
Resumen: El tema que motiva esta publicación comenzó a forjarse en el marco de la asignatura ‘Epistemología del diseño’, dictada en el Doctorado en Diseño de la Universidad de Palermo. En ese espacio propusimos a los cursantes explorar, revisar, redefinir e incluso ‘intervenir lúdicamente’ las imágenes que se muestran seguidamente. El objetivo que perseguíamos era el de motivar la reflexión sobre los campos y prácticas disciplinares invocados en ellas. Las referidas imágenes fueron propuestas por Rich Gold, con el objeto de expresar los papeles que le tocaron interpretar a lo largo de su vida profesional. En la primera se representa el propio Gold con lo que llama ‘las cuatro gorras de la creatividad’, las que, según él, había llevado en sus desempeños como artista, como científico, como diseñador y como ingeniero. A partir de ellas, se detiene en los rasgos distintivos –pero también vinculantes– que encuentra entre los personajes descriptos. Grafica, entonces, el Arte, el Diseño, la Ciencia y la Ingeniería. El modelo puede leerse en sentido vertical y horizontal, resultando distintas vinculaciones entre los contenidos de ese esquema. En esta publicación, proponemos, precisamente, una mirada propia sobre estos motivantes, y en ocasiones polémicos, asuntos.

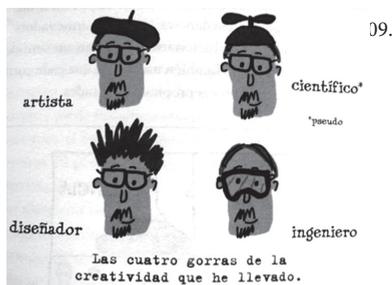
Palabras clave: Diseño - Arte - Ciencia - Tecnología - epistemología del Diseño - investigación en Diseño.

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 26-27]

⁽¹⁾ **Roxana Ynoub.** Doctora en Psicología (2002) y Lic. en Psicología (1990) por la Universidad de Buenos Aires. En 1995 recibe el Premio a la contribución científica técnica de la misma universidad. Pertenece a distintas Sociedades Científicas del país y a nivel regional. Posee una amplia experiencia de investigación en proyectos nacionales e internacionales y ha realizado actividades de Consultoría y Asesoramiento para distintos organismos nacionales. Desempeña desde 1992 tareas docentes en carreras de grado y posgrados de la Universidad de Buenos Aires y de diversas Universidades Nacionales (Lanús, Lomas de Zamora, Mar del Plata, Rosario, La Plata, La Pampa y Entre Ríos), y privadas (Universidad de Palermo, Morón, UCES, etc.). Actuó como jurado de concursos y evaluadora de tesis y proyectos de investigación para diversas entidades, y ha sido expositora en distintos congresos nacionales e internacionales. Es autor de cuatro libros, varios capítulos de libros y numerosos artículos en revistas científicas nacionales e internacionales.

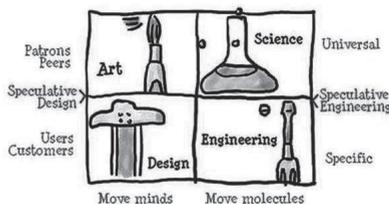
1. El marco de la propuesta.

El tema que motiva esta publicación comenzó a forjarse en el marco de la asignatura “Epistemología del diseño”, dictada en el Doctorado en Diseño de la Universidad de Palermo. En ese espacio propusimos a los cursantes explorar, revisar, redefinir e incluso “intervenir lúdicamente” las imágenes que se muestran seguidamente. El objetivo que perseguíamos era el de motivar la reflexión sobre los campos y prácticas disciplinares invocados en ellas. Las referidas imágenes fueron propuestas por Rich Gold, con el objeto de expresar los papeles que le tocaron interpretar a lo largo de su vida profesional. En la primera se representa el propio Gold con lo que llama “las cuatro gorras de la creatividad”, las que, según él, había llevado en sus desempeños como artista, como científico, como diseñador y como ingeniero¹:



Fuente: Gold, 2009.

A partir de ellas, en la siguiente representación, se detiene en los rasgos distintivos –pero también vinculantes– que encuentra entre los personajes descriptos²:



XFR: The Experiments in the Future of Reading

Fuente: Gold, 2009.

Como se puede apreciar el modelo puede leerse en sentido vertical y horizontal, resultando distintas vinculaciones entre los contenidos del esquema.

En dirección vertical, Arte y Diseño «moverían mentes», mientras que Ciencia e Ingeniería «moverían moléculas». En cambio, en la dirección horizontal propone que Arte y

Ciencia se ocuparían de asuntos «universales», en busca de patrones; mientras que Diseño e Ingeniería se dirigirían a lo «específico» (o mejor sería decir, “singularidades”?), destinadas a satisfacer a «usuarios» y «clientes».

Rich también hace referencia a las fronteras horizontales: a las que se ubican entre el Diseño y el Arte las denomina «Diseño Especulativo»; mientras que a las que se ubican entre la Ingeniería y la Ciencia, las llama «Ingeniería especulativa». No ofrece, sin embargo, una interpretación para las correspondientes fronteras verticales.

El modelo original de Rich ha dado lugar a varias e interesantes re-interpretaciones y variaciones. Entre ellas la del “cuadrilátero de las Bermudas” de John Maeda (2006), el que se destaca por la extrema simplificación en la caracterización de cada cuadrante:

ARTE Expresar	CIENCIAS Explorar
DISEÑO Comunicar	INGENIERIA Inventar

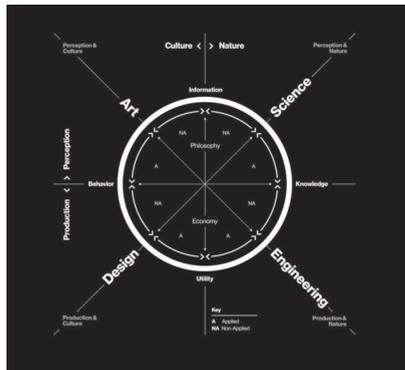
Su interpretación irá, sin embargo, más lejos porque sostendrá finalmente –en coincidencia con distintas vertientes actuales– que todos estos campos resultan hasta cierto punto indistinguibles. Así se expresa:

“Cualquier sistema que observe con el más estricto escrutinio revela el carácter distintivo de los elementos. Pero cuando te alejas de las divisiones, ves que todo es realmente lo mismo. Arte, Diseño, Ciencia, Ingeniería. Todas son actividades maravillosas que los seres humanos privilegiados con un techo sobre la cabeza y el estómago lleno podemos realizar con pasión y esperanza” (Maeda, 2006, s/p).

Otra reinterpretación del modelo la debemos a Neri Oxman. Esta resulta aún más audaz y sofisticada. En este caso tematiza los cuadrantes de Rich desde una hipótesis que llama “indisciplinada”. En concreto propone una lectura dinámica, a partir de una analogía entre el ciclo metabólico de Krebs, y el que llama “ciclo de creatividad de Krebs”:

“El Ciclo de Creatividad de Krebs (KCC) es un mapa que describe la perpetuación de la energía creativa (ATP creativo o “CreATP”), análogo al Ciclo de Krebs propiamente dicho. En esta analogía, las cuatro modalidades de la creatividad humana: ciencia, ingeniería, diseño y arte, reemplazan los compuestos de carbono del ciclo de Krebs. Cada una de las modalidades (o “compuestos”) produce “circulación” al transformarse en otra” (Oxman, 2016; p. 4).

El esquema que acompaña esta idea es el siguiente:



Fuente: Oxman, N. (2016).

Como se advierte, en este caso cada cuadrante se concibe como un momento de un proceso cíclico, en los que los componentes de uno se transforman en insumos para la generación de los productos de otro.

No entraremos aquí en el detalle de las ideas que acompañan esta propuesta (los que pueden encontrarse en el artículo de referencia)³, aunque volveremos sobre algunas de ellas en el marco de nuestro desarrollo.

En lo que sigue proponemos, precisamente, una mirada propia sobre estos motivantes, y en ocasiones polémicos, asuntos.

2. El habitar poético y las cuatro gorras de Rich Gold⁴.

“Poéticamente habita el hombre la tierra”.

Esta interesante sentencia pertenece a un poema tardío de Friedrich Hölderling⁵. El verso cobró popularidad a través de la pluma de Martín Heidegger, en un trabajo dedicado a examinar ese peculiar “habitar” del que nos habla el poeta⁶.

Nuestro interés en este caso, se aleja –aunque no completamente– de las intenciones de Heidegger, ya que nos serviremos de esta enigmática sentencia de Hölderling para extraer algunas claves en torno a los temas que aquí nos ocupan.

Para ello comenzaremos por situar el alcance etimológico del término crucial en la referida sentencia: el de “poética”.

El término proviene de *poiesis* (ποίησις), que significa «acto productor». Su campo de sentido puede articularse en torno a otros términos próximos, que pertenecen también a la tradición griega, y que han sido objeto de disquisiciones desde los más clásicos pensadores hasta los más contemporáneos. Estos otros términos son los de *tekné* y *praxis*.

Según Aristóteles nuestro modo de ser y estar posee dimensiones teóricas y prácticas. Las prácticas tienen dos aspectos: la *praxis* –del griego: práctica– y la *poiesis* –del griego: hacer, fabricar–.

La primera implica el obrar, pero como parte de la acción de quien lo lleva adelante, el fin de la acción es la propia actividad. La segunda en cambio, consiste en la fabricación de alguna cosa distinta al sujeto que la produce, y por lo tanto apreciable y perdurable en el tiempo. Solidariamente con ello, la praxis estaría moderada por la prudencia (*phronesis*) o sabiduría práctica; mientras que la *poiesis* lo estaría por la *tekné*.

Como queda dicho la perspectiva que nos interesa en este trabajo es la de la *poiesis*, eventualmente también en su articulación con la *tekné*.

La acepción que aquí le daremos, pretende ser suficientemente amplia, de modo que contemplar en torno a ella muy distintas actividades productivas, en el dominio estrictamente humano.

Por lo demás, el término fue objeto de las más variadas derivas semánticas. Una de las más originales y actuales la debemos a los biólogos Humberto Maturana y Francisco Varela (1973). Entre ambos acuñaron el término *auto-poiesis* para describir el fenómeno de la vida en su escala más elemental, la de la actividad celular.

En un sentido muy amplio, el fenómeno de la vida se define, según ellos, por esa capacidad *auto-poietica*. De modo tal que, si hay vida, hay auto-poiesis:

“...una máquina autopoietica continuamente específica y produce su propia organización a través de la producción de sus propios componentes, bajo condiciones de continua perturbación y compensación de esas perturbaciones (producción de componentes)” (Maturana, Varela; 1994, p.35).

Conforme con estas nociones la vida parece ser un recurrente retorno sobre un mismo patrón de organización, “*un cíclico volver a ser*”. Procesos de re-estructuración y re-organización⁷.

Si bien estos conceptos pueden aplicarse también al orden humano, en tanto somos seres vivientes, resultan a todas luces insuficientes para dar cuenta de *aquello que nos hace específicamente humanos, como seres de cultura*.

Nuestra vida humana, nuestro *habitar en tanto humanos* –para decirlo con el giro de Hölderling– no es consuma en un eterno retornar sobre una pauta ya dada, sino también en el diseñar, modelar y conquistar nuestra propia pauta. Somos fundamentalmente *seres de proyecto*. Estamos convocados a ser *artífices, hacedores/as, constructores/as* para ser *nosotros/as mismo/as*.

Si el viviente está confinado a la cruz de su presente, afirmándose en un patrón dado, y en un huir constante de la muerte; el ser humano está proyectado hacia el futuro, en un incesante afán de realizarse, de *llegar a ser* –o de trascender el ser.

Es también lo que se advierte en el poema de Hölderling si vamos un poco más allá del fragmento citado:

“¿Puede, cuando la vida es toda fatiga, un hombre mirar hacia arriba y decir: así quiero yo ser también?”

Podrían encontrarse en este nuevo pasaje, algunas claves del *habitar poético*. Esta pretensión de ser, o mejor aún, *dellagar a ser*. Pero además de *ser a imagen y semejanza de la divinidad*; es decir, del gran creador.

¿Puede el ser humano ser también un creador? –nos pregunta Hölderling–. Y la respuesta que nos da no es sólo afirmativa sino que considera que es sólo como creador –es decir, sólo como ser de *poiesis*– que advenimos a lo efectivamente humano (*poéticamente habita el hombre...*).

Si el viviente tiene su punto de partida en el patrónbio-genético al que, de una manera u otra, recurrentemente retorna; el sujeto humano –en tanto humano– debe ser capaz de darse una pauta propiamente humana, debe ser capaz de *hacerse* una vida⁸.

Probablemente no haya mejor fórmula para expresar este asunto, que la expresión bíblica, cuando afirma: *por sus obras los conoceréis*.

Esta afirmación puede ser interpretada desde las dos acepciones del obrar a las que nos referimos: desde el obrar práctico-moral (asunto de la reflexión ética); y desde el obrar técnico-material (asunto que involucra la *techné* y la *poiesis*).

La referida fórmula bíblica introduce un asunto también crucial en términos de lo que aquí nos interesa: la referencia al contexto social presupuesto en esa experiencia productora. La sentencia nos habla a nosotros de las obras de otros, pero también comprendemos que le habla a otros de nuestra propia obra: esa obra que hacemos, la hacemos *con otros, desde otros, a través de otros, para otros...* Y lo que es más interesante aún, aunque resulta menos evidente en el fragmento bíblico (ya que refiere al enunciador presupuesto en el discurso): lo hacemos a partir de una instancia que nos trasciende, desde una dimensión de experiencia que remite a un Otro que está *en* la experiencia y *más allá* de la experiencia. Es un lugar que no sólo juzga sobre nuestra “obra” sino que además crea las condiciones de la referida inter-locución, y las condiciones para que haya obra.

Como queda claro, no estamos hablando aquí de religión, ni de creencias, ni de alguna específica divinidad. Se trata, por el contrario, de las condiciones del obrar humano, que remiten siempre al orden social.

Desde esta perspectiva, ese orden social no es un mero “contexto” en el que un sujeto participa. Se trata más bien de la condición de posibilidad de la “sujetividad” específicamente humana. Del mismo modo que el que habla no *usa* la Lengua –como si ésta fuera un instrumento del que se sirve–, sino que *habita* esa Lengua y de ese modo se constituye como tal sujeto a través de ella.

Habitar la Lengua supone captar la estructura que organiza las distintas posiciones de interlocución del discurso. Si eso no es posible, si un sujeto no puede ubicarse (intrasubjetivamente) en esas relaciones (intersubjetivas) no puede comprender la Lengua –aunque pueda decodificar los grafemas y los fonemas de un texto.

De igual modo ocurre, por ejemplo, con la obra de arte: para que ella tenga posibilidades de producir algún *efecto estético*, debe poder movilizar algo del orden de la sensibilidad o del sentido –cualquiera sea éste–, que resulte significativo para el contexto en que circula como tal obra. Esa obra debe estar en condiciones de ser *habitada* –con independencia de las múltiples formas contingentes en que esa apropiación o esa significación estética se vivencie–.

Para decirlo con un ejemplo, examinado desde la perspectiva de la recepción de la obra: la problemática existencial que atraviesa la obra de Kafka no puede ser *habitada* por un niño preescolar. Él o ella no tienen los recursos subjetivos para instalarse en los lugares enunciativos previsto por esa obra. No han protagonizado aún el tipo de dramática que se

requiere para ingresar a ese *hábitat* representacional (aun cuando pueda eventualmente dominar algo del orden de la lecto-escritura).

De esta última afirmación se deriva un asunto también crucial en la perspectiva de lo que venimos considerando: el ingreso a los referidos *hábitats de la poiesis humana* están posibilitados por el ingreso y la participación en ciertas *experiencias o praxis*.

En el terreno del diseño pueden identificarse asuntos semejantes. Objetividad-subjetividad constituyen también en este caso términos interdependientes. El producto diseñado se torna *significante* por referencia a un entorno práctico-representacional. La dimensión comunicacional, presupone una perspectiva enunciativa. Demanda la identificación de un esquema de acción/interpretación al que el producto de diseño convoca. Para decirlo con un ejemplo, el “picaporte” de una puerta es un esquema de acción cosificado, el/la potencial usuario/a debe advertir el esquema práctico allí supuesto. Dicho de otra manera, el objeto enuncia el esquema de acción o, lo que es lo mismo, prevé al sujeto-usuario. La *usabilidad es interpretación* (¿para qué sirve? o ¿qué o cómo debe interpretarse?). Convoca en todos los casos a un “contrato comunicacional”, en tanto presupone a un sujeto competente para inscribirse en él (para *habitarlo*).⁹

Conforme con esto, advertimos que toda forma de producción de sentido remite a un entorno *práctico-social* como su condición de posibilidad. El contexto –como suele decirse– no sólo está en el mismo texto, sino que determina las posibilidades de su interpretación. Esta es la cuestión crucial del *habitar* humano, del que nos habla Hölderling.

Todo acto creativo –o *poiético*– convoca de una u otra manera a redefinir en algún grado, esas condiciones del peculiar *habitar* humano: sea como expresión artística, científica, tecno-ingenieril o de diseño.

Conforme con ello, en lo que sigue examinaremos esas distintas expresiones, considerando sus puntos de convergencia y divergencia.

Convergencias y divergencias en las formas del *habitar poiético*.

En primer término, propondremos que en los cuatro casos (del arte, la ciencia, el diseño y la ingeniería) podemos hablar de *producción o poiesis* en la acepción amplia que aquí adoptamos.

Pese a ello, postularemos también la necesidad de trazar e identificar las diferencias o divergencias existentes entre ellas.

En lo que respecta a la *poiesis*, como acto productor, podemos concebirla como el *modelado de un estado de cosas (o experiencia) posible, proyectada a partir de un estado de cosas (o experiencias) dadas*.

En otros términos, se puede expresar también como *re-creación o resignificación* (y por lo tanto también de *proyección*), en tanto toda creación es también redefinición de algo previo.

Una *hipótesis científica*, por ejemplo, postula una posible interpretación de una experiencia, que re-define los términos en que se comprende un fenómeno. Por lo tanto también, es creadora de “mundos” por un acto de la imaginación. Así, el mundo de la física new-

toniana, *redefinió* el mundo de la física aristotélica. A partir del nuevo modelo, cambian no sólo los términos de las relaciones entre los elementos del modelo original, sino la naturaleza de esos mismos elementos.

En el terreno del arte, la creatividad también puede concebirse como la redefinición de los términos de una experiencia dada. En este caso con la pretensión de producir o movilizar una emoción estética, aun cuando esa redefinición sea tan simple como privilegiar un punto de perspectiva o tan audaz como alterar toda perspectiva (como lo hace por ejemplo la pintura de Escher). Un ejemplo del arte entendido como operación dere-significación de nuestra relación con el mundo, lo encontramos en la apuesta del movimiento *ready-made* liderado por Duchamp. Un mingitorio, por ejemplo, desacoplado de su contexto habitual puede transformarse eventualmente en una obra de arte, por efecto de su re-acoplamiento a un contexto socialmente definido para tal fin, como lo es un museo¹⁰.

Por su parte, en lo que respecta a la ingeniería también nos la vemos con la *creación imaginativa*. En este caso orientada hacia la producción de objetos o artefactos destinados a la resolución de problemas prácticos. Estos artefactos evolucionan y se transforman en el tiempo, redefiniendo y re-acoplando sus componentes. Cada nuevo artefacto reconfigura otros precedentes, integrándolos en nuevas relaciones objetales. No se pasa de la rueda al automóvil. El proceso es de acoplamientos parciales y progresivos: de la rueda al eje, del eje al carro, del carro a la carreta... Y tampoco es una deriva lineal, sino más bien arborescente: la rueda proliferó en múltiples perspectivas, está en la base del engranaje o del molino, pero también del acelerador de partículas y la estación espacial.

Finalmente, en el diseño, la cuestión de la creatividad y la *imaginación proyectiva* no parece necesitar mayores aclaraciones. También en este caso la creación está al servicio de la solución de problemas prácticos, pero motivada por la pretensión de inducir u orientar conductas. En este terreno, la resignificación de la experiencia consiste precisamente en remodelar un modo de hacer o de actuar, en la perspectiva de un fin que se persigue deliberadamente; y que debe por lo tanto poder comunicarse eficazmente.

Pese a todo lo expuesto, no resulta sencillo trazar e identificar lo propio de cada campo por las múltiples vinculaciones que puedan encontrarse entre ellos. En el siguiente esquema proponemos tentativamente algunos criterios, que sistematizan las reflexiones que venimos sosteniendo:

	CIENCIA	ARTE	TECNOLOGÍA	DISEÑO
FIN / RESULTADO QUE PERSIGUE	Conocimiento operacional	Obra	Artefacto	Producto/ Mensaje
IDEAL REGULATIVO	Verdad ¹¹	Significatividad	Utilidad	Comunicabilidad
CRITERIO RECTOR	Validez (debe mostrarse eficaz en el marco de una experiencia intersubjetivamente referenciable)	Placer estético (debe resultar apreciable –afectar el gusto– por medio de la emotividad/sensibilidad ¹²)	Practicidad (debe resolver problemas prácticos en algún dominio de experiencia)	Admisibilidad (debe resultar admisible/comprendible para un destinatario definido)

Por una parte, lo más general que hemos indicado, y que vincula a estos campos es lo *proyectivo*, lo *creativo* que los define como manifestaciones o concreciones de la *poiesis*. El principio *imaginativo* que las hace posible. Como se señaló previamente, en cada uno se moviliza el mismo criterio general: la redefinición de los términos o componentes de la experiencia para modelar y dar forma a una nueva experiencia.

Con un advertencia muy importante: eso que llamamos “experiencia” resulta de las puntuaciones que el sujeto (*cognitivo, sensitivo o práctico*) opera con su entorno. Los elementos que gatillan los *patrones* con los que este sujeto puede dar sentido a su mundo y a sí mismo. Es por eso que –como lo dijo magistralmente Von Foester (2006)– *no vemos que no vemos*–lo que nuestros modelos disponibles no nos permiten ver (y esto se aplica a cualquiera de los dominios que estamos considerando).

De allí que toda genuina innovación –o de manera más amplia– toda genuina *creación* resulte inicialmente refractaria o problemática ante lo ya conquistado. Si logra “resonar” con su tiempo y con su entorno, tiene chances para ingresar y formar parte del sistema *científico, artístico, productivo o de diseño* de su época –de lo contrario, será ruido, producción residual ajena a la cultura (o eventualmente, en el mejor de los casos, expresión de una vanguardia que aún debe esperar su tiempo).

Ahora bien, también en este punto advertimos que los modos en que esta experiencia puede ser “desacoplada” y “re-acoplada” son siempre solidarios a épocas y contextos que les brindan los macro-modelos inspiradores. O para ser más precisos: son los contextos práctico-sociales los que generan las condiciones motivadoras de esos cambios. Cambios que no son nunca lineales ni homogéneos al interior de un mismo dominio (*científico, artístico, ingenieril o de diseño*) ni tampoco entre esos dominios. Sencillamente porque la vida social es también internamente polifacética en sus patrones de organización. Es también arena de luchas y tensiones en las que los sujetos participan de modo desigual por razones de clase, de etnia, de geopolítica¹³, de pertenencia institucional –entre otras–. En cada producción (artística, científica, de diseño o ingeniería) se expresan la naturaleza de estas luchas y conflictividades y de las posibilidades que cada posición habilita, ya que su sentido se clausura desde el formato de esa misma praxis.

De modo tal que todo proceso productivo es expresión del contexto en que se realiza. Newton o Duchamp son portavoces de sus épocas y contextos. Ellos mismos están también hechos por su tiempo. Cuando levantan su mirada al cielo –como lo dice el poemade Hölderling, y dicen “*así quiero yo ser también*”, lo que en verdad ven, el horizonte que anhelan, es el que les traza su época, sus instituciones, sus dramáticas y realizaciones sociales: es ese más allá, que está en el más acá de su experiencia biográfico-vital el que modela su imaginación-creativa¹⁴.

Llegados a este punto, resta señalar que, así como hemos trazado las diferencias entre los distintos dominios (del arte, la ciencia, el diseño y la ingeniería), se torna necesario reconocer de igual modo sus múltiples vinculaciones. De cualquier manera, como vamos a defenderlo (en discrepancia con otras tesis que promueven su indiferenciación), esas vinculaciones –y hasta solapamientos– no suponen renegar de los rasgos específicos y distintivos de cada dominio de prácticas, y *poiesis*.

Algunas de dichas tramas y vinculaciones están más a la vista que otras. Por ejemplo: hoy en día es frecuente hablar de desarrollo “científico-técnico”. Se evoca así la idea de que la

ciencia está (o es deseable que esté) íntimamente vinculada a la tecnología. O lo que es más llamativo aún: se valora el aporte de una idea científica en términos de su potencial transferencia tecnológica (y en algunos casos, de modo más directo en términos de la rentabilidad de su patente). Lo tecnológico deriva siempre en lo ingenieril, dado que es la ingeniería la que hace posible instrumentalizar los aportes científico-técnicos.

También es posible identificar y tender puentes entre el arte y la ciencia, o entre el arte y la techno-ingeniería. Han aparecido nuevos movimientos artísticos como el bio-arte, o el video-arte, o el ciber-arte por citar sólo algunos de ellos. Se articulan experiencias propias de la investigación científica con usos estéticos de ellas, como puede serlo el trabajo con colonias de bacterias o el uso de técnicas de manipulación genética para producir animales de pelaje flúo que luego se exhiben como objetos-artísticos. Los recursos tecnológicos pueden incluirse como parte de la experimentación artística.

Por lo demás, estos vínculos no comienzan en esta era científico-técnica. Desde el grabado o la tintura, desde el cincel al pincel... el arte se vio necesitado siempre de explorar las técnicas como medio para la propia exploración y realización artística.

De igual modo, no resulta posible compartimentar los distintos campos según las facultades intelectual, sensible y práxica, porque de algún modo todas están presentes en los cuatro dominios examinados. Se ha reconocido, por ejemplo, que en la ciencia juega un papel fundamental el valor estético: una idea, un modelo científico pueda ser preferido a otro porque resulta más simple, más atractivo en definitiva “más estético”. Se cuenta que cuando los científicos involucrados en el descubrimiento del ADN –James Watson y Francis Crick –identificaron– (gracias a los aportes de Rosalind Frankling), la estructura de la doble hélice, afirmaron “*es demasiado bella para no ser cierta*”. De igual modo un gigante de la matemática como Poincaré sostuvo alguna que

«...me refiero a esa belleza más íntima que surge del orden armonioso de las partes, y que una inteligencia pura puede comprender...la belleza intelectual se basta a sí misma y es por ella más que por el bien futuro de la humanidad, quizá, que el sabio se condena a largos y penosos trabajos.

Es, pues, la búsqueda de esta belleza especial, el sentido de la armonía del mundo, quien nos hace elegir los hechos apropiados para contribuir a esta armonía, lo mismo que el artista busca entre los rasgos de su modelo, aquellos que completan el retrato dándole carácter y vida...» (citado en López, 2016, p. 148).

Por su parte el arte contempla y convoca siempre una dimensión intelectual y práxica. Esa vinculación se hace especialmente explícita en movimientos como los del arte conceptual y post-conceptual por ejemplo. Ellos llevan hasta sus últimas consecuencias lo que estuvo siempre presente en toda producción artística: el contenido intelectual de la obra. La “idea” que ella contiene y expone.

En esa perspectiva, un pensador como Gadamer (que retoma reflexiones de Heidegger en igual sentido) considera no sólo que “el arte es conocimiento”, sino que “la experiencia de la obra de arte hace participable este conocimiento” (Gadamer, 1993, p. 103). Para Gadamer la única forma de legitimar el poder cognoscitivo del arte es ampliar el concepto de conocimiento para que no se lo apropie el método de la ciencia natural y poder afirmar

que “la experiencia del arte es un modo de conocimiento propio [...] diferente de todo conocimiento racional moral (*sittlichen Vernunftserkenntnis*) y, en general, de todo conocimiento conceptual (*begrifflichen Erkenntnis*), pero conocimiento a pesar de todo, es decir, mediación (*Vermittlung*) de la verdad” (citado en Gutiérrez-Pozo, 2018).

En otra dirección, también en arte se puede hablar –al igual que en ciencia– de *experimentación artística*. El artista explora, pone a prueba hipótesis, contrasta los efectos estéticos que producen las combinaciones de sus materiales, los desecha, combina o selecciona según las “evidencias” que su experimentación produce. En todo ello se tornan también evidentes los puntos de convergencia con los comportamientos del investigador científico. Una interesante reflexión en ese sentido la debemos a Edgar Allan Poe. Con la pretensión de compartir su *método* para la creación literaria, escribió un pequeño ensayo en el que analiza en retrospectiva los pasos que lo guiaron en la composición de uno de sus poemas más difundidos: *El cuervo*. Según sus propias palabras el propósito de su ensayo era demostrar que “ningún punto de la composición podía atribuirse a la intuición ni al azar”, sino que había avanzado “paso a paso, con la misma exactitud y lógica rigurosa propias de un problema matemático” (Poe, 1986). Al respecto señala:

“He pensado a menudo cuán interesante sería un artículo escrito por un autor que quisiera y que pudiera describir, paso a paso, la marcha progresiva seguida en cualquiera de sus obras hasta llegar al término definitivo de su realización. Me sería imposible explicar por qué no se ha ofrecido nunca al público un trabajo semejante; pero quizá la vanidad de los autores haya sido la causa más poderosa que justifique esa laguna literaria. Muchos escritores, especialmente los poetas, prefieren dejar creer a la gente que escriben gracias a una especie de sutil frenesí o de intuición extática; experimentarían verdaderos escalofríos si tuvieran que permitir al público echar una ojeada tras el telón para contemplar los trabajosos y vacilantes embriones de pensamientos. (Poe, 1986, p. 2).

Además de todas estas consideraciones, que evidencian solapamientos y convergencias entre los cuatro personajes de Rich Gold, se puede reconocer también que muchas prácticas, o modos de hacer, en cada uno de los cuadrantes parecen ubicarse en zonas híbridas del cuadrilátero, como se ilustra seguidamente:

ARTE	Ej. Arte conceptual	CIENCIAS
Ej. Ilustración gráfica	Ej. Robótica	Ej. Ciencias aplicadas
DISEÑO	Ej. Diseño Industrial	INGENIERIA

En las zonas de grises ubicamos algunas prácticas que parecen reclamar más enfáticamente su entramado entre campos, y la necesidad de revisar por lo tanto, los compartimentos entre ellos. Se han indicado a título ilustrativo, sin pretender agotar todo lo que pueda corresponder o ubicarse en dichas regiones.

Como el esquema también sugiere, reconocemos, y postulamos que, pese a los solapamientos, es necesario identificar lo específico y distinguible de cada uno de los campos que venimos tematizando.

Los *finés* que se persiguen en cada caso, con independencia de los *medios* a través de los cuales esos fines se alcanzan. Entendemos que éstos sí pueden ser distinguidos y, a nuestro juicio, resulta posible identificarlos.

El propio Rich Gold nos orienta en esa dirección a la hora de situar algunas diferencias entre los campos del «Arte y el «Diseño», señala:

...” un artista pinta un cuadro, lo mira y dice ‘¿no es hermoso, expresa perfectamente mi visión interior’”. Pero los usuarios y los clientes de la producción de los diseñadores adoptan un punto de vista diferente. El diseñador pinta un cuadro, lo mira fijamente, luego lo gira hacia el público y pregunta ‘¿te gusta? ¿No? luego lo cambiaré. Cuando funciona, cuando el diseñador puede concentrarse en la longitud de onda de una audiencia, es un truco asombroso y hermoso”.

Adviértase el cambio de orientación en cada caso. El artista no produce en la perspectiva de la satisfacción de usuario/as. Asume que su obra es portadora *significatividad* en tanto expresa la perspectiva de su creador. Sin duda, el decurso histórico dirá si esa significatividad hace eco con su entorno, con su tiempo, con sus potenciales receptores de la obra. Pero no testea su *comunicabilidad* en el mismo sentido en que lo hace el diseñador/a. Sus criterios rectores (como lo hemos indicado en un cuadro precedente) son a todas luces distintos.

De igual modo, el diseñador Joan Costa, señala, en una entrevista que lleva el sugerente título de: “*La eterna e inútil discusión: por qué el diseño no es arte?*”, lo siguiente:

“Las únicas semejanzas entre arte y diseño son puramente formales. Pero La Gioconda y la marca de Mercedes son algo más que formas. (...) La belleza o la poética es lo que a menudo es la razón de la obra de arte. La belleza, o incluso la fealdad, es al arte lo que la estética es al diseño. Pero una estética funcional. El diseño no es arte pero vive de él porque se alimenta de sus diferentes estéticas. De ahí vienen las confusiones. (...) Lo esencial es que el arte se hace preguntas y el diseño soluciona problemas. El cubismo, la abstracción no son experimentos, son cuestionamientos sobre la vida, el mundo, nuestras ideas sobre todo esto, la sociedad, los valores, la mente humana” (Costa, s/f, p. 3).

Lo mismo podría señalarse en relación a todos los otros campos y sus vinculaciones. Los fines que persigue la ciencia, no son los mismos que los que persigue el diseño; ni la ingeniería los mismos que los que procura el arte. Tal como lo hemos sugerido en el diagrama

precedente, entendemos que cada uno de ellos se orienta por lo que llamamos “ideales regulativos” distinguibles. Usamos el término “ideal regulativo” en la acepción kantiana del mismo. Lo concebimos como el criterio rector que orienta –y valora– la práctica *poiética*, en cada uno de los campos. Aceptamos como lo sugiere el Ciclo de la Creatividad de Oxman, que unos pueden ser medios para otros. Pero eso no se confunde con los fines específicos que en cada campo predomina.

Así por ejemplo, un diseñador/a que se sirve de conocimientos de botánica para producir una tela con material biótico, no tiene como principal objetivo comprender mejor o ampliar el campo de conocimientos de la biología o la botánica (aunque eventualmente pueda hacerlo). Sus objetivos están puestos en explotar de la mejor forma esos conocimientos para resolver el problema de diseño que enfrenta.

La relación de medios y fines entre unos campos y otros, cuando se constata, no debería confundirse con un solapamiento directo entre ellos. Aun cuando en ocasiones ese solapamiento se produce en algún grado, no se disuelven completamente los fines rectores de un campo en el otro. Por ejemplo, en ocasiones se requieren desarrollos de ingeniería muy sofisticados para resolver problemas científicos. La propia Oxman –en el texto comentado previamente– cita el caso del “acelerador de hadrones”. En ese experimento los aspectos tecno-ingenieriles son prácticamente inseparables de los científicos. Sin embargo, aún en un ejemplo tan peculiar como ese, se puede reconocer que lo ingenieril está al servicio de lo científico. Pese a su gran sofisticación tecnológica, continúa siendo un experimento destinado a *comprender*, en ese caso el comportamiento de la materia en unas muy específicas condiciones de experiencia. Si la obra de ingeniería estuviera, en cambio, al servicio del desarrollo de un reactor o algún otro artefacto destinado a la resolución de algún problema práctico (es decir, si fuera diseñada en la perspectiva de su *utilidad*) entonces los términos se invierten: la ciencia se pone allí al servicio de lo ingenieril y tecnológico.

4. A modo de corolario: el *habitar poético* y la *enajenación humana*.

Para finalizar y a modo de corolario de todo el desarrollo, podemos considerar que si como nos la ha sugerido Hölderling, lo propiamente humano es el *habitar poético*, y, si como hemos propuesto también aquí, éste se expresa por múltiples medios y manifestaciones (entre ellas las del arte, la ciencia, la ingeniería o el diseño), pareciera ser que estamos ante una clave de gran trascendencia.

Conforme con ella, podríamos reconocer por ejemplo, contextos o condiciones de vida más o menos humanizantes o, de manera negativa; más o menos enajenantes.

Allí donde lo que convoca a la *poiesis* está clausurado, limitado o coartado, coarta también lo más esencial al ser humano: su capacidad creativa. Cuanto más compleja y diversificada es una sociedad, se abren mayores posibilidades para la realización de lo humano; aunque, paradójicamente también, para su máxima alienación.

En un mundo a un tiempo hiper-conectado y globalizado, regido por lógicas no siempre promotoras de la emancipación humanizante, pareciera tornarse también necesario un retorno a la reflexión *poiética*. Evaluar en cada campo, en cada ámbito de formación y

práctica profesional –incluida también la del diseño– en qué medida ellas promueven a uno u otro destino humano de manera colectiva.

Como lo ha señalado Samaja, dando cuenta de las ideologías dominantes en nuestras épocas de globalidad económica, hay muchos signos de alarma en ese sentido, ya que aquello que nos masifica, que pone el énfasis en los valores del mercado por sobre toda otra realización humana, tiende, necesariamente a limitar las condiciones de una *poiesis emancipadora*:

“El fundamentalismo liberal se expresa como universalización de la producción, incluyendo la producción agrícola, la producción industrial y el marketing; se expresa como universalización de los intercambios; universalización del capital y de sus mercados, universalización de las mercaderías, de los precios y del dinero como mercadería patrón; universalización de las finanzas y de las deudas; universalización de los modelos de utilización de los recursos por medio de una universalización relacional de las técnicas; universalización del trabajo, esto es, del mercado del trabajo, y el trabajo improductivo; universalización del ambiente de las empresas y de las economías; universalización de los gustos y del consumo de vestidos y alimentos; universalización de la cultura y de los modelos de vida social, universalización de una racionalidad al servicio del capital erigida en moralidad igualmente universalizada; universalidad de una ideología mercantil concebida desde el exterior; universalización del espacio; universalización de la sociedad mundializada y del ser humano, pero, como dice Milton Santos, de un ser humano amenazado por **una alienación total**, lo que simplemente quiere decir, de “un ser humano que ha perdido toda soberanía sobre las condiciones objetivas de su existencia. (Samaja, 2003, p. 109).

Los trabajos que se presentan en este Cuaderno, contemplan desde múltiples perspectivas, algunas de las líneas propuestas en este escrito Introdutorio.

Varios de ellos surgieron en el marco del Seminario referido al comienzo de este escrito. Pero hemos tenido la suerte de incluir muchos otros que se propusieron motivados por las temáticas a las que convoca esta publicación.

Notas

1. Textualmente sostuvo: “A lo largo de mi vida, he llevado y me he quitado cuatro gorras: artista, científico, diseñador e ingeniero. Me pongo una después de la otra como un payaso en el circo. A veces me pongo simultáneamente dos o más gorras” (Gold, 2009, p. 35).

2. Fuente: <https://www.seisdeagosto.com/indica/2008/09/2008-09-arte-ciencia-diseno-e-ingenieria-los-cuatro-sombremos-de-rich-gold/>

3. Los detalles del esquema pueden encontrarse en Oxman, N. (2016).

4. A partir de aquí el escrito retoma y reformula significativamente desarrollos anticipados en Ynoub (2017).

5. Poeta alemán (Lauffen am Neckar, Alemania, 1770 - Tubinga, id., 1843).
6. “...Poéticamente habita el hombre...” es una conferencia de Martin Heidegger pronunciada el 6 de Octubre de 1951 en “Bühlerhöhe”; impresa por primera vez en “Akzente”, periódico para poesía, cuaderno 1, 1954.
7. Es conveniente aclarar al lector/a que estamos haciendo uso de una versión algo simplificada del concepto de *autopoiesis*. La comprensión de estos procesos reclama otros nociones esenciales, como las que se señaló al definir el término, entre ellas las de auto-organización y auto-estructuración, que suponen además lo que los autores llamaron *clausura operacional*: la relaciones no se dan entre “el medio interno (el viviente) y el medio externo (su entorno)” sino entre elementos que gatillan procesos de estructuración o reestructuración autoclausurados. De igual modo, el alcance del término en el campo de la biología fue también revisado por los mismos autores que lo acuñaron, sosteniendo luego que su aplicación estricta vale a nivel de los fenómenos más básicos de la vida. Dado que el tema excede los objetivos de este trabajo, el lector/a interesado, puede consultar la abundante bibliografía existente al respecto.
8. Si se le otorga un carácter suficientemente amplio todo lo que pertenece al orden de la cultura cumple con estas características: el nombre propio, la función parental, los lugares socialmente definidos, son formas en las que se expresa la poiesis humana. Ninguna de ellas “viene dada”. Aun cuando nos leguen un nombre debemos *llegar a habitarlo* subjetivamente hablando. De igual modo, ser «padre», «madre», «profesor/a», «estudiante»... son también lugares a los que estamos convocados desde la cultura, pero que cada uno debe poder *re-crear* desde su más absoluta singularidad. Nuevamente nos limitamos a señalar el alcance de estos temas sin desarrollarlos, dado que exceden los objetivos de este trabajo.
9. Estas nociones, aunque no son exactamente coincidentes, encuentran puntos de contacto con conceptos relevantes para el campo del diseño como el de affordances (Gibson, 1977 y Norman, 1998) como también podrían encontrar resonancias para la tematización del llamado umbral MAYA (acrónimo de Most Advanced Yet Acceptable) propuesto por Raymond Loewy (1995).
10. Hay que señalar de todos modos, que el *ready-made* surge justamente como una crítica al arte institucionalizado, y en especial al arte contemplativo. De cualquier modo, a los fines de la reflexión que venimos proponiendo estos aspectos no afectan lo esencial de nuestras disquisiciones.
11. Los enfoques de coloniales y poscoloniales en el campo epistemológico, pero también en el de la crítica de arte, el diseño, la ciencia, dan muestra palmaria de esas determinaciones geopolíticas en la consolidación de los paradigmas hegemónicos y contrahegemónicos en todos esos campos.
12. Desde esta perspectiva puede re-interpretarse la concepción lacaniana, según la cual el sujeto singular no puede captar ni objetivar la totalidad del sentido que su horizonte histórico-social (el gran Otro) le traza. Él es emergente de ese horizonte, pero siempre desde una posición particular y situada. Todo proceso creativo se despliega desde ese anhelo de totalización, de plenificación del sentido, pero está –estructuralmente condenado a no poder realizarlo acabadamente nunca– en el mismo sentido que ninguna idea o hallazgo científico clausura su problematización y la posibilidad de su re-configuración a la luz de nuevas hipótesis.

13. Los enfoques de coloniales y poscoloniales en el campo epistemológico, pero también en el de la crítica de arte, el diseño, la ciencia, dan muestra palmaria de esas determinaciones geopolíticas en la consolidación de los paradigmas hegemónicos y contrahegemónicos en todos esos campos.

14. Desde esta perspectiva puede re-interpretarse la concepción lacaniana, según la cual el sujeto singular no puede captar ni objetivar la totalidad del sentido que su horizonte histórico-social (el gran Otro) le traza. Él es emergente de ese horizonte, pero siempre desde una posición particular y situada. Todo proceso creativo se despliega desde ese anhelo de totalización, de plenificación del sentido, pero está –estructuralmente condenado a no poder realizarlo acabadamente nunca– en el mismo sentido que ninguna idea o hallazgo científico clausura su problematización y la posibilidad de su re-configuración a la luz de nuevas hipótesis.

Bibliografía

- Costa, J. (s/f). Entrevista: “La eterna e inútil discusión: por qué el diseño no es arte?” Foro Alfa. Disponible en: <https://foroalfa.org/articulos/la-eterna-e-inutil-discusion>
- Foerster, H.V. (2006) *Las semillas de la Cibernética*. Barcelona: Gedisa.
- Gadamer, Hans-Georg. 1993. *Verdad y Método: Fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Salamanca: Sígueme.
- Gibson, J. J. (1977). The theory of affordances. In R. Shaw & J. Bransford (Eds.), *Perceiving, acting, and knowing: Toward an ecological psychology* (pp. 67-82). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gutiérrez-Pozo, A. El arte como realidad transformada en su verdad. *La rehabilitación hermenéutica de la estética en Hans-Georg Gadamer*. *Kriterion: Revista de Filosofía* [online]. 2018, v. 59, n. 139 pp. 35-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0100-512X2017n13902agg>. ISSN 1981-5336.
- Loewy, R. (1995) *Lo feo no vende*. Madrid: Ed. Iberia.
- López, Jesús. (2016). El legado de Henri Poincaré al siglo XX. *Cuadernos del Cendes*, 33(91), 143-145. Recuperado en 04 de junio de 2021, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082016000100010&lng=es&tlng=es
- Maeda, J. (2006) El cuadrilátero de las Bermudas. Nota aparecida en blog personal. <https://maeda.pm/2017/11/14/the-bermuda-quadrilateral-2006/>
- Maturana, H.; y Varela, F. (1994) *De máquinas y seres vivos*. Santiago de Chile: Ed. Universitaria
- Norman, D. (1999) *Affordances, conventions and design Interactions*, 6 (3), 38-43.
- Oxman, N. (2016). Age of Entanglement. *Journal of Design and Science*. <https://doi.org/10.21428/7e0583ad>
- Poe, E. A., *La filosofía de la composición*, Premià, México, 1986.
- Rich, G. (2009) *La Plenitud. Creatividad, Innovación y hacer “cosas”*. Barcelona, Gedisa.
- Samaja, Juan. (2003). Desafíos a la epidemiología (pasos para una epidemiología “Miltoniana”). *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 6(2), 105-120. <https://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2003000200005>.

Ynoub, R. (2017) Prólogo. En Azaretto, C. (comp.) Investigar en Arte. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.

Abstract: The subject that motivates this publication began to be forged within the framework of the course 'Epistemology of Design', given at the PhD in Design at the University of Palermo. In this space we proposed to the students to explore, review, redefine and even "playfully intervene" the images shown below. The objective we were pursuing was to motivate reflection on the disciplinary fields and practices involved in them. The mentioned images were proposed by Rich Gold, in order to express the roles he had to play throughout his professional life. In the first one, Gold himself is represented with what he calls "the four caps of creativity", which, according to him, he had worn in his work as an artist, as a scientist, as a designer and as an engineer. Starting from them, he dwells on the distinctive –but also binding– features that he finds among the characters described. Then he represented Art, Design, Science and Engineering. The model can be read vertically and horizontally, resulting in different links between the contents of that diagram. In this publication, we propose, precisely, our own look at these motivating, and sometimes controversial, issues.

Keywords: Design - Art - Science - Technology - Design epistemology - Design research.

Resumo: O tema que motiva esta publicação começou a ser forjado no âmbito da disciplina "Epistemologia do design", ministrada no Doutorado em Design da Universidade de Palermo. Neste espaço propomos aos alunos explorar, rever, redefinir e até "intervir de forma lúdica" nas imagens apresentadas a seguir. O objetivo que perseguíamos era motivar a reflexão sobre os campos disciplinares e as práticas neles invocadas. As imagens citadas foram propostas por Rich Gold, com o objetivo de expressar os papéis que ele teve ao longo de sua vida profissional. Na primeira, o próprio Gold é representado com o que chama de "as quatro gorros da criatividade", que, segundo ele, usou em seu trabalho como artista, como cientista, designer e engenheiro. A partir deles, ele se detém nos traços distintivos –mas também vinculantes– que encontra entre os personagens descritos. Gráficos, então, Arte, Design, Ciência e Engenharia. O modelo pode ser lido vertical e horizontalmente, resultando em diferentes links entre o conteúdo desse diagrama. Nesta publicação, propomos, precisamente, nosso próprio olhar sobre essas questões motivadoras e, às vezes, polêmicas.

Palavras-chave: Design - arte - ciência - tecnologia - epistemologia do design - pesquisa em design.

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo]
