

## Presentación

Ramas tan distintas del saber, tales como la lingüística, la mineralogía o la biología, se preguntan por la forma de sus objetos; de ahí que la morfología constituya parte esencial de sus *corpus*. Así también, la física relativista de Einstein, por ejemplo, depende de un concepto de forma, en este caso, la del espaciotiempo, tomado a su vez de la geometría riemanniana. El extravagante mundo de la física cuántica, por su parte, se deja exponer de manera privilegiada a partir de diagramas, por una suerte de morfología conceptual, como se puede apreciar en el trabajo de Richard Feynman, aunque asimismo recurre a la teoría de grupos en el modelo fundamental de partículas. La lingüística, al interesarse por la forma del enunciado, se interesa igualmente por la lógica que ahí se pone en juego y *mutatis mutandis*, por la lógica del sentido. Aristóteles, desde los comienzos de la filosofía, construye su metafísica sobre la base de homologías estructurales entre el lenguaje y el ser, porque este último se expresaría apofánticamente en la forma de la proposición y cuya verdad se desplegaría en la forma de juicios y silogismos. Y la matemática contemporánea expone en la teoría de categorías la totalidad de las matemáticas a partir de figuras

que diagraman objetos y relaciones abstractas. Se trata aquí de una anfibología del concepto de *forma*; de “parecidos de familia” entre los diversos usos del concepto, como diría Wittgenstein. ¿Es que acaso es posible una teoría general de la forma, una suerte de *matesis universalis* u ontología formal?

Como sucede con todos los conceptos ampliamente difundidos y utilizados, no es fácil saber qué se quiere decir por *forma*. En efecto, la forma que interviene en la composición de la sustancia en Aristóteles tiene poco que ver con la forma de las hojas y éstas con la forma de las oraciones. Adicionalmente, ciencias empíricas relacionadas con los sistemas dinámicos, muy particularmente los de tipo caótico, las lógicas difusas, la geometría fractal, la topología y otras ramas de la matemática y la física, se sirven de conceptos de *forma* que se alejan de la concepción más tradicional de ésta que heredamos de la geometría. Ahí los bordes difusos, el azar, los cambios abruptos, el caos y el tiempo dejan de ser conceptos impensables para volverse inseparables del concepto de forma. Desde la modernidad, y cada vez con más fuerza, poetas y filósofos, pero también naturalistas y pensadores de toda clase, denunciaron el cerrado mundo de las matemáticas y la lógica que intentaba capturar en una fórmula o en una proposición los colores de la vida y las “maravillas” de la creación natural y cultural. Denunciaron lo obtuso de los silogismos y las limitaciones de los círculos y los cuadrados. Pero si esto es así, el concepto de forma dio en el siglo XIX signos definitivos de su independencia. Es decir, que, si no todo se dejaba formalizar, tampoco toda forma se dejaba ya aplicar al mundo. Muchas invenciones matemáticas parecían no tener relación alguna con el mundo. Lo enigmático resultaba entonces del hecho de que un pensamiento nacido de las abstracciones encontrara, como por una feliz casualidad, una aplicación en el mundo. Piénsese en Einstein y la geometría de Riemann, en Lévi-Strauss y las matemáticas de Bourbaki, en los usos de la topología en la teoría de la significación de Thom y Petitot, pero también en las interpretaciones más libres de ésta por parte

del Lacan tardío, preocupado por los agujeros y los bordes o en el Deleuze de madurez, interesado en los pliegues y los territorios del análisis matemático. ¿Se trata de metáforas? ¿Hay usos propios e impropios de la forma? ¿Usos para la predicción y usos para la comprensión? Puede ser, pero con eso no explicamos en absoluto la omnipresencia del concepto de forma en ciencias y disciplinas tan diversas, ni las homologías estructurales que hay en el concepto mismo, a pesar de los campos tan alejados en los que se emplea. Decir que se trata simplemente de una anfibología conceptual o de meros equívocos en el uso de la palabra y dar por terminada la cuestión, es un claro signo de pereza intelectual.

El mundo de la forma se nos presenta hoy como heterogéneo y complejo, pero al mismo tiempo, como un vehículo que nos permite establecer parentescos estructurales entre las regiones conceptuales más distantes del mundo (biología y lingüística, física y lógica, matemática y psicoanálisis), sin por ello aspirar a un gran sistema de las formas (una morfología general como ontología). Formas las hay en plural, y existen varias formas de las formas, así como contextos de uso. Pero, como hemos dicho, las formas, sin importar su proveniencia, revelan inesperadas correlaciones entre sí que nos sorprenden, sin que podamos reducir una a otra, y sin que podamos encontrar la regla definitiva de su asociación. Es toda una sorpresa que encontremos homologías estructurales entre la geometría y la lógica, entre la gramática y la música; que las costas se emparenten con los cristales por la geometría fractal, o que podamos razonar topológicamente tanto al describir el comportamiento animal, como al caracterizar la ciudad o una obra de arte.

En una conferencia titulada *Des espaces autres. Hétérotopies*, escribe Foucault que, si la obsesión del siglo XIX había sido la historia, nuestra época sería la del espacio, en tanto que vivimos en una era de

la simultaneidad y la yuxtaposición [...] [de] lo próximo y lo lejano, [...] de lo disperso [...] donde el mundo se experimenta menos [...]

como una gran vida que se desarrollaría a través del tiempo, que como una gran red que liga sus puntos y que entrecruza su madeja (<https://foucault.info/documents/heterotopia/foucault.heteroTopia.fr/>).

Foucault atinó en su diagnóstico, particularmente en cuanto a la relación que comenzaba a entablarse entre el espacio y la ciencia. Pero no es claro que haya logrado salir del hechizo del tiempo con su preocupación esencial de la genealogía y la historia, ni del cerco subjetivo. Si la obsesión por el tiempo tenía su apoyo en la subjetividad (el tiempo siempre ha sido su éter, así como de la interioridad y de lo espiritual), el espacio abriría camino al lugar donde ésta, la subjetividad, se encuentra *situada*: el afuera del lenguaje y del mundo, pero también de la naturaleza o de lo real. Es cierto que la nueva preocupación por el espacio se haría legible por medio de redes y puntos, superficies y relaciones no-métricas, pero este hecho, que remite inmediatamente al estructuralismo, nos conduciría, en última instancia, a la ciencia misma y su modo de aprehender el mundo matemáticamente.

Las redes y los puntos se ensancharían con los espacios continuos; los pliegues, los agujeros y otras catástrofes se pueden expresar de manera privilegiada en el lenguaje de la matemática. El estructuralismo propio de la lingüística no estaba necesariamente al tanto de la gran revolución que experimentaba ya la matemática desde el siglo XIX y que presentaría resultados inauditos en las décadas de 1950 y 1960. La matemática, pensada de manera clásica como determinista, orientada al cálculo (Hegel mismo afirmaba que la matemática era la ciencia de la medida) y determinable *a priori*, y que por esas razones fue el blanco de críticas de la fenomenología y la hermenéutica, daría un giro radical. Ella se presentaría cada vez más problemática, pero más flexible, menos determinista, más rica, menos numérica y más conceptual. Es así que una matemática conceptual estaba por primera vez a la altura de las reflexiones filosóficas y de las ciencias sociales y naturales. Pero no sólo eso, la matemática hizo suyas reflexiones clave en la filosofía y las ciencias, a través

de un pensamiento del infinito (Cantor), de la multiplicidad conjuntista (Cantor, Dedekind, Zermello y Frankl), del vacío (como en la construcción de los números naturales de Von Neumann), pero también del *continuum* (Gauss y Riemann), de las superficies (Poincaré) y, sobre todo, de nuevos espacios que permitirían encontrar tránsitos entre regiones matemáticas aparentemente disyuntas (Lawvere y Grothendieck). La riqueza conceptual de la matemática ofrecería un marco inaudito para pensar los problemas contemporáneos: la multiplicidad de interpretaciones proclamada por la posmodernidad y su “pegamiento” por procedimientos genéricos (como en la invocación de Badiou por un nuevo universalismo), el nihilismo (el problema de la nada y el vacío) y la complejidad (caos y sistemas dinámicos, a partir de espacios topológicos producidos probabilísticamente), etc. El problema de la unidad y la multiplicidad, del vacío y el “algo”, de la definición de espacios conectados de maneras no-triviales, relaciones entre lo local y lo global, la exploración del orden y las estructuras “desde adentro” (de forma inmanente, como iniciara Gauss con su teorema egregio), etc.

Todo esto se encuentra muy lejos de los tiempos en que las ciencias o la filosofía eran forzadas a entrar en el paradigma de la matemática para asegurar con ello su dignidad. La exuberancia matemática permitió a las ciencias incluir espacios imposibles en las dimensiones usuales, dimensiones fragmentarias (no cero, uno, dos, que corresponderían al punto, la línea, el plano, etc.), nudos, superficies con agujeros, grafos para captar el comportamiento de redes, sistemas dinámicos caóticos, sistemas de pegamiento de espacios heterogéneos, puentes para encontrar invariantes entre diferentes universos matemáticos, etc. Se trataba de una revancha de la visión geométrica, en contra de la visión lógica y formalista. El resultado sería un ejercicio de la imaginación matemática propia de la geometría acoplado a la imaginación conceptual de la filosofía y las ciencias, naturales y sociales. Es así que comienza una época de pensamiento que podríamos llamar diagramático. De la geometría retiene la capa-

cidad de icono y dibujo, del lenguaje retiene la capacidad significativa, del pensamiento formal retiene la capacidad de abstraer patrones y hacerlos identificables en las regiones más distantes. Es quizá esto lo que se deja pensar bajo, en primera instancia, el concepto de forma: una multiplicidad de *ordenamientos* (patrones, estructuras y disposiciones) y sus entrelaces no-triviales.

Pero no se trata, en absoluto, de “matematizar” todo campo del saber, sino de aprovechar la imaginación matemática para captar, con un juicio igualmente imaginativo, problemas de diversos campos. Aquí la abstracción no vuelve disponible las cosas para su control humano, sino que permite acoplar y traducir las regiones o “modos” de ser más diversos, como la naturaleza y la cultura o las personas y los objetos, sin por ello pedir el sacrificio de su especificidad. Muchas veces se ha atacado el pensamiento formal que, como su nombre pareciera indicarlo, hace abstracción de todo contenido. Pero la situación actual de las ciencias formales se encuentra bajo una doble condición. Por un lado, posee grados de libertad que le permiten desprenderse de la inmediatez de los contenidos concretos, dando así espacio a variaciones y transformaciones. Por el otro, no existen metaformas en las cuales pudiéramos subsumir toda forma posible. Pero en ese punto es donde comienza el trabajo de la traducción y la traslación.

El diagrama es entonces uno de los modos predilectos de abordar la forma, sus variaciones y los campos donde se despliegan familias de formas. Lo que se perfila con el razonamiento diagramático es un modo de pensar a través de las formas, reconociendo patrones y motivos análogos en seres distantes, por medio de razonamientos plásticos y figurativos, pero sin ceder a la ingenuidad y vaguedad del proceder analógico. Pensemos, por ejemplo, en los nudos, que recorren la teoría de cuerdas y llegan al ADN alcanzando los quipus andinos. Las redes aparecen en la computación, en las relaciones sociales, en los seres vivos y en las tramas de cosas. La pérdida de los colores del mundo se compensa con la permeabilidad de sus más lejanos ámbitos. Este

desarrollo de la conciencia espacial no se debió solamente a los conceptos, ni las imágenes, sino a ese híbrido de materialidad, imagen y lenguaje que es el diagrama.

Esta preocupación por el espacio y su aparejado camino diagramático es indisoluble de la pregunta por la forma. Fue necesario reconocer que si el tiempo *transcurre* (devenir), el espacio *toma forma* (se estructura, en el sentido más amplio del término). Pronto resultó evidente que el mundo no se somete a *un solo* sistema de coordenadas espaciotemporales, a un solo “universo” ontológico. Hay varios tiempos y varios espacios, como varios seres y “universos” o “campos” o “regiones” de seres. ¿Cómo pensar esta multitud? ¿Cómo se realiza el tránsito entre ellos? ¿Cómo se enlazan y cómo se distancian entre sí? El resultado filosófico de los siglos XIX y XX consistió, sin duda, en pensar el tiempo no como una forma preestablecida (sea objetiva, sea propia de la sensibilidad), sino como un *producirse*, es decir, como *temporización*: génesis del tiempo desde sí mismo. El resultado del siglo XX y del XXI ha sido, paulatinamente, un pensamiento donde el espacio no funge ya más como un contenedor de cosas, ni se concibe como una forma vacía, sino que llega a ser, se produce: tiene lugar un proceso de *espaciación*. ¿Y qué es este advenir del tiempo y del espacio sino su tomar-forma? ¿No es la forma precisamente el concepto donde tiempo y espacio aparecen enlazados? Si hay una pregunta que deba ser hoy formulada en la filosofía, lo mismo que las ciencias sociales y naturales no es aquella por el tiempo o el espacio, sino por su *entrelace* y las variedades que éste adopta. Es así que se nos presenta hoy la interrogación por el comportamiento de las formas a partir de momentos fundamentales de morfogénesis, metamorfosis, estabilidad estructural y disolución y sus acoplamientos. Este tomar-forma son los espacios-tiempo, en toda su multitud de registros. Es por ello que, como primer paso, es necesario superar la oposición entre tiempo y espacio, entre lo estable y lo cambiante, entre el caos y el orden. En un segundo paso se vuelve necesario avanzar más con el concepto

de *forma* para ver no solamente sus usos en tales o cuales ciencias o incluso desde el punto de vista de la matemática. Se hace imprescindible reconocer el carácter enigmático del concepto mismo. Se lo ha querido separar de la materia para después juntarlos, como Aristóteles, en un compuesto hilemórfico (materia y forma), como si tuviesen un origen diverso. Se lo ha querido poner del lado del sujeto, como Kant, para explicar la “sorpresa” de que nuestros conceptos fuesen tan aptos para el mundo. Se ha querido predicar de la naturaleza misma, como Schelling, afirmando que la propia materia se forma en un proceso dinámico. Se lo ha querido hacer contenido de sí, como la lógica de Hegel, donde los conceptos vuelven sobre sí para generar un bucle de retroalimentación conceptual. Pero pese a las separaciones y las uniones, los dualismos y los monismos, el concepto permanece enigmático.

El presente número ofrece una gama de artículos que discuten en torno al concepto de forma desde diversas perspectivas y campos del saber. Se trata de una invitación plural para reflexionar sobre este intrigante y poderoso concepto. La intención es promover un espacio abierto para el diálogo entre diferentes disciplinas, el anhelo es crear conexiones inesperadas, estimular curiosidad y provocar nuevas ideas. Elegimos el título *Avatares de la forma*, pues resume la condición dinámica del concepto dentro de una realidad compleja que se apareja a la transformación de la ciencia misma. *Avatares* atañe a las vicisitudes y situaciones por las que ha pasado algo o alguien, en este caso la forma. Pero también la palabra *avatares* es el plural de *avatar*. A modo de ejercicio lúdico, la palabra *avatar*, da merced a imaginar un espacio de posibilidades, por ejemplo: idear la ciencia como un avatar del ser humano. ¿Qué queremos decir con esto? En definición, un avatar encarna las cualidades del ser que le da origen y potencia otras, que sólo pueden desplegarse a través de él. Así, la ciencia, con sus instrumentos y paradigmas, potencia el saber humano y viceversa. Un microscopio, en sentido figurado, es un avatar del ojo humano que potencia la habilidad de

ver cosas invisibles, un paradigma es un avatar del pensamiento que potencia la comprensión de una realidad. Esto significa que los diagramas a los que hemos aludido, así como los conceptos utilizados en torno al término de *forma*, funcionan como avatares del pensar, como producciones con los cuales se pueden realizar experimentos. Recordemos lo que Peirce decía sobre los mapas (tan cercanos a los diagramas), a saber, que no se trata de copias de lo real, sino de instrumentos con los cuales podemos hacer experimentos. No son, en sentido estricto, herramientas, sino instanciaciones, avatares, en los cuales averiguamos qué es la cercanía (tan cara a nuestro habitar en el mundo), la superposición (tan propia de los palimpsestos que producimos históricamente), la simultaneidad (tan enigmática en un mundo en devenir implacable), etc.

Es así que ciencia y humanidad se entrelazan, se autocuestionan, se autocorrigen, se autotransforman y se autolimitan. Una encarna (instancia, funge como avatar) de la otra y se permiten co-existir, depender y mutar juntos. Por lo tanto, el título “los avatares de la forma” se refiere a las diferentes definiciones, aplicaciones y contextos en los que el concepto *forma* se ha aplicado, pero también, en un ejercicio alegórico, apunta a los distintos enigmas, encarnaciones y mutaciones que han desplegado ciencia y ser humano. El avatar parece una figura de la ciencia ficción, pero es en realidad un concepto antiguo. Sólo recientemente, con el inicio de la inteligencia artificial, el avatar ha cobrado un sentido sin precedentes. Nos encontramos en el umbral de una era donde personas, cosas y programas, es decir, espacios muy diferentes en naturaleza, se entremezclan, se acoplan, circulan, se limitan o se potencian. Esta nueva combinación será el futuro de las “nuevas formas” sobre las que discutirán la filosofía, las humanidades y la ciencia en general. He aquí una invitación para expandir la investigación con el fin de abordar “los avatares de la forma” desde esta inquietante perspectiva. Estos híbridos conceptuales y ontológicos, esta experiencia medial, mediada y multimedia, en que se ha convertido

la existencia humana (pero quizá no sólo ella), exige un pensar diagonal, capaz de moverse por diferentes registros y capaz de mostrar: “qué patrón conecta el cangrejo con la langosta y a la orquídea con la primula y a los cuatro conmigo [...] a mí contigo [...] y a los seis de nosotros con la amiba en una dirección y con el tímido esquizofrénico en otra”, como dice Gregory Bateson en *Mente y Naturaleza*.

La convocatoria reunió artículos para realizar dos volúmenes sobre el tema. En esta primera entrega se encuentra una selección que incluye perspectivas desde la semiótica, la filosofía, la lingüística, las matemáticas, el arte y la antropología, conformando un número plural que discute desde distintos ángulos “los avatares de la forma”. Se inicia con el texto de Jacques Fontanille titulado “El advenimiento de la forma. Mutaciones, interacciones, emociones e imperfecciones”. El autor discute el concepto de *forma* y las transformaciones que ha experimentado dentro de la semiótica estructural, a partir de la obra de Greimas. El estructuralismo marcó una época en la que se suscribió la hipóstasis, donde forma y sistema se confunden. La forma se conceptualizó como inmutable, perfecta, la buena forma. Pero el autor afirma que cuando creemos poseer la significación de una forma perfecta, comenzamos una nueva búsqueda, ahora de la imperfección. Se discute así la forma ideal partiendo de la filosofía de Platón y Aristóteles, y se realiza un examen de la concepción de la forma en la gestalt. Las transformaciones que ha tenido la forma corresponden a componentes antropológicos y bio-semióticos de la construcción del conocimiento y el significado.

Los autores Rodrigo Ibarra González, Ignacio Rodríguez Sánchez y Antonio Rico Sulayes, presentan el artículo “Del punto al área: consideraciones desde la teoría de la complejidad para representar el aprendizaje léxico”, se cuestionan el hecho de que la lengua ha sido estudiada como un sistema simple que puede explicarse como una suma de factores. Sin embargo, estudios recientes demuestran que existen relaciones de codeterminación

entre factores, así como cambios no-lineales que ponen en duda aquella forma tradicional. Al ser un sistema dinámico, el estudio de la lengua requiere de nuevos enfoques y representaciones. Así, los autores proponen una metodología para la representación del aprendizaje léxico en estudiantes de segunda lengua, la cual considera la complejidad y representa el cambio como un mapa dinámico.

Óscar Javier Pérez Lora ofrece en su texto “El modelo THK. Abordaje de la filosofía de las matemáticas desde un punto de vista sintético”, una presentación del pensamiento de Fernando Zalamea. El trabajo nos acerca a la obra del filósofo colombiano y su esfuerzo por contribuir a una lectura unitaria de la matemática una vez que resulta imposible determinar un único objeto y método para la vastedad del campo de las matemáticas. El modelo THK (*Topos* de Haces Sobre Modelos de Kripke) parte de la teoría de topos desarrollada por Grothendieck, empleando la herramienta matemática de haces y el modelo de Kripke de la lógica intuicionista. Los *topos* permiten pensar espacios capaces de soportar cierto universo de objetos matemáticos y una cierta lógica. Los haces posibilitan conectar espacios diferentes para lograr tránsitos entre lo global y lo local, lo local y lo discontinuo y otras polaridades. Finalmente, los modelos de Kripke, que capturan la lógica trivaluada intuicionista (donde la negación de la negación no es equivalente a la afirmación), permiten dar cuenta de la evolución del saber matemático. El resultado es una sugerente propuesta para integrar, de ahí lo sintético, diferentes campos de la matemática en una filosofía global.

En su artículo “Meta-formas narrativas del sello de correos. Lecturas del sello español”, Fernando Monroy Avella realiza un análisis de la iconografía postal, la cual exige no sólo el análisis de la imagen *per se*, sino de considerar al sello como un universo que encierra, en sus diversas formas materializadas, un discurso politizado y socializado. El *corpus* gráfico analizado es de 2 400 imágenes provenientes del catálogo de sellos de los años 1850 a 1992 de España. Los temas versan sobre deporte, política,

naturaleza, eventos, patrimonio, ciudades, y más. De acuerdo con el autor, los sellos de correos conforman un terreno rico en vestigios gráficos llenos de significación que requieren de una lectura compleja. Bajo el enfoque de la semiótica visual se hace visible de manera ordenada y metódica, lo que en apariencia es incorpóreo y disperso. A través de esta estrategia el autor descubre los discursos subyacentes o las meta-formas narrativas del sello de correo español. Es aquí donde la forma visual encarna los discursos e ideología que le dan vida.

“Del manierismo epistemológico al manierismo estético. Algunas propuestas y ejemplos para una exploración fenomenológica del espacio del juego artístico”, es el título de la contribución de Carlos Alberto Lobo. Tomando como punto de partida la fenomenología husserliana, el autor explora los modos de presentación de la obra de arte para vincularlos con el concepto matemático de *variedad riemanniana*. Por manierismo debe entenderse la atención a los modos de darse de las cosas en todo su detalle y no la determinación si algo existe o no existe, si es o no real. En este sentido, el manierismo epistemológico intenta hacer surgir la riqueza de la donación fenomenológica a partir del concepto de inactualidad. Lo crucial es el valor que representa el concepto de variedad, a saber, un conjunto de puntos de vista, variaciones y transformaciones que constituyen un espacio común.

En la contribución titulada “Avatares de la forma en el espacio-tiempo Pacha”, Leonora Arriagada Peters plantea un tema capital en la ciencia contemporánea occidental: comprender e integrar los saberes de culturas ancestrales, en este caso, la cultura andina precolombina y actual, en tanto que ofrecen un universo de pensamiento capaz de dar réplica a los desafíos de la era global. La autora realiza un minucioso análisis del concepto de *Pacha* desde el punto de vista de la forma. Según se argumenta en el texto, el concepto puede traducirse como la unión de los ejes existenciales: espacio-[materia] y tiempo-[espíritu]. El concepto plantea un origen espaciotemporal y relativo de todas las cosas,

un escenario en el que la forma/idea [materia-espíritu], aquella justa vinculación entre lo material e inmaterial en el (espacio-tiempo), confiere “existencia” a las ideas. La filosofía andina invita a vincular la idea con la forma [idea/forma], entendida como una unidad en el espacio-tiempo relativo y en constante cambio. La propuesta final es desarrollar “toda una teoría” sobre el espacio-tiempo *Pacha* que pueda dialogar, vincular y aplicarse con el acervo científico contemporáneo. Al concluir la lectura de este texto es imposible no maravillarse con el pensamiento andino, un pensamiento genuinamente complejo y un norte para imaginar nuevas formas de comprender y vivir la realidad.

Guillermo Callejas, en el artículo titulado “Sobre la re-conceptualización de los distintos significados del término τὸ ὄν. Un análisis de *Categorías 2*, 1a 20-1b 9 y algunos pasajes de la *Metafísica* de Aristóteles”, examina el concepto de *forma* y su relación con la noción de *sustancia* según Aristóteles. Pero en este texto se abordan formulaciones clave que Aristóteles aplica después en otras obras: “lo que se dice de un sujeto”, “lo que está en un sujeto” y “lo que ni se dice ni está en un sujeto”, que corresponden a lo que se da necesaria, accidental y generalmente en un sujeto. Puede apreciarse la forma del juicio o predicación y su relación con un triángulo modal de oposiciones. Nuevamente es posible reconocer la estrecha relación entre su metafísica, su ontología y la teoría general de la lógica.

*Arturo Romero Contreras y Citlalli Reynoso Ramos*