están dispuestas a promover porque no se venden más de dos mil ejemplares en todo el ámbito de habla española, cuando existen universidades en Iberoamérica con una larga tradición y un número de alumnos cercano a esta cifra. Sin embargo, es allí, quizás por su mayor tradición formativa en este sector, donde existe un mayor interés por este tipo de monografías que en España tienen una venta insignificante. Un proyecto de referencia, en este sentido, es la creación en México de una nueva editorial, promovida por el profesor Óscar Salinas en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, que además de temas de arquitectura incluye el diseño: *Designio* (2003). Esta indocumentada realidad es muy diferente a ese otro sector próximo de la arquitectura, con mayor tradición académico-científica.

En el estudio y construcción de la identidad, es evidente que no sólo encontraremos valiosos activos sino también pesados lastres, que se deben tener en cuenta en cualquier iniciativa para gestionar lo mejor posible la realidad y las posibilidades de actuación. Un factor a tener en cuenta en nuestro ámbito es el carácter malinchista, concepto de origen mexicano, que nos ayuda a nombrar una realidad desgraciadamente frecuente: "Que muestra apego a lo extranjero con menosprecio de lo propio".¹¹

En una entrevista a Jorge Frascara,¹² le preguntan si está de acuerdo con su colega Ronald Shakespear en que "en el norte saben muy poco sobre lo que pasa al sur del Río Grande", nos ofrece una interesante respuesta: "Informarse sobre lo que pasa en otros lugares es privilegio de los países colonizados —política o económicamente—, siempre de alguna manera dependientes de lo que pasa en el exterior. También lo es de culturas más abiertas e integradoras. Los países económicamente líderes se concentran en mantener su liderazgo y la información sobre lo que pasa en áreas en desarrollo no les interesa, sino sólo lo que pasa en países que pueden amenazar su hegemonía".



Carta de la Tierra, 2010. Imagen de Sebastián García Garrido para la contraportada de *I+Diseño* núm. 02 que fue sustituida por el *Autorretrato* de Paco Bascuñán, en homenaje a su memoria. 02

Desarrollo de una metodología propia y estudios superiores

La primera escuela profesional de diseño en el mundo nace hace casi 250 años, cuando se crea y define este nuevo concepto en 1775 con la fundación del modelo de la Escuela Gratuita de Diseño.¹³ En cambio, el desarrollo académico-científico no ha sido lo suficientemente constante, ni acorde con las necesidades de estudio e investigación que requiere un área cuya razón de ser está en la innovación y adaptación continuada a las necesidades que van surgiendo en la sociedad. En consecuencia, cuando se crea el nuevo vocablo diseño (como variante de dibujo transcribiendo la palabra italiana) se define, en el propio texto fundacional de esta primera escuela como "la adecuación del dibujo a las exigencias de la producción mecánica y seriada, sin descuidar el buen gusto y el espíritu creador". Ello fue resultado de la convergencia de las reformas estructurales que se llevaron a cabo en la época de la Ilustración y de la necesidad de profesionales altamente cualificados, en la política de creación de las Reales Fábricas que promovió Carlos III. De hecho la promoción de estas escuelas corrió a cargo de lo que sería en aquel momento el Ministerio de Comercio, para elevar la calidad de nuestra producción y las posibilidades de exportación de productos cuya cotización permitiera soportar los elevados costes de transporte de entonces.

Resulta especialmente irregular la existencia y trayectoria de la enseñanza superior del diseño en nuestro ámbito de la Cultura Clásica Contemporánea. Mientras en países como México, Argentina o Chile existe una consolidada enseñanza superior en diseño desde hace más de cincuenta años, con esa trayectoria sólo pueden compararse en España contadas escuelas privadas y, desde 1979, la especialización de Diseño en las facultades Bellas Artes. Hasta el año 2000, cuando se crean las primeras titulaciones universitarias superiores de diseño en Italia, en España sólo aparece el título de Ingeniería Técnica en Diseño Industrial, y otros títulos de grado medio, denominados 'de nivel 4', en las escuelas de arte o escuelas superiores de Diseño, que crean algunas comunidades autónomas. En cambio, es destacable el desarrollo de la metodología del diseño en Italia, también desde 2000, con titulaciones de grado medio 'laurea' y, al mismo tiempo, un segundo ciclo de especialidad, que proporcionan una sólida titulación superior en diversos sectores muy específicos, distribuidos por todo el país, a partir de cuatro títulos genéricos de nivel medio. Al mismo tiempo es decisiva en Italia la conciencia generalizada de la necesidad de este aspecto como motor de la capacidad de alcanzar objetivos insospechados mediante la profesionalización del proyecto de diseño. La sociedad en general y, especialmente, profesionales, empresarios y gobierno tienen conciencia plena del papel del diseño en la economía de todo un país, y en la competitividad internacional que requiere el mercado actual en este sector estratégico.

Si tenemos en cuenta que las nuevas titulaciones de grado en diseño se corresponden, en la práctica del desarrollo y posibilidades del currículo, a lo que era un primer ciclo de enseñanza superior, la cualificación de los egresados será bastante básica para las múltiples y transversales competencias que debe reunir un diseñador en la actualidad. Debemos suponer entonces que el complemento que venía suponiendo el segundo ciclo, la especialización, intensificación o como se quiera llamar, lo pretenden suplir ahora con los recientemente creados 'másteres oficiales'. Sin embargo, en España, la comparación está siendo muy diferente y estos nuevos títulos complementarios del grado cuestan al alumno casi como un segundo ciclo y reciben a cambio una formación que sale muy barata a las universidades. Los alumnos pagan una matrícula similar a la de un segundo ciclo, pero a la organización del master no llega más que una pequeña cantidad con la que no se puede financiar ni una conferencia por cada asignatura del mismo. Por supuesto no se pueden traer profesores de otras universidades para impartir asignaturas en las que los especialistas no se encuentren en la propia universidad; y, para más decepción, si para poder impartir las horas de un máster oficial es necesario contratar profesorado no se contabiliza esa dedicación a quienes lo imparten.

Esta precariedad de medios y recursos docentes los ha venido devaluando de manera alarmante. Aunque la devaluación comienza cuando algunas universidades, comprobando que el número de solicitudes son muy apetecibles económicamente, sobrepasan el número de alumnos que viene siendo el máximo posible en una enseñanza de posgrado en cualquier país del mundo, y en lugar de 25 admiten 40 y más, sin dividir los grupos en ediciones diferentes como hacen otras universidades más respetuosas con la calidad, en el centro y sur de América. Las horas lectivas son tan escasas como imposible impartir mucho más de lo que sería un seminario. La actividad presencial del alumno, clases y exámenes, es cada vez más flexible, con lo que se está convirtiendo en un trámite mediante el que enviando un trabajo al profesor apruebas sin

más problema. Ya en la primera edición de estos nuevos másteres resultaba extraño que en las actas hubiese otra calificación que no fuese sobresaliente, y que incluso haya alumnos suspensos. En alguna universidad incluso se exige aprobar un 80% de los 25 alumnos como máximo que en ese caso admiten, por lo que sólo es posible suspender casi al porcentaje que normalmente no puede asistir o no puede entregar el trabajo con el que se evalúa. Ante esta situación, el profesorado más cualificado está huyendo ante tal devaluación y desencanto, algo que contrasta con el complicado trámite y supervisión del programa inicial por parte de las agencias de calidad.

A este panorama se une que estos posgrados no sólo tienen una supuesta orientación profesional sino que algunos de ellos, definidos previamente en su planteamiento, se orientan a la dedicación académico-investigadora para obtener de esta manera el grado de doctor una vez defendida la tesis y, como consecuencia, estos titulados serán quienes se incorporen al cuerpo de profesores de enseñanza superior. Su calidad será decisiva para que, independientemente de los programas docentes, la formación que se obtenga de los estudios superiores sea la adecuada.

Poco tienen en común estos másteres oficiales con los que han venido existiendo previamente, que comienzan a recuperar su oferta y vigencia, y que se financiaban directamente con la matrícula del alumno. Si se programaban adecuadamente, un sesenta por ciento del profesorado eran profesionales del diseño o de la empresa, que en conjunto ofrecían una formación muy ajustada a las necesidades del mercado, y una experiencia de conocimiento directo y de visión profesional muy valiosa para el alumno. Un buen ejemplo de ello fue la segunda y última edición del Master en Diseño y Creación Multimedia, Universidad de Málaga 2003-04, que consiguió traer una amplia selección de los principales diseñadores y especialistas españoles, y nueve profesores de la Facultad de Diseño de Milán, para temas inéditos aún en esa época, como pueden ser el diseño estratégico, metaproyecto, nuevos horizontes y tecnología para envases, o sistema producto. Una especialización avanzada en el sector debe ser la orientación de estos verdaderos posgrados: un diseño centrado en el usuario, o áreas emergentes del diseño como sistema producto, diseño estratégico, sostenibilidad, educación, desarrollo social, etc. Las propias disciplinas transversales que integran conocimientos y prácticas de campos diferentes es el futuro de los títulos de posgrado, ya sean verdaderos másteres o 'másteres oficiales'.

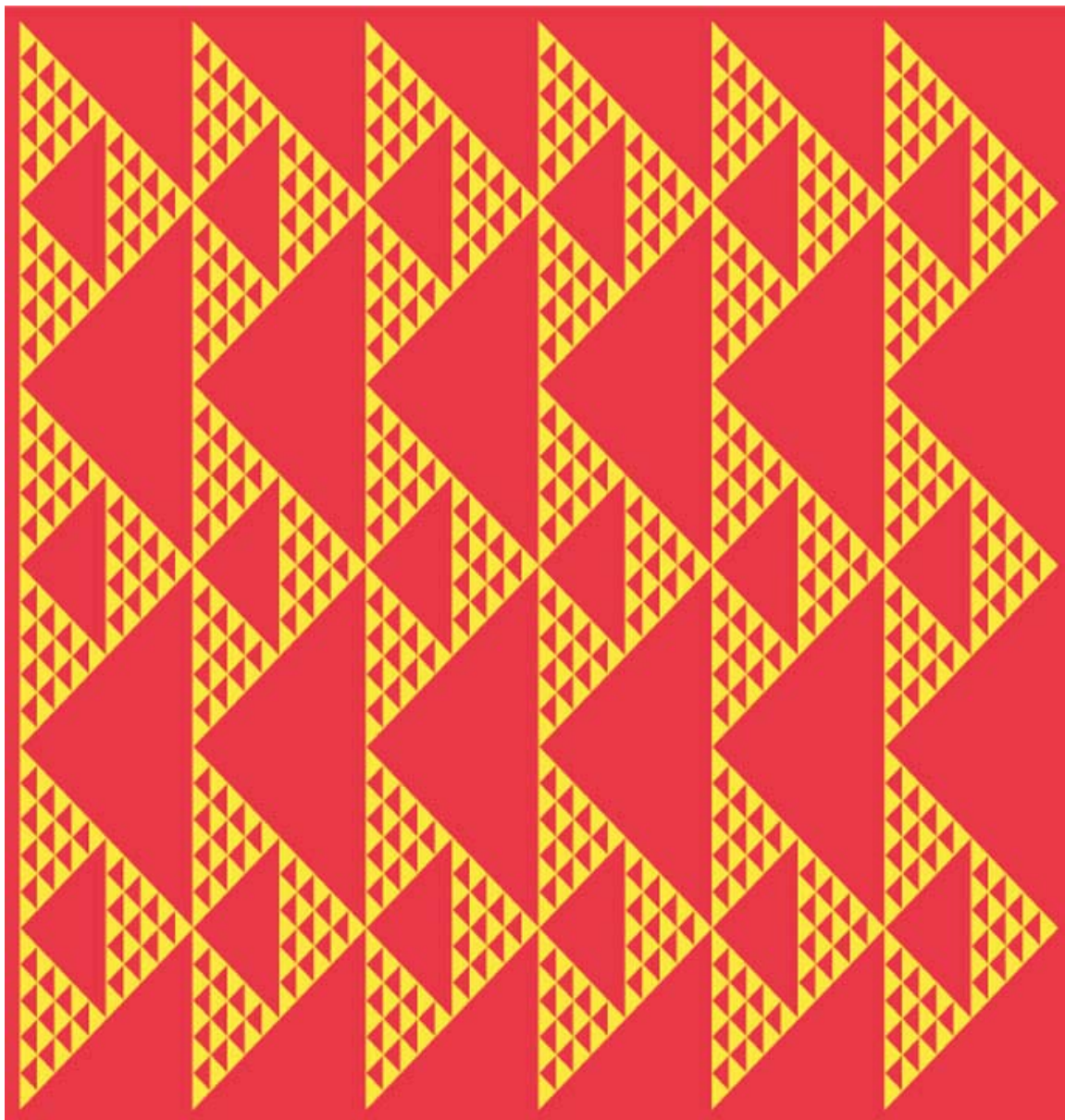


Imagen de la portada de *I+Diseño* núm. 03
Del mosaico clásico al pixel, en la Cultura Clásica Contemporánea, 2011. Félix Beltrán

Por otra parte, en el diseño de estos títulos de grado y posgrado suele estar descompensada la atención a la capacidad técnica con respecto a la metodológica y conceptual: "Creo que existe una progresiva sofisticación en la práctica profesional entre quienes lo practican con responsabilidad y conocimiento. También pienso que la gran mayoría de la producción de los medios padece de ignorancia, insensibilidad e irresponsabilidad y que apela a las posibilidades de las nuevas tecnologías para crear mensajes visualmente complejos sin necesidad, o en contra de los mejores objetivos de las comunicaciones".¹⁴ En diseño, lo digital es realmente deslumbrante, aunque la chatarra gráfica que inunda las ciudades denuncia claramente el analfabetismo visual. La mayoría de los programas de estudio están centrados en la salida laboral olvidando que la luz en Rembrandt, el idioma en García Márquez y el montaje en Orson Welles son infinitamente más importantes que el dominio de la computadora".¹⁵

La metodología es esencial en un proyecto y probablemente la identidad de nuestro ámbito cultural tenga unos caracteres o pautas propias, diferenciadas con lo que sería un proyecto en otro espacio. En este supuesto y porque el desarrollo metodológico proporcionará la única garantía a la competitividad de la actividad profesional del diseño es por lo que se ha creado en 2008 la Red latina para la metodología del diseño (www.latin-design-process.net), que viene

celebrando foros anuales para poner en común y contrastar procesos acordes con los requerimientos de cada espacio y cada momento. Cada proyecto tendrá su propia metodología, y ésta será diferente según las circunstancias específicas. Ello requiere una investigación continua porque cuando estamos produciendo una solución las necesidades de la sociedad están cambiando a otro modelo, por ello es imprescindible estar continuamente generando información, acerca de una corporación o producto, porque en un momento dado podemos necesitarla para ofrecer algo en el momento que surja la demanda.¹⁶ La metodología es el camino de la formación profesional, como lo fueron en el Renacimiento los tratados que ya eran frecuentes en la antigüedad clásica.

Si las opiniones sobre la cualificación de la situación actual del diseño eran poco satisfactorias, para una gran parte de sus profesionales, en los últimos tiempos de la trayectoria de países como España, la nueva ordenación de las titulaciones universitarias causarán una crisis de cualificación que deberá ser suplida por titulaciones verdaderamente diseñadas para obtener el mejor resultado de los egresados, y seguramente se demandarán titulados de algunos de los más de cuarenta países que han firmado el programa de homologación de títulos a ocupar los puestos en la demanda profesional más cualificada.



Tipometría Elogio a los cubistas, A Picasso en su 130 aniversario, y a la primera obra cubista, Sebastián García Garrido. Contraportada de I+Diseño núm. 03

* Este artículo corresponde a la comunicación aceptada en el *3rd International Forum of Design as a Process*, a celebrar en Turín, 3/5 noviembre 2011, dedicado al tema *Innovation in Design Education*, y que finalmente no formará parte de las actas del mismo, para poder publicarlo con motivo del núm. 10 de esta revista; al mismo tiempo que se expondrá, gran parte de su contenido, en el congreso INDITEC2011, en Valencia.

¹ El motivo esta primera portada corresponde al símbolo corporativo de la revista, que a partir de la 'i' de la cabecera recrea la imagen no expresa de un toro, como símbolo del mediterráneo clásico y de lo que aún pervive en nuestra cultura. Al mismo tiempo, es una puerta de comunicación entre los territorios de la cultura clásica en el Mediterráneo y aquellos otros del otro lado del Atlántico, aludiendo al significado del *plvs vltra*, modificado a partir del que ostentaron las antiguas columnas de Hércules ubicadas en el estrecho de Gibraltar, y que fueron símbolo de la América hispana en sus emblemas. Es también una persona detrás de una revista, y la tilde de la 'ñ' simétrica es un libro abierto y, asimismo, la aproximación del Mediterráneo y Atlántico mediante esta misma forma de onda de color corporativo que ha pretendido fusionar en un tono medio de azul, el característico turquesa del mar clásico y el ultramar de nuestro océano.

² SHAKESPEAR, R. "En el norte saben muy poco sobre lo que pasa al sur del Río Grande" entrevista de Xavier Hervás en *Diseño iberoamericano*. <<http://disenoiberoamericano.com/node/86>> (22.10.2007).

³ HELLER, S. "Prefacio" en BIERUT, M./HELFAND, J./HELLER, S./POYNOR, R. *Fundamentos del Diseño Gráfico*, Ediciones Infinito, Buenos Aires 2001, p. 13.

⁴ GARCÍA GARRIDO, S. "Editorial. Identidad y proyecto de la revista", en *I+Diseño. Revista internacional de investigación, innovación y desarrollo en diseño*, núm. 01, Málaga marzo-2009, pp. 3-6.

⁵ Véase la justificación en la propuesta de esta denominación en: GARCÍA GARRIDO, S./RODRÍGUEZ SÚNICO, T. "Identidad de una Cultura Clásica contemporánea desarrollada en red", en I Encuentro BID de centros de enseñanza del diseño, Central de Diseño di_mad, Madrid noviembre-2009.

⁶ Citas del contenido expresado *ibidem*.

⁷ "El desarrollo de la teoría del diseño gráfico que se registró en este siglo es un corolario del desarrollo de las artes mayores. Esa situación humilla culturalmente a nuestra profesión. Las consecuencias son un vacío total de teoría y un superávit de modas pasajeras y superficiales. Es hora de que se expresen y debatan las cuestiones teóricas para brindar un foro de tensión intelectual del cual germinen significados. Las ilustraciones bonitas ya no pueden llevar la delantera respecto a cómo debe moldearse nuestro entorno visual. Es hora de debatir, de indagar en los valores, de analizar las teorías que forman parte de nuestro patrimonio y de verificar si son válidas para expresar nuestra época. Es hora de que se oiga la palabra". VIGNELLI, M. "Llamada a la crítica", en *Graphis Annual* 83/84, 1983, recogido en BIERUT, M./HELFAND, J./HELLER, S./POYNOR, R. op.cit. pp. 328-329.

⁸ RÍOS MOYANO, S. *La crítica sobre diseño gráfico español en las revistas de Arte Comercial y publicad (1900-1970)*, tesis doctoral, Málaga 2004.

⁹ "El diseño gráfico ha existido desde hace suficiente tiempo como para que su papel en la sociedad se comprenda fácilmente. Sin embargo, a diferencia de la arquitectura, la literatura o las Bellas Artes, se ha desarrollado sin mucha reflexión teórica. Ha evolucionado dentro de una práctica sofisticada, dentro de una moda poco sistemática, sembrada de esfuerzos orientados al desarrollo de subáreas, tales como carteles y libros, pero sin el aparato crítico de la literatura o la discusión presente en arquitectura". FRASCARA, J. "Graphic Design: Fine Art or Social Science?", en MARGOLIN, V./BUCHANAN, R. *The Idea of Design. A Design Issues Reader*, The MIT Press, Cambridge/Massachussets/London 1995, p. 44.

¹⁰ PELTA, R. *Diseño y diseños gráficos, 1984-1999* (tesis doctoral), Barcelona 2007, pp. 482-483.

¹¹ Diccionario de la RAE.

¹² FRASCARA, J. "El diseño podría ser muy útil para responder a necesidades urgentes de la humanidad" entrevista de Xavier Hervás en *Diseño iberoamericano*. <<http://disenoiberoamericano.com/node/91>> (publicado 17.12.2007)

¹³ Creada en Barcelona, y en años sucesivos en Zaragoza y Madrid, casi cincuenta años antes de que naciera el término anglosajón design en Londres, con la Revolución Industrial. Libro de Acuerdo de la Junta (Nacional) de Comercio, 30 de marzo de 1775, p. 248. RUIZ ORTEGA, M. *La Escuela gratuita de diseño de Barcelona 1775-1808*, Biblioteca de Catalunya, Barcelona 1999.

¹⁴ FRASCARA, J. "El diseño..." *op. cit.*

¹⁵ SHAKESPEAR, R. *op. cit.*

¹⁶ BARTOLO, C. di, "Nature as basic knowledge for innovation", en *2nd International Forum of Design as a Process*, Aveiro octubre-2010.

