

Título original: *Creativity. Flow and the psychology of discovery and invention*
Publicado en inglés por HarperCollins Publishers, Nueva York

Traducción de José Pedro Tosaus Abadía

Cubierta de Víctor Viano

Sumario

1ª edición, 1998

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del «Copyright», bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

© 1996 by Mihaly Csikszentmihalyi
© de todas las ediciones en castellano,
Ediciones Paidós Ibérica, S.A.,
Mariano Cubí, 92 - 08021 Barcelona
y Editorial Paidós, SAICF,
Defensa, 599 - Buenos Aires

ISBN: 84-493-0510-1

Depósito legal: B-3.353/1998

Impreso en Gráficas 92, S.A.,
Av. Can Sucarrats, 91 - 08191 Rubí (Barcelona)

Agradecimientos.....	11
1. Preparando el escenario.....	15
Evolución en el ámbito de la biología y de la cultura.....	19
Atención y creatividad.....	23
¿Para qué sirve estudiar la creatividad?.....	25
Cómo fue llevado a cabo el estudio.....	27
¿Demasiado bueno para ser verdad?.....	32
Primera parte	
EL PROCESO CREATIVO	
2. ¿Dónde está la creatividad?.....	41
El modelo de sistemas.....	46
La creatividad en el Renacimiento.....	50
Campos de conocimiento y acción.....	55
Ámbitos de realización.....	61

Capítulo 2

¿Dónde está la creatividad?

La respuesta es obvia: la creatividad es un tipo de actividad mental, una intuición¹ que tiene lugar dentro de las cabezas de algunas personas especiales. Pero esta breve suposición induce a error. Si por creatividad entendemos una idea o acción que es nueva y valiosa, no podemos aceptar sin más el relato de una persona como criterio de su existencia. No hay manera de saber si un pensamiento es nuevo si no es por referencia a algunos criterios, y no hay forma de decir si es valioso hasta que pasa la evaluación social. Por tanto, la creatividad no se produce dentro de la cabeza de las personas, sino en la interacción entre los pensamientos de una persona y un contexto sociocultural. Es un fenómeno sistémico, más que individual. Algunos ejemplos servirán para ilustrar lo que quiero decir.

Cuando yo era estudiante de licenciatura trabajé algunos años a tiempo parcial como revisor para una editorial de Chicago. Al menos una vez por semana recibíamos por correo el manuscrito de un autor desconocido que pretendía haber hecho un gran descubrimiento de un tipo u otro. Quizás era un tomo de ochocientas páginas que describía minuciosamente cómo un análisis textual de la *Odi-*

sea demostraba que, contrariamente a la opinión común, Ulises no navegó por el Mediterráneo. Más bien, según los cálculos del autor, si se prestaba atención a los puntos destacados, las distancias recorridas en los viajes y la distribución de las estrellas mencionadas por Homero, resultaba obvio que Ulises en realidad viajó en torno a la costa de Florida.

También podía ser un manual para construir plátanos volantes, con anteproyectos sumamente precisos (que tras un examen más de- tendido resultaban estar copiados de las instrucciones de uso de un electrodoméstico). Lo que convertía en deprimente la lectura de estos manuscritos era el hecho de que sus autores creían realmente que habían encontrado algo nuevo e importante y que sus esfuerzos creativos no llegaban a ser reconocidos debido, únicamente, a una conspiración por parte de filisteos como un servidor y los revisores de todas las demás editoriales.

Hace algunos años, el mundo científico comentaba la noticia de que dos químicos habían conseguido la fusión fría en su laboratorio. Si era verdad, esto significaba que estaba a punto de hacerse realidad algo muy parecido a la máquina de movimiento perpetuo, uno de los sueños más viejos de la humanidad. Tras algunos meses frenéticos, durante los cuales los laboratorios de todo el mundo intentaron reproducir exactamente los resultados iniciales —algunos con éxito aparente, la mayoría sin él—, fue quedando cada vez más claro que los experimentos en los que se basaban tales resultados habían sido defectuosos. Así, los investigadores que al principio fueron saludados como los más grandes científicos creativos del siglo se convirtieron en algo así como un estorbo para el *establishment* de los especialistas. Sin embargo, hasta donde se nos alcanza, ellos creían firmemente que estaban en lo cierto y que sus reputaciones habían sido arruinadas por colegas envidiosos.

Jacob Rabinow, inventor, pero también evaluador de invenciones para la Oficina Nacional de Pesos y Medidas de Washington, puede contar muchas historias parecidas de personas que creen haber inventado máquinas de movimiento perpetuo:

Me he encontrado con muchos de esos inventores que inventan algo que no puede funcionar, teóricamente imposible. Pero ellos se pasaron tres años construyéndolo, haciendo funcionar un motor sin electricidad, con maripos. Les explicas que es imposible que funcione. Infrin-

ge la segunda ley de la termodinámica. Y dicen: «No me venga con sus malditas leyes de Washington».

¿Quién está en lo cierto: el individuo que cree en su creatividad, o el medio social que la niega? Si tomamos partido por el individuo, la creatividad se convierte en un fenómeno subjetivo. Entonces, ser creativo se reduce a una seguridad interior de que lo que yo pienso o hago es nuevo y valioso. No hay nada malo en definir la creatividad de este modo, siempre y cuando seamos conscientes de que no es eso en absoluto lo que se supone que el término significaba originalmente, a saber, traer a la existencia algo verdaderamente nuevo que es lo suficientemente valorado como para ser agregado a la cultura. Por otro lado, si decidimos que la confirmación social es necesaria para que algo sea considerado creativo, la definición debe abarcar más que al individuo. Lo que cuenta entonces es si la certidumbre íntima queda validada por los expertos pertinentes (como los revisores de la editorial, en el caso de los manuscritos estrafalarios, u otros científicos, en el caso de la fusión fría). Y no es posible buscar un término medio y decir que a veces la convicción íntima es suficiente, mientras que en otros casos necesitamos confirmación externa. Tal solución de compromiso deja una rendija enorme, y el intento de llegar a un acuerdo sobre si algo es creativo o no resulta imposible.

El problema es que el término «creatividad» tal y como se usa normalmente abarca una extensión demasiado vasta. Se refiere a muy diferentes realidades, con lo cual provoca mucha confusión. Para clarificar las cuestiones, distingo al menos tres fenómenos diferentes que se pueden llamar legítimamente por ese nombre.

El primer uso, difundido en la conversación ordinaria, se refiere a las personas que expresan pensamientos inusitados, que son interesantes y estimulantes; dicho brevemente, se aplica a personas que parecen ser inusitadamente brillantes. Un conversador brillante, una persona con aficiones diversas y una mente ágil, puede ser considerada creativa en este sentido. A menos que, además, hagan alguna aportación de trascendencia permanente, me refiero a las personas de este tipo como *brillantes*,² no como creativas, y en general no hablo mucho de ellas en este libro.

La segunda forma en que se puede usar el término es aplicarlo a personas que experimentan el mundo de maneras novedosas y originales. Se trata de individuos cuyas ideas son nuevas, cuyos juicios son

penetrantes, que pueden hacer descubrimientos importantes de los que sólo ellos saben. Me refiero a tales personas como *personalmente creativas*,³ y procuro ocuparme de ellas lo más posible (especialmente en el capítulo 14, que está dedicado a este tema). Pero, dada la naturaleza subjetiva de esta forma de creatividad, es difícil tratarla, por muy importante que pueda ser para quienes la experimentan.

El último uso del término designa a los individuos que, como Leonardo, Edison, Picasso o Einstein, han cambiado nuestra cultura en algún aspecto importante. Son los *creativos* sin más. Debido a que sus logros son por definición públicos, es más fácil escribir sobre ellos, y las personas incluidas en mi estudio pertenecen a este grupo.

La diferencia entre estos tres significados no es simplemente una cuestión de grado. La última clase de creatividad no es simplemente una forma más desarrollada de las dos primeras. En realidad son modos diferentes de ser creativo, cada uno de ellos desconectado en gran medida de los otros. Sucede con mucha frecuencia, por ejemplo, que algunas personas que desbordan brillantez, de quienes todo el mundo piensa que son excepcionalmente creativas, no dejan ninguna realización, ninguna huella de su existencia (excepto, quizás, en la memoria de quienes los conocieron). En cambio, algunas de las personas que han tenido enorme influencia en la historia no mostraron ninguna originalidad ni brillantez en su conducta, salvo las realizaciones que dejaron tras de sí.

Por ejemplo, Leonardo da Vinci,⁴ ciertamente una de las personas más creativas en el tercer sentido del término, era aparentemente solitario, y casi obsesivo en su conducta. Si nos lo hubiéramos encontrado en un cóctel, habríamos pensado que era un pelmazo y un pesado y lo habríamos dejado plantado en un rincón lo más pronto posible. Tampoco Isaac Newton ni Thomas Edison habrían sido considerados personas valiosas en una fiesta, y, sacados de sus intereses científicos, parecerían inspidos y fuera de lugar. Los biógrafos de creadores destacados se esfuerzan con denuedo por convertir en interesantes y brillantes a sus biografiados, pero lo más frecuente es que sus esfuerzos sean vanos. Las realizaciones de un Miguel Ángel, un Beethoven, un Picasso o un Einstein son imponentes en sus respectivos campos, pero sus vidas privadas, sus ideas y hechos cotidianos, raramente justificarían otro pensamiento que no fuera el de que sus realizaciones especializadas fueron todo lo que dijeron o hicieron de interés.

De acuerdo con la definición que estoy usando aquí, una de las personas más creativas en este estudio es John Bardeen. Él es la primera persona a la que se le ha concedido el premio Nobel de física dos veces. La primera fue por crear el transistor; la segunda, por su trabajo sobre la superconductividad. Pocas personas han explorado tan amplia y profundamente la esfera de la física del estado sólido, o han ofrecido intuiciones tan importantes. Pero hablar con Bardeen de cualquier cuestión que no fuera su trabajo no resultó fácil; su mente seguía sendas abstractas, al tiempo que hablaba lentamente, titubeando y sin mucha profundidad ni interés acerca de los temas de la «vida real».

Es perfectamente posible hacer una aportación creativa sin ser brillante ni personalmente creativo, lo mismo que es posible —e incluso probable— que alguien personalmente creativo nunca aporte nada a la cultura. Las tres clases de creatividad enriquecen la vida haciéndola más interesante y plena. Pero en este caso me centro primordialmente en el tercer uso del término, y analizo lo que se encierra en el tipo de creatividad que deja huella en la matriz cultural.

Para hacer las cosas más complicadas, considérense otros dos términos que a veces se usan indistintamente en el sentido de «creatividad». El primero es *talento*. El talento difiere de la creatividad en que se concentra en una destreza innata para hacer algo muy bien. Podríamos decir que Michael Jordán es un atleta de talento, o que Mozart era un pianista de talento, sin dar a entender por ello que ninguno de los dos fuera creativo. En nuestra muestra, algunos individuos eran matemáticos o músicos de talento, pero la mayoría alcanzaron resultados creativos sin poner de manifiesto ningún talento excepcional. Por supuesto, «talento» es un término relativo, de manera que se podría afirmar que, en comparación con el individuo «medio», los creativos tienen talento.

El otro término que se usa con frecuencia como sinónimo de «creativo» es *genio*.⁵ También aquí se da una superposición. Quizás deberíamos pensar que un genio es una persona brillante y creativa al mismo tiempo. Pero ciertamente una persona puede cambiar la cultura de forma importante sin ser un genio. Aunque varias de las personas de nuestra muestra han sido llamadas genios por los medios de comunicación, ellas —y la mayoría de los individuos creativos que entrevistamos— rechazan esta designación.

EL MODELO DE SISTEMAS

Hemos visto que la creatividad con mayúsculas, el tipo de creatividad que cambia algún aspecto de la cultura, nunca se encuentra únicamente en la mente de una persona. Si fuera así, *no* sería, por definición, un caso de creatividad cultural. Para tener algún efecto, la idea debe ser expresada en términos que sean comprensibles para otros, debe ser aceptable para los expertos del ámbito y, finalmente, debe ser incluida en el campo cultural al que pertenece. Por eso la primera pregunta que hago acerca de la creatividad no es *¿qué es?*, sino *¿dónde está?*

La respuesta más razonable es que la creatividad sólo se puede observar en las interacciones de un sistema compuesto por tres partes principales. La primera de ellas es el *campo*, que consiste en una serie de reglas y procedimientos simbólicos. Las matemáticas son un campo; o, si adoptamos una definición más matizada, el álgebra y la teoría numérica se pueden considerar campos. A su vez, los campos están ubicados en lo que habitualmente llamamos cultura, o conocimiento simbólico compartido por una sociedad particular, o por la humanidad como un todo.

El segundo componente de la creatividad es el *ambiente*, que incluye a todos los individuos que actúan como guardianes de las puertas que dan acceso al campo. Su cometido es decidir si una idea o proyecto nuevos se deben incluir en el campo. En las artes visuales, el ámbito lo constituyen los profesores de arte, los directores de museos, coleccionistas de arte, críticos y administradores de fundaciones y organismos estatales que se ocupan de la cultura. Éste es el ámbito que selecciona qué nuevas obras de arte merecen ser reconocidas, conservadas y recordadas.

Finalmente, el tercer componente del sistema creativo es la *persona* individual. La creatividad tiene lugar cuando una persona, usando los símbolos de un dominio dado, como la música, la ingeniería, los negocios o las matemáticas, tiene una idea nueva o ve una nueva distribución, y cuando esta novedad es seleccionada por el ámbito correspondiente para ser incluida en el campo oportuno. Los miembros de la siguiente generación encontrarán esa novedad como parte del campo que les viene dado y, si son creativos, seguirán cambiándolo a su vez. En ocasiones, la creatividad supone el establecimiento de un campo nuevo: se podría afirmar que Galileo inició la física experi-

mental y que Freud esculpió el psicoanálisis sacándolo del campo ya existente de la neuropatología. Pero si Galileo y Freud no hubieran sido capaces de atraer a seguidores que se reunieran en ámbitos diferentes para promover sus respectivos campos, sus ideas habrían tenido una repercusión mucho menor, o no habrían tenido ninguna en absoluto.

Así, la definición que se sigue de esta perspectiva es: creatividad es cualquier acto, idea o producto que cambia un campo ya existente, o que transforma un campo ya existente en uno nuevo. Y la definición de persona creativa es: alguien cuyos pensamientos y actos cambian un campo o establecen un nuevo campo. Es importante recordar, sin embargo, que un campo no puede ser modificado sin el consentimiento explícito o implícito del ámbito responsable de él.

De esta manera de ver las cosas se siguen varias consecuencias. Por ejemplo, no es preciso suponer que la persona creativa sea necesariamente diferente de cualquier otra. En otras palabras, no es un rasgo personal de «creatividad» lo que determina si una persona será creativa. Lo que cuenta es si la novedad que produce es aceptada con vistas a ser incluida en el campo. Esto podría ser fruto de la casualidad, de la perseverancia o de estar en el lugar oportuno en el momento oportuno. Puesto que la creatividad está constituida conjuntamente por la interacción entre campo, ambiente y persona, el rasgo de creatividad personal puede ayudar a generar la novedad que modifica que dicho campo, pero no es una condición suficiente ni necesaria para ello.

Una persona no puede ser creativa en un campo en el que no ha sido iniciada. Por enormes que sean las dotes matemáticas que pueda tener un niño, no será capaz de hacer una aportación a las matemáticas sin aprender sus reglas. Pero, aun cuando se aprendan las reglas, la creatividad no se puede manifestar si falta un ámbito que reconozca y legitime las aportaciones novedosas. Posiblemente, un niño podría aprender matemáticas por su cuenta si hallara los libros y los mentores adecuados, pero no puede hacer modificación alguna en el campo a menos que así lo reconozcan los profesores y redactores de revistas, quienes darán testimonio de la utilidad de la aportación.

De ahí se sigue, además, que la creatividad sólo se puede manifestar en campos y ámbitos existentes. Por ejemplo, es muy difícil decir: «Esta mujer es muy creativa como alimentadora» o «Esta mujer es muy creativa en su sabiduría». Porque alimentación y sabiduría, aun-

que sumamente importantes para la supervivencia humana, son campos débilmente organizados, con pocas reglas y prioridades aceptadas de forma general, y carecen de un ámbito de expertos que puedan determinar la legitimidad de tales afirmaciones. Así, nos encontramos en la situación paradójica de que la novedad es más obvia en campos que a menudo son relativamente triviales, pero fáciles de medir, mientras que en campos más esenciales la novedad resulta muy difícil de determinar. Puede haber acuerdo sobre si un nuevo juego de ordenador, una canción rock o una fórmula económica son realmente novedosos, y por tanto creativos; menos fácil es llegar a acuerdo sobre la novedad de un acto de compasión o de una visión de la naturaleza humana.

Este modelo también tiene presentes las a menudo misteriosas fluctuaciones en la atribución de creatividad⁴ a lo largo del tiempo. Por ejemplo, la reputación de Rafael como pintor ha crecido y menguado varias veces desde su apogeo en la corte del papa Julio II. Gregor Mendel no se hizo famoso como el creador de la genética experimental hasta medio siglo después de su muerte. La música de Bach fue rechazada como anticuada por varias generaciones. La explicación convencional es que Rafael, Mendel y Bach fueron siempre creativos; lo único que cambió, con los caprichos del reconocimiento social, fue su reputación. Pero el modelo de sistemas reconoce el hecho de que la creatividad no se puede separar de su reconocimiento. Mendel no fue creativo durante sus años de relativa oscuridad porque sus hallazgos experimentales no fueron tan importantes hasta que un grupo de genéticos británicos, a finales del siglo XIX, se dieron cuenta de sus consecuencias para la evolución.

La creatividad de Rafael fluctúa a medida que cambian el conocimiento histórico del arte, las teorías críticas del arte y la sensibilidad estética de cada época. Según el modelo de sistemas, tiene perfecto sentido decir que Rafael fue creativo en los siglos XVI y XIX, pero no entre ambos ni después. Rafael es creativo cuando la colectividad se siente movida por su obra y descubre nuevas posibilidades en sus pinturas. Pero cuando sus pinturas parecen amaneradas y rutinarias a quienes saben de arte, a Rafael sólo se le puede considerar un gran proyectista, un sutil colorista—quizás incluso un individuo personalmente creativo—, pero no creativo con mayúsculas. Si la creatividad es algo más que intuición individual y es co-creada por campos, ámbitos y personas, entonces la creatividad se puede construir, des-

construir y reconstruir varias veces a lo largo del curso de la historia. Éste es el comentario de uno de nuestros entrevistados, el poeta Anthony Hecht, sobre esta cuestión:

Las reputaciones literarias cambian constantemente. A veces de maneras poco serias, frívolas. Una antigua colega mía dijo hace poco, en una reunión del departamento de filología inglesa, que en su opinión ya no era importante enseñar a Shakespeare, porque, entre otras cosas, este autor tenía una opinión muy poco convincente sobre las mujeres. Bueno, a mí me parece la observación más irrelevante que pueda hacerse, pero significa que, si la tomas en serio, nadie tiene el puesto muy seguro en el conjunto del canon, sino que éste va cambiando constantemente. Y esto es a la vez bueno y malo. El puestro de John Donne era totalmente intrascendente en el siglo XIX. El *Oxford Book of English Verse* sólo tenía un poema suyo. Y en la actualidad, por supuesto, tras ser resuscitado por Herbert Grierson y T. S. Eliot, es una de las grandes figuras de la poesía del siglo XVII. Pero no siempre lo fue. Esto ocurre también en la música. Bach estuvo eclipsado durante doscientos años y fue redescubierto por Mendelssohn. Esto significa que continuamente estamos haciendo nuevas valoraciones. Y eso es algo bueno, estimable y, desde luego, necesario.

Este modo de ver las cosas podría parecer demencial a algunos. La forma habitual de considerar esta cuestión es que alguien como Van Gogh fue un gran genio creativo, pero sus contemporáneos no lo reconocieron. Afortunadamente, en la actualidad nosotros hemos descubierto el gran pintor que era después de todo, de modo que su creatividad ha quedado vindicada. Pocos se arredran ante la presunción implícita en tal opinión. Lo que estamos diciendo es que sabemos lo que es el gran arte mucho mejor que los contemporáneos de Van Gogh (aquellos filisteos burgueses...). ¿Qué—aparte de un engruimiento inconsciente—avala esta creencia? Una descripción más objetiva de la contribución de Van Gogh es que su creatividad empezó a existir cuando un número suficiente de expertos en arte se dieron cuenta de que sus pinturas tenían algo valioso que aportar al campo de la pintura. Sin esa reacción, Van Gogh habría seguido siendo lo que era, un perturbado que pintaba lienzos extraños.

Quizás la consecuencia más importante del modelo de sistemas es que el grado de creatividad presente en un lugar y un tiempo determinados no depende sólo de la cantidad de *creatividad individual*

También depende en igual medida de lo bien dispuestos que estén los respectivos campos y ámbitos para el reconocimiento y difusión de ideas novedosas. Esto puede tener una enorme importancia práctica para los esfuerzos por potenciar la creatividad. Hoy, muchas empresas estadounidenses gastan enormes cantidades de dinero y de tiempo intentando incrementar la originalidad de sus empleados, esperando con ello conseguir una ventaja competitiva en el mercado. Pero tales programas no cambian nada a menos que la dirección aprenda también a reconocer las ideas valiosas entre las muchas novedosas, y después encuentre el modo de llevarlas a la práctica.

Por ejemplo, en Motorola, Robert Galvin está preocupado precisamente por el hecho de que, para sobrevivir entre los ambiciosos fabricantes de productos electrónicos de la ribera del Pacífico, su empresa debe convertir la creatividad en parte deliberada de su proceso productivo. También está en lo cierto cuando interpreta que, para hacerlo así, primero tiene que estimular a los miles de ingenieros que trabajan en la compañía para que generen el mayor número posible de ideas novedosas. Así, se han instituido diversas formas de lluvia de ideas, donde los empleados realizan asociaciones libres sin miedo a hacer el ridículo por parecer poco prácticos. Pero los pasos siguientes no están tan claros. ¿Cómo elige el ámbito (en este caso, la dirección), entre la multitud de nuevas ideas, las que merece la pena adoptar? Y cómo se pueden incluir en el campo (en este caso, el plan de producción de Motorola) las ideas escogidas? Debido a que estamos habituados a pensar que la creatividad comienza y acaba con la persona, es fácil que pasemos por alto el hecho de que el mayor acicate de la creatividad puede proceder de los cambios que se realicen fuera del individuo.

LA CREATIVIDAD EN EL RENACIMIENTO

Un buen ejemplo es el repentino auge de la creatividad artística que tuvo lugar en Florencia entre 1400 y 1425. Éstos fueron los años dorados del Renacimiento,⁷ y por lo general hay acuerdo en que algunas de las obras de arte nuevas más influyentes de Europa fueron creadas durante ese cuarto de siglo. Cualquier lista de esas obras maestras incluiría la cúpula de la catedral construida por Brunelleschi, las «Puertas del Paraíso» hechas para el baptisterio por Ghiberti, las es-

culturas de Donatello para la capilla de Orsanmichele, el ciclo de frescos de Masaccio en la Capilla Brancacci y la pintura de *La adoración de los Magos*, realizada por Gentile da Fabriano, en la iglesia de la Trinidad.

¿Cómo se puede explicar este florecimiento de gran arte? Si la creatividad es algo totalmente interior a una persona, tendríamos que afirmar que, por alguna razón, un número inusitadamente alto de artistas creativos nacieron en Florencia en las últimas décadas del siglo XIV. Quizás se produjo alguna inesperada mutación genética, o un cambio radical en la educación de los niños florentinos provocó repentinamente que éstos se volvieran más creativos. Pero es mucho más razonable una explicación que implique el campo y el ámbito.

Por lo que respecta al campo, el Renacimiento resultó posible en parte gracias al redescubrimiento de los antiguos métodos romanos de construir y esculpir que habían estado perdidos durante siglos, en las llamadas edades bárbaras. En Roma y otros lugares, a finales del siglo XIII, estudiosos ilusionados excavaban ruinas clásicas, copiando y analizando los estilos y técnicas de los antiguos. Este lento trabajo preparatorio dio su fruto al comenzar el siglo XV, poniendo a disposición de los artesanos y trabajadores especializados de aquel tiempo un conocimiento largamente olvidado.

La catedral de Florencia, Santa Maria Novella, había quedado abierta a la intemperie durante ochenta años porque nadie era capaz de encontrar un modo de construir una cúpula sobre su enorme ábside. No se conocía método alguno que impidiera el derrumbamiento hacia dentro de los muros una vez que la curvatura de la cúpula hubiera llegado más allá de cierta altura. Todos los años, jóvenes artistas ambiciosos y constructores de prestigio sometían sus proyectos a la Opera del Duomo, la comisión que supervisaba la construcción de la catedral; pero dichos proyectos no resultaban convincentes. La Opera estaba formada por los dirigentes políticos y económicos de la ciudad, y su reputación personal se ponía en juego en esa elección. Durante ochenta años no creyeron que ninguna de las soluciones propuestas para la terminación de la cúpula fuera digna de la ciudad, ni de ellos mismos.

Pero, al final, los eruditos humanistas se interesaron por el Panteón de Roma, midieron su enorme cúpula y analizaron la forma en que había sido construida. El Panteón había sido reconstruido por el emperador Adriano en el siglo II. Su cúpula de 22 metros de altura

tenía 43 metros de diámetro. Durante más de mil años no se había construido nada de esas proporciones, y los métodos que permitieron a los romanos levantar una estructura como ésa, y que se mantuviera en pie sin derrumbarse, habían permanecido largamente olvidados en los siglos oscuros de las invasiones bárbaras. Pero en aquel momento, en el que la paz y el comercio estaban reanimando las ciudades italianas, ese conocimiento se iba reconstruyendo lentamente trocito a trocito.

Brunelleschi, quien en 1401 parece que visitó Roma para estudiar sus antigüedades, comprendió la importancia de los estudios del Pantheon. Su idea de cómo completar la cúpula de Florencia se basaba en una estructura de arcos de piedra internos, que ayudarían a contener el empuje, y un enladrillado en espiga entre ellos. Pero este proyecto no era una simple repetición del modelo romano: estaba influenciado también por toda la arquitectura de los siglos intermedios, especialmente los modelos góticos. Cuando presentó su plan a la Opera, sus miembros lo reconocieron como una solución factible y bella. Y después de que la cúpula fue construida, se convirtió en una nueva forma liberadora que inspiró a cientos de constructores que vinieron tras él, especialmente a Miguel Angel, quien basó en ella su proyecto para la cúpula de la iglesia de San Pedro de Roma.

Pero, por muy influyente que fuera el redescubrimiento de las formas del arte clásico, el Renacimiento florentino no se puede explicar sólo a partir de la repentina posibilidad de disponer de información. De haber sido así, el mismo florecimiento de nuevas formas artísticas habría tenido lugar en todas las demás ciudades conocedoras de los antiguos modelos. Y aunque esto es lo que realmente ocurrió, en cierta medida, ningún otro lugar se pudo igualar a Florencia en intensidad y profundidad de la realización artística. ¿Por qué fueron así las cosas?

La explicación es que el ámbito del arte se volvió particularmente favorable a la creación de obras nuevas precisamente en torno al mismo momento que se redescubrían los antiguos campos del arte. Florencia se había convertido en una de las ciudades más ricas de Europa, primero gracias al comercio, después gracias a las manufacturas de lana y otros productos textiles, y finalmente gracias a la pericia financiera de sus ricos comerciantes. Hacia finales del siglo XIV había en la ciudad una docena de grandes banqueros —de los cuales los Médicis eran sólo uno de los menores— que estaban recibiendo

grandes intereses anuales de los diversos reyes y potentados extranjeros a los que habían prestado dinero.

Pero, mientras las arcas de los banqueros se iban llenando más y más, la ciudad como tal andaba revuelta. Los hombres sin propiedades eran explotados despiadadamente, y las tensiones políticas avivadas por la desigualdad económica amenazaban con estallar en cualquier momento en conflicto abierto. La lucha entre el Papa y el emperador, que dividió al continente entero, se reprodujo dentro de la ciudad en las luchas entre las facciones güelfa y gibelina. Para empeorar las cosas, Florencia estaba rodeada por Siena, Pisa y Arezzo, ciudades envidiosas de su riqueza y ambiciones, y siempre dispuestas a arrebatar lo que podían del comercio y el territorio florentino.

En esta atmósfera de riqueza e incertidumbre, los dirigentes de la ciudad decidieron invertir para convertir a Florencia en la ciudad más bella de la cristiandad, según sus palabras, en «una nueva Atenas». Al construir iglesias imponentes, puentes impresionantes y espléndidos palacios, y al encarregar grandes frescos y estatuas majestuosas, debían de creer que estaban entretejiendo un conjuro protector en torno a sus hogares y negocios. Y en cierto sentido no les faltaba razón: cuando más de quinientos años después Hitler ordenó a las tropas alemanas en retirada que volaran los puentes sobre el Arno y arrasaran la ciudad en torno a ellos, el mariscal de campo se negó a obedecer alegando que con ello se borraría demasiada belleza del mundo... Y la ciudad se salvó!

El dato importante del que hemos de ser conscientes es que, cuando los banqueros, eclesiásticos y jefes de grandes gremios florentinos decidieron hermosear su ciudad hasta el punto de que su belleza inicial, no se limitaron a echar dinero a los artistas y a ver qué pasaba. Se implicaron intencionalmente en el proceso de estimular, evaluar y seleccionar las obras que querían ver realizadas. El que los principales ciudadanos, así como la gente de la calle, estuvieran tan seriamente interesados en el resultado del trabajo de los artistas fue la razón por la que éstos se vieron empujados a rendir más allá de sus límites precedentes. Sin el estímulo y examen constantes de los miembros de la Opera, la cúpula que corona la catedral probablemente no habría sido tan hermosa como terminó siendo.

Otro ejemplo de cómo procedió el ámbito del arte en Florencia en esta época atañe a la construcción de la puerta norte y especialmente de la puerta este del baptisterio, una de las indiscutidas obras

maestras del período, puerta que Miguel Ángel, cuando vio su belleza anonadadora, declaró digna de ser la «Puerta del Paraíso». En este caso, también se había formado una comisión especial para supervisar la construcción de las puertas de este edificio público. El consejo estaba formado por individuos eminentes, la mayoría de ellos jefes del gremio de tejedores de lana, que financiaban el proyecto. El consejo decidió que cada puerta debía ser de bronce y tener diez paneles que ilustraran temas del Antiguo Testamento. Después escribieron a algunos de los más eminentes filósofos, escritores y eclesiásticos de Europa para pedirles su opinión sobre qué escenas de la Biblia se debían incluir en los paneles y cómo se debían representar. Después de que llegaron las respuestas, confeccionaron una lista de especificaciones para las puertas y en 1401 anunciaron un concurso para su diseño.

De las docenas de bocetos presentados, el consejo escogió cinco finalistas —entre ellos Brunelleschi y Ghiberti—. A los finalistas de esta breve lista se les dio un año para terminar una maqueta de bronce de uno de los paneles de las puertas. El tema tenía que ser «El sacrificio de Isaac» y debía incluir al menos un ángel y un carnero, además de Abraham y su hijo. Durante aquel año, el consejo pagó generosamente a los cinco finalistas su tiempo y los materiales. En 1402, el jurado se reunió de nuevo para valorar el trabajo de los últimos concursantes y seleccionó el panel de Ghiberti, que demostró perfección técnica, así como una composición asombrosamente natural y, no obstante, clásica.

Lorenzo Ghiberti contaba a la sazón veintitún años. Los veinte años siguientes los dedicó a terminar la puerta norte y, después, veintiseis años más a terminar la famosa puerta este. Se dedicó a perfeccionar las puertas del baptisterio desde 1402 hasta 1452, un lapso de medio siglo. Por supuesto, entre tanto terminó muchos más encargos y esculpió estatuas para los Médicis, los Pazzi, el gremio de banqueros mercantiles y otros notables, pero su reputación descansa en las Puertas del Paraíso, que cambiaron la concepción del mundo occidental sobre el arte decorativo.

Si Brunelleschi había sido influenciado por la arquitectura romana, Ghiberti estudió e intentó imitar la escultura romana. Tuvo que aprender de nuevo la técnica de fundir grandes moldes de bronce, y estudió los perfiles clásicos labrados en las tumbas romanas, perfiles en los que se inspiró a la hora de modelar las expresiones de los per-

sonajes que hizo surgir de los paneles de las puertas. Y, una vez más, combinó lo clásico redescubierto con la escultura gótica más reciente producida en Siena. Sin embargo, se podría afirmar sin gran peligro de pecar de exagerados que lo que hizo tan hermosas las Puertas del Paraíso fue el cuidado, interés y apoyo de la colectividad entera, representada por el ámbito de jueces que supervisaron su construcción. Si Ghiberti y sus colegas se vieron impulsados a superarse a sí mismos, fue por la intensa competencia y concentrada atención que atraía su trabajo. Así, el sociólogo del arte Arnold Hauser valora correctamente este período: «En el arte del Renacimiento temprano... el punto de partida de la producción se ha de encontrar casi siempre, no en el impulso creativo, la autoexpresión subjetiva y la inspiración espontánea del artista, sino en la tarea encomendada por el cliente».⁸

Por supuesto, las grandes obras del arte florentino nunca se habrían realizado simplemente porque se hubiera redescubierto el campo del arte clásico, ni porque los gobernantes de la ciudad hubieran decidido hémosearla. Sin artistas individuales, el Renacimiento no habría podido tener lugar. Después de todo, fue Brunelleschi quien construyó la cúpula que corona Santa Maria Novella, y fue Ghiberti quien dedicó su vida a fundir las Puertas del Paraíso. Al mismo tiempo, se debe reconocer que sin modelos previos y sin el apoyo de la ciudad, Brunelleschi y Ghiberti no habrían hecho lo que hicieron. Y también que, dada la favorable conjunción de ámbito y campo, si estos dos artistas no hubieran nacido, otros habrían ocupado su puesto y construido la cúpula y las puertas. En última instancia, esta conexión inseparable es lo que hace que la creatividad deba ser considerada como algo que acontece, no dentro de una persona, sino en las relaciones producidas dentro de un sistema.

CAMPOS DE CONOCIMIENTO Y ACCIÓN

Parece que toda especie de organismo vivo, salvo nosotros los seres humanos, entiende el mundo a partir de reacciones más o menos incorporadas a ciertos tipos de sensaciones. Las plantas se vuelven hacia el sol. Existen amebas sensibles a la atracción magnética que orientan sus cuerpos hacia el polo norte. Las crías del escribano añil aprenden las posiciones de las estrellas mirando al cielo desde sus nidos y después son capaces de volar grandes distancias por la noche

sin extraviarse. Los murciélagos reaccionan ante los sonidos, los tiburones ante el olor, y las aves de presa tienen una visión increíblemente desarrollada. Cada especie experimenta y entiende su entorno a partir de la información que su dotación sensorial está programada para procesar.

Lo mismo ocurre con los seres humanos. Pero, además de las estrechas ventanas al mundo que nos han proporcionado nuestros genes, hemos conseguido abrir nuevas perspectivas sobre la realidad basadas en información mediada por símbolos. En la naturaleza no existen líneas perfectamente paralelas, pero, al postular su existencia, Euclides y sus seguidores fueron capaces de construir un sistema de representación de las relaciones espaciales que es mucho más preciso de lo que son capaces de lograr sin ayuda del ojo y el cerebro. Aun siendo tan diferentes la una de la otra, tanto la poesía lírica como la espectroscopia de resonancia magnética son modos de hacer accesible una información de la que, de otra manera, nunca tendríamos ni la menor idea.

El conocimiento mediado por símbolos es extrasomático; no se transmite a través de códigos químicos inscritos en nuestros cromosomas, sino que debe ser comunicado y aprendido deliberadamente. Esta información extrasomática³ constituye lo que llamamos cultura. Y el conocimiento transmitido mediante símbolos queda agrupado en campos separados: geometría, música, religión, sistemas legales, etcétera. Cada campo está compuesto por sus propios elementos simbólicos, sus propias reglas, y generalmente tiene su propio sistema de notación. En muchos sentidos, cada campo presenta un pequeño mundo aislado, en el cual una persona puede pensar y actuar con claridad y concentración.

La existencia de campos es quizás la mejor prueba de la creatividad humana. El hecho de que el cálculo y el canto gregoriano existan significa que podemos experimentar modalidades de orden que no estaban programadas en nuestros genes por la evolución biológica. Al aprender las reglas de un campo, trasponeamos inmediatamente las fronteras de la biología y penetramos en el reino de la evolución cultural. Cada campo hace retroceder los límites de la individualidad y amplía nuestra sensibilidad y capacidad para relacionarnos con el mundo. Cada persona está rodeada por un número casi infinito de campos potencialmente capaces de explorar nuevos mundos y dar nuevos poderes a quienes aprendan sus reglas. Por tanto, resulta

asombroso constatar que haya tan pocas personas que se molesten en invertir energía mental suficiente para aprender las reglas de cualquiera uno de dichos campos, mientras que la mayoría vive, por el contrario, exclusivamente dentro de las limitaciones de la existencia biológica.

Para la mayor parte de la gente, los campos son principalmente maneras de ganarse la vida. Elegimos enfermería o fontanería, medicina o administración mercantil en función de nuestra capacidad y de las posibilidades de conseguir un empleo bien pagado. Pero hay individuos —y los creativos están habitualmente en este grupo— que eligen ciertos campos porque sienten una fuerte llamada a hacerlo. Para ellos la adecuación es tan perfecta, que el actuar dentro de las reglas del campo les resulta gratificante en sí mismo; seguirían haciendo lo que hacen aun cuando no se les pagara por ello, simplemente por el gusto de realizar esa actividad.

Pese a la multiplicidad de campos, hay algunas razones comunes para dedicarse a ellos por sí mismos. La física nuclear, la microbiología, la poesía y la composición musical comparten pocos símbolos y reglas, pero la vocación a estos campos diferentes con frecuencia es asombrosamente semejante. Poner orden en la experiencia, hacer algo que permanezca tras la propia muerte, hacer algo que permita al género humano ir más allá de sus poderes actuales: todos son temas muy comunes.

Ante la pregunta de por qué decidió convertirse en poeta a los siete años, György Faludy contestó: «Porque tenía miedo a morir». Y explicó que crear modelos con palabras, modelos que por su verdad y belleza tenían la posibilidad de sobrevivir más que el cuerpo del poeta, fue un acto de desafío y esperanza que dio sentido y dirección a su vida durante los siguientes setenta y tres años. Este impulso no es muy diferente de la descripción que el físico John Bardeen hace de su trabajo sobre la superconductividad, que podría llevar a un mundo sin fricción; ni de la esperanza del físico Heinz Maier-Leibnitz de que la energía nuclear proporcione energía ilimitada; ni del intento del físico y bioquímico Manfred Eigen de entender cómo evolucionó la vida. Los campos son asombrosamente diferentes, pero la búsqueda humana que representan converge en unos pocos temas. En muchos sentidos, la obsesión de Max Planck por entender lo absoluto subyace tras la mayoría de los intentos humanos de trascender las limitaciones de un cuerpo destinado a morir tras un breve período de tiempo.

Hay varias formas en que los campos pueden favorecer u obstaculizar la creatividad. Tres de sus dimensiones principales hacen particularmente al caso: la claridad de su estructura, su centralidad dentro de la cultura y su accesibilidad. Pongamos por caso que las empresas farmacéuticas A y B están compitiendo en el mismo mercado. La cantidad de dinero que dedican a investigación y experimentación, así como el potencial creativo de sus investigadores, es igual. Ahora bien, queremos predecir si será la compañía A o la B la que ofrezca los medicamentos nuevos más eficaces, basando nuestra predicción únicamente en las características del campo. Las preguntas que haríamos acerca de productos farmacéuticos? ¿Dónde están mejor organizados los datos? ¿Qué empresa insiste más en el cultivo de la investigación en relación con otros terrenos, como la producción y la mercadotecnia? ¿Dónde gozan los conocimientos farmacéuticos de mayor respeto? ¿Qué empresa difunde mejor los conocimientos entre los miembros de su plantilla? ¿Dónde es más fácil comprometer una hipótesis? Es probable que en la empresa donde el conocimiento esté mejor estructurado, ocupe un puesto más central y sea más accesible, manteniendo la igualdad en los demás factores, sea donde acaben produciéndose las innovaciones creativas.

A menudo se ha señalado que, en el transcurso de la vida, la capacidad superior se manifiesta antes en unos campos¹⁰ (como las matemáticas o la música) que en otros (como la pintura o la filosofía). Así mismo, se ha indicado que las realizaciones más creativas en algunos campos son obra de jóvenes, mientras que en otros campos los que tienen ventaja son las personas mayores. Se cree que el verso lírico más creativo es el escrito por los jóvenes, mientras que la épica tiende a ser escrita por poetas más maduros. El genio matemático alcanza su cima entre los veinte y los treinta años, el físico, entre los treinta y los cuarenta; pero las grandes obras filosóficas se realizan normalmente en un momento posterior de la vida.

La explicación más probable de tales diferencias estriba en las formas diversas en que están estructurados estos campos. El sistema simbólico de las matemáticas está organizado de manera relativamente rígida; su lógica interna es estricta; el sistema potencia al máximo la claridad y la ausencia de redundancia. Por tanto, es fácil para una persona joven asimilar las reglas rápidamente y saltar a la primera línea del campo en pocos años. Por las mismas razones estructurales,

cuando se propone una novedad —como la esperada prueba del último teorema de Fermat, presentada en 1993 por un matemático relativamente joven— es inmediatamente reconocida y, en caso de ser viable, aceptada. En cambio, hacen falta décadas para que los científicos sociales o los filósofos dominen sus campos; y si producen una nueva idea, el ámbito tarda muchos años en valorar si es una mejora digna de ser añadida al acervo del conocimiento.

Heinz Maier-Leibnitz cuenta la historia de un pequeño seminario de física impartido por él en Munich, que fue interrumpido un día por un estudiante de licenciatura que sugirió una forma nueva de representar en la pizarra el comportamiento de una partícula subatómica. El profesor estuvo de acuerdo en que la nueva formulación era una mejora y elogió al estudiante por haberla pensado. Hacia finales de esa semana, dice Maier-Leibnitz, comenzó a recibir llamadas de físicos de otras universidades alemanas, preguntando: «¿Es verdad que uno de sus estudiantes ha sugerido tal y tal idea?». A la semana siguiente las llamadas comenzaron a llegar de universidades estadounidenses de la costa este. A las dos semanas, colegas del Instituto de Tecnología de California, de Berkeley y Stanford, le hacían la misma pregunta.

Esta anécdota no se podría contar nunca aplicada a mi rama, la psicología. Si un estudiante se levantara en un seminario de psicología de cualquier facultad del mundo y expusiera las ideas más profundas, no levantaría ni un murmullo más allá de las paredes del aula. No porque los estudiantes de psicología sean menos inteligentes u originales que los de física. Ni porque mis colegas y yo estemos menos atentos a las nuevas ideas de nuestros alumnos. Sino porque, con la excepción de unos pocos subcampos sumamente estructurados, la psicología es un sistema tan difuso de pensamiento que, para que una persona cualquiera diga algo que los demás reconozcan como nuevo e importante, son precisos años de abundantes publicaciones. Al joven estudiante de la clase de Maier-Leibnitz se le acabó concediendo el premio Nobel de física, algo que nunca podría ocurrirle a un psicólogo.

¿Significa esto que un campo mejor estructurado —donde es más fácil determinar la creatividad— es en algún sentido «mejor» que otro más difuso? ¿Que es más importante, más avanzado, más serio? En absoluto. Si fuera así, el ajedrez, la microeconomía o la programación de ordenadores, que son campos estructurados muy claramente,

tendrían que ser considerados más avanzados que la moralidad" o la sabiduría.

Pero ciertamente es verdad que hoy en día un campo cuantificable, con límites precisos y reglas bien definidas es tomado más en serio. En una universidad normal es mucho más sencillo conseguir financiación para un departamento así. Además es más fácil justificar la promoción de un docente en un campo estrictamente definido: diez colegas escribirán de buena gana cartas de recomendación declarando que la profesora X debería ser promovida porque es una autoridad mundial sobre los hábitos de apareamiento de la rata canguro o sobre el uso del subjuntivo en las lenguas dravídicas. Es mucho menos probable que diez especialistas estén de acuerdo sobre quién es una autoridad mundial sobre el desarrollo de la personalidad. Partiendo de aquí, es fácil cometer el lamentable error de inferir que el desarrollo de la personalidad es un campo científicamente menos respetable que el que estudia los hábitos de apareamiento de la rata canguro.

En el actual clima histórico, un campo donde sea posible la medición cuantificable primará sobre cualquier otro donde dicha medición sea imposible. Creemos que las cosas que se pueden medir son reales, e ignoramos las que no sabemos cómo medir. Así, la gente se toma muy en serio la inteligencia, porque la capacidad mental a la que damos ese nombre puede ser medida con los test; en cambio, pocos se preocupan de lo sensible, altruista o servicial que es alguien, porque hasta ahora no hay ninguna manera eficaz de medir tales cualidades. A veces este prejuicio tiene graves consecuencias (por ejemplo, en la manera de definir el progreso y el éxito sociales). Una de las metas de la vida de la futurista Hazel Henderson es convencer a los Estados del mundo para que empiecen a contabilizar en su Producto Interior Bruto (PIB) tendencias menos fáciles de medir. En la medida en que los costes de la polución, el saqueo de los recursos naturales, el descenso en calidad de vida y otros diversos costes humanos se dejen fuera del cálculo del PIB, afirma ella, las imágenes de la realidad quedan totalmente distorsionadas. Un país puede enorgullecerse de todas sus nuevas autopistas, aunque las siguientes emisiones de los vehículos estén causando enfisemas de forma generalizada.

ÁMBITOS DE REALIZACIÓN

Si es necesario un campo simbólico para que una persona innova en él, se precisa un ámbito para determinar si la innovación merece realmente la pena. Sólo un pequeño porcentaje del elevado número de novedades producidas acabará convirtiéndose en parte de la cultura. Por ejemplo, cada año se publican unos cien mil libros nuevos en los Estados Unidos. ¿Cuántos de ellos serán recordados dentro de diez años? Así mismo, unas quinientas mil personas en este país declaran en sus impresos del censo que son pintores artísticos. Si cada una de ellas pintara sólo un cuadro al año, eso supondría unos quince millones de cuadros nuevos por generación. ¿Cuántos de ellos terminarán en museos o en los manuales de arte? ¿Uno entre un millón, diez entre un millón, uno entre diez mil? ¿Uno?

George Stigler, premio Nobel de economía, da a entender lo mismo acerca de las ideas nuevas producidas en su campo, y lo que dice se puede aplicar a cualquier otro ámbito de la ciencia:

Los miembros de la profesión están demasiado ocupados para leer mucho. Yo les digo continuamente a mis colegas del *Journal of Political Economy* que cada vez que quince miembros de nuestra profesión, de entre nuestros siete mil suscriptores, lean atentamente un artículo de la revista, ése debe ser verdaderamente uno de los artículos importantes del año.

Estas cifras indican que la competencia entre memes, o unidades de información cultural, es tan feroz como la competencia entre las unidades de información química que llamamos genes. Con el fin de sobrevivir, las culturas deben eliminar la mayoría de las ideas nuevas que sus miembros producen. Las culturas son conservadoras, y con razón. Ninguna cultura podría asimilar toda la novedad que la gente produce sin degenerar en un caos. Supongamos que usted tuviera que prestar la misma atención a los quince millones de cuadros de los que hablábamos antes: ¿cuanto tiempo libre le quedaría para comer, dormir, trabajar o escuchar música? En otras palabras, nadie puede permitirse prestar atención a más de una minúscula fracción de las cosas nuevas que se producen. Sin embargo, una cultura no podría sobrevivir mucho tiempo a menos que todos sus miembros prestaran atención al menos a unas pocas cosas comunes. De hecho se podría

decir que una cultura existe cuando la mayoría de la gente está de acuerdo en que la pintura X merece más atención que la pintura Y, o en que la idea X merece más reflexión que la idea Y.

Debido a la escasez de la atención,¹² debemos ser selectivos: recordamos y reconocemos sólo algunas de las obras de arte producidas, leemos sólo algunos de los nuevos libros escritos, compramos sólo algunos de los nuevos aparatos que se están inventando continuamente. Por lo general, los diversos ámbitos actúan como filtros para ayudarnos a seleccionar, entre la avalancha de nuevas informaciones, aquellos memes a los que merece la pena prestar atención. Un ámbito está formado por expertos en un campo determinado cuyo trabajo incluye emitir un juicio sobre lo que se realiza en dicho campo. Los miembros del ámbito eligen de entre las novedades aquellas que merecen ser incluidas en el canon.

Esta competencia significa, además, que una persona creativa debe convencer al ámbito¹³ de que ha hecho una innovación valiosa. Esto no es nunca una tarea fácil. Stigler insiste en la necesidad de esta difícil lucha por el reconocimiento:

Creo que uno ha de aceptar el juicio de los demás. Pues si a uno se le permitiera ser juez en su propio caso, todos tendríamos que haber sido presidentes de los Estados Unidos, haber recibido todas las medallas, etcétera. Así, creo que estoy muy orgulloso de las cosas en que conseguí impresionar a otras personas con mis realizaciones. Serían cosas como las dos áreas de trabajo en las que recibí el premio Nobel, por los miembros de mi profesión serían, por lo que se refiere a mi vida profesional, las cosas de las que estoy más orgulloso.

Siempre he considerado tarea del científico cargar con la responsabilidad de persuadir a sus contemporáneos de la lógica y validez de su pensamiento. No puede exigir una cálida acogida. Tiene que ganársela, sea con la habilidad de su exposición, sea con la novedad de sus ideas, o con lo que sea. He escrito sobre temas que consideraba prometedores y que resultaron no ser gran cosa. Es cierto. Eso puede muy bien significar que mi juicio no era bueno, porque no creo que el juicio de una sola persona, sea quien sea, pueda ser tan bueno como el de un grupo de sus mejores colegas.

Los ámbitos varían mucho en función de lo especializados o amplios que sean. Para algunos campos, el ámbito es tan vasto como la

sociedad misma. Decidir si la receta de la nueva Coca-Cola era una innovación digna de ser conservada correspondió a la población entera de los Estados Unidos. Por otro lado, se ha dicho que sólo cuatro o cinco personas en el mundo entendieron inicialmente la teoría de la relatividad de Einstein, pero su opinión tenía peso suficiente para hacer conocidísimo su nombre. Pero, aun en el caso de Einstein, la sociedad más amplia tuvo voz a la hora de decidir que su obra merecía un puesto central en nuestra cultura. ¿En qué medida, por ejemplo, dependió su fama: del hecho de que tenía aspecto de científico sacado del reparto de una típica película de Hollywood; de que fue perseguido por nuestros enemigos, los nazis; de que muchos interpretaron que sus descubrimientos apoyaban la relatividad de los valores y, por tanto, ofrecían una alternativa refrescante a las obligatorias normas y creencias sociales; de que, al tiempo que anhelamos derrocar viejas creencias, también ansiamos nuevas certidumbres, y se decía que Einstein había propuesto una verdad nueva e importante? Aunque ninguna de estas consideraciones tiene que ver en lo más mínimo con la teoría de la relatividad, todas ellas constituirían una parte importante del modo en que los medios de comunicación presentaban a Einstein; y estas características, más que la profundidad de su teoría, son las que presumiblemente convencieron a la mayoría de la gente de que era digno de ser incluido en el panteón cultural.

Los ámbitos pueden afectar al índice de creatividad en al menos tres maneras. La primera es siendo, o bien reactivo, o positivamente activo. Un ámbito reactivo no solicita ni estimula la novedad, mientras que un ámbito positivamente activo sí lo hace. Una de las principales razones por las que el Renacimiento fue tan pródigo en Florencia es que los mecenas exigían activamente novedad de los artistas. En los Estados Unidos, hacemos algún esfuerzo por ser positivamente activos empezando por estimular la creatividad científica en los jóvenes: las ferias científicas y los premios prestigiosos, como el Westinghouse, que cada año se concede a los cien mejores proyectos científicos de escuelas secundarias, son algunos ejemplos. Pero, naturalmente, se podría hacer más para estimular antes el pensamiento original en las ciencias. Así mismo, algunas empresas como Motorola se toman en serio la idea de que el único camino para incrementar la creatividad es que el ámbito sea positivamente activo.

La segunda manera en que el ámbito influye en el índice de novedad es eligiendo un filtro estrecho o amplio en la selección de la novedad. Algunos ámbitos son conservadores y sólo permiten la entrada en el campo de unos pocos elementos nuevos cada vez. Rechazan casi toda novedad y seleccionan sólo lo que consideran mejor. Otros son más liberales a la hora de permitir la entrada de nuevas ideas en sus campos, y en consecuencia éstos cambian más rápidamente. Levadas al extremo, ambas estrategias pueden ser peligrosas: es posible destrozar un campo, bien dejándolo morir de hambre de novedad, bien admitiendo en él demasiada novedad sin asimilar.

Finalmente, los ámbitos pueden estimular la novedad si están bien conectados con el resto del sistema social y son capaces de canalizar apoyos a su propio campo. Por ejemplo, tras la segunda guerra mundial, era fácil para los físicos nucleares conseguir todo tipo de subvenciones para construir nuevos laboratorios, centros de investigación, reactores experimentales, y para formar nuevos físicos, porque los políticos y los votantes estaban aún enormemente impresionados por la bomba atómica y las posibilidades futuras que representaba. Durante algunos años de la década de los cincuenta, el número de estudiantes de física teórica en la Universidad de Roma pasó de siete a doscientos;¹⁴ las proporciones no fueron muy distintas en el resto del mundo.

Hay varias maneras en que campos y ámbitos pueden afectarse mutuamente. A veces los campos determinan en buena parte lo que el ámbito puede o no puede hacer; esto probablemente es más habitual en las ciencias, donde el acervo de conocimientos limita de forma estricta lo que el *establishment* científico puede o no puede afirmar. Por mucho que un grupo de científicos desee que su teoría predilecta sea aceptada, no lo será si va contra el consenso anteriormente alcanzado. En las artes, por el contrario, a menudo es el ámbito el que prima: el *establishment* artístico decide, sin directrices firmes ancladas en el pasado, qué obras de arte nuevas merecen ser incluidas en el campo.

A veces hay ámbitos que se hacen con el control de un campo sin ser competentes en él. La Iglesia se entrometió en los hallazgos astronómicos de Galileo; el Partido Comunista no sólo dirigió durante algún tiempo la genética soviética, sino también el arte y la música; y los fundamentalistas de los Estados Unidos están inten-

tando dejarse oír en la enseñanza de la historia de la evolución. De maneras más sutiles, las fuerzas económicas y políticas influyen siempre, voluntaria o involuntariamente, en el desarrollo de los campos. Nuestro conocimiento de lenguas extranjeras sería aún menor si el gobierno de los Estados Unidos dejara de subvencionar ciertos programas. La ópera y el ballet prácticamente desaparecerían sin el fuerte apoyo exterior. El gobierno japonés está intensamente dedicado a estimular nuevas ideas y aplicaciones en el campo de los microcircuitos, mientras que el gobierno holandés estimula los trabajos pioneros en la construcción de presas e ingenios hidráulicos, cosa que resulta bastante comprensible. El gobierno rumano¹⁵ se entregó activamente a la destrucción de las formas de arte de sus minorías étnicas, con el fin de mantener la pureza de la cultura dacia; los nazis intentaron destruir lo que consideraban «degenerado» arte judío.

A veces los ámbitos acaban siendo incapaces de representar bien un campo particular. Un importante filósofo de nuestro estudio sostiene que, si una persona joven quiere aprender filosofía hoy en día, el mejor consejo que se le podría dar es que se sumergiera en el campo directamente y evitara totalmente al ámbito: «Yo le diría que leyera los grandes libros de filosofía. Y que no cursara estudios de licenciatura en ninguna universidad. Creo que ninguna de las facultades de filosofía es buena. Todas son terribles». Por lo general, sin embargo, la jurisdicción sobre un campo dado se deja oficialmente en manos de un ámbito de expertos. Éstos pueden ser, desde maestros de escuela a catedráticos de universidad, e incluyen a quienquiera que tenga algún derecho a decidir si una idea o producto nuevo es «bueno» o «malo». Es imposible entender la creatividad sin entender cómo funcionan los ámbitos, cómo deciden si algo nuevo debe ser agregado al campo o no.

LAS APORTACIONES DE LA PERSONA

Finalmente llegamos al individuo responsable de generar la novedad. La mayoría de las investigaciones se centran en la persona creativa, en la creencia de que, entendiendo cómo funciona su mente, se encontrará la clave de la creatividad. Pero esto no es necesariamente así, pues, aunque es verdad que tras cada idea o producto nuevo hay

una persona, de ahí no se sigue que tales personas posean una característica singular responsable de la novedad.

Quizás ser creativo sea más parecido a verse envuelto en un accidente de automóvil. Hay algunos rasgos que aumentan la probabilidad de tener un accidente —ser joven y varón, por ejemplo—, pero habitualmente no podemos explicar los accidentes de coche basándonos únicamente en las características del conductor. Hay demasiadas variables distintas que intervienen: el estado de la carretera, el otro conductor, la situación del tráfico, la meteorología, etcétera. Los accidentes, como la creatividad, son propiedades de los sistemas, más que de los individuos.]

Tampoco podemos decir que sea la persona quien ponga en marcha el proceso creativo. En el caso del Renacimiento florentino, se podría decir igualmente que fue puesto en marcha por el redescubrimiento del arte romano o por la estimulación proporcionada por los banqueros de la ciudad. Brunelleschi y sus amigos se encontraron en una corriente de pensamiento y actividad que se puso en marcha antes de que ellos nacieran, y después se situaron en medio de ella. A primera vista parece que fueron ellos quienes iniciaron las grandes obras que hicieron famosa esa época, pero en realidad sólo fueron los catalizadores de un proceso mucho más complejo con muchos implicados y muchas aportaciones.

Al preguntar a personas creativas qué es lo que explica su éxito, una de las respuestas más frecuentes —quizás la más frecuente— fue que tuvieron suerte. Estar en el lugar oportuno en el momento oportuno es una explicación casi universal. Varios científicos que estaban en la universidad a finales de los años veinte o en los años treinta recuerdan que estuvieron entre las primeras promociones que fueron iniciadas en la teoría cuántica. Inspirados por el trabajo de Max Planck y Niels Bohr, aplicaron la mecánica cuántica a la química, la biología, la astrofísica o la electrodinámica. Algunos de ellos, como Linus Pauling, John Bardeen, Manfred Eigen y Subrahmanyan Chandrasekhar, fueron galardonados con el premio Nobel por haber extendido esa teoría a nuevos campos. Muchas científicas que entraron en la facultad en los años cuarenta aseguran que no habrían sido aceptadas por las universidades, y desde luego no se les habrían concedido becas y una atención especial de los directores, si no hubiera sido por el hecho de que habían quedado muy pocos estudiantes varones con los que competir, dado que la mayoría habían ido a la guerra.

La suerte es sin duda un ingrediente importante de los descubrimientos creativos. Un artista con mucho éxito, cuya obra se vende bien y está colgada en los mejores museos, y que se puede permitir una gran finca con caballos y una piscina, una vez reconoció con tristeza que podía haber al menos mil artistas tan buenos como él, pero que eran desconocidos y su obra no era apreciada. La única diferencia entre él y los demás, decía, era que años atrás él conoció en una fiesta a un hombre con el que se tomó unas copas. Congeniaron y se hicieron amigos. Ese hombre acabó convirtiéndose en un prestigioso marchante de obras de arte que hizo todo lo que pudo por promocionar la obra de su amigo. Una cosa llevó a otra: un rico coleccionista comenzó a comprar la obra del artista, los críticos comenzaron a prestarle atención, un gran museo agregó una de sus obras a su colección permanente. Y una vez que el artista se hizo famoso, el ámbito descubrió su creatividad.

Es importante señalar la escasa consistencia de la contribución del individuo a la creatividad, porque con mucha frecuencia suele ser sobrestimada. Sin embargo, se puede caer también en el error contrario, y negar al individuo todo mérito. Ciertos sociólogos y psicólogos sociales afirman que la creatividad es simplemente cuestión de atribución. La persona creativa es como una pantalla blanca en la que el consenso social proyecta cualidades excepcionales. Debido a que necesitamos creer que existe gente creativa, dotamos a algunos individuos de esta cualidad ilusoria. También esto es una simplificación excesiva. Pues, aunque el individuo no es tan importante como se supone comúnmente, tampoco es verdad que la novedad pueda producirse sin la contribución de los individuos, ni que todos los individuos tengan iguales probabilidades de producir una novedad.

La suerte, aunque sea la explicación favorita de los individuos creativos, también resulta fácil de exagerar. Muchos jóvenes científicos de la generación de Linus Pauling vivieron la llegada de la teoría cuántica desde Europa. ¿Por qué no vieron ellos lo que esta teoría suponía para la química como lo vio él? A muchas mujeres les habría gustado convertirse en científicas en los años cuarenta. ¿Por qué fueron tan pocas las que aprovecharon la oportunidad cuando tenían abiertas las puertas que daban acceso a la formación universitaria? Está claro que encontrarse en el lugar oportuno en el momento oportuno es importante. Pero muchas personas nunca se dieron cuenta de que se encontraban en una convergencia espaciotemporal propicia, y menos aún

son los que saben qué hacer cuando llegan a hacerse cargo de la situación.

INTERIORIZAR EL SISTEMA

Una persona que quiere hacer una contribución creativa debe, no sólo trabajar dentro de un sistema creativo, sino también reproducir dicho sistema dentro de su mente. En otras palabras, la persona debe aprender las reglas y el contenido del campo, así como los criterios de selección, las preferencias del ámbito. En la ciencia, es prácticamente imposible hacer una contribución creativa sin interiorizar el conocimiento fundamental del campo. Todos los científicos estarían de acuerdo con las palabras de Frank Offner, científico e inventor: «Lo importante es que debes tener una buena y muy sólida base en ciencias físicas, antes de poder hacer progreso alguno de comprensión». Las mismas conclusiones se repiten en todas las demás disciplinas. Los artistas están de acuerdo en que un pintor no puede hacer una contribución creativa sin mirar, mirar y mirar el arte precedente, ni sin saber lo que otros artistas y críticos consideran arte bueno y arte malo. Los escritores dicen que, antes de poder escribir creativamente, hay que leer, leer y seguir leyendo, y saber cuáles son los criterios de los críticos sobre lo que es un buen escrito.

Un ejemplo sumamente lúcido de cómo funciona la interiorización del sistema lo proporciona el inventor Jacob Rabinow. En primer lugar, habla de la importancia de lo que yo he llamado el *campo*:

De modo que para ser un pensador original se necesitan tres cosas. Primeramente, has de tener una enorme cantidad de información (una gran base de datos, si se quiere decir de una manera sofisticada). Si eres músico, debes saber mucho sobre música, es decir, haber oído música, recordarla, poder repetir una canción si tuvieras que hacerla. En otras palabras, si hubieras nacido en una isla desierta y nunca hubieras oído música, no es probable que fueras un Beethoven. Podrías serlo, pero no es probable. Podrías imitar a los pájaros, pero no escribirías la *Quinta sinfonía*. De modo que, para empezar, eres educado en una atmósfera en la que almacenas gran cantidad de información.

Para ello has de tener el tipo de memoria que necesitas con vistas al tipo de cosas que quieres hacer. Y haces las cosas que son fáciles y no las que son difíciles, de modo que vas mejorando cada vez más haciendo las cosas que haces bien; y al final te conviertes en un gran tenista o en un buen inventor o en lo que sea, porque tiendes a hacer aquellas cosas que haces bien, y cuanto más las haces, más fáciles te resultan, y cuanto más fáciles te resultan, mejor las haces; y acabas centrándote sólo en un tema, pero eres muy bueno en eso y un negado en todo lo demás, porque no lo haces bien. Esto es lo que los ingenieros llaman *retroacción positiva*. De este modo, las pequeñas diferencias al comienzo de la vida se convierten en enormes diferencias cuando has estado haciendo algo durante cuarenta, cincuenta u ochenta años, como es mi caso. Así pues, en cualquier caso, primero es preciso tener esa gran base de datos.

A continuación Rabinow saca a colación lo que la *persona* debe aportar, que es principalmente una cuestión de motivación, o el *placer* que uno siente cuando juega (¿o trabaja?) con los contenidos del campo:

Después, ya que estás interesado, tienes que estar dispuesto a sacar las ideas. Ahora bien, algunas personas podrían hacerlo, pero no se molestan. Están interesadas en hacer otras cosas. Así, si les preguntas te dirán, como haciéndote un favor: «Sí, puedo pensar en algo». Pero hay gente como yo a la que *le gusta* hacerlo. Es divertido proponer una idea, y si nadie la quiere, me importa un comino. Es divertido ofrecer algo extraño y diferente.

Finalmente se centra en lo importante que es reproducir en la propia mente los criterios de juicio utilizados por el *ámbito*:

Y después debes tener la habilidad de librarte de la basura que se te ocurre. No puedes pensar sólo buenas ideas, ni escribir sólo música bella. Debes pensar mucha música, muchas ideas, mucha poesía, mucho de lo que sea. Y si eres bueno, debes ser capaz de tirar lo inservible inmediatamente sin ni siquiera expresarlo. En otras palabras, consigues que aparezcan muchas ideas y las descartas porque estás bien adiestrado y dices: «Eso es basura». Y cuando ves lo bueno dices: «Vaya, esto parece interesante. Voy a llevarlo adelante un poco». Y empiezas a trabajar en ello. Ahora bien, a la gente no le gusta esta explicación. Dicen: «¿Qué? ¿Pienzas basura?». Y yo les digo: «Pues sí, no queda otro remedio». No

puedes pensar a priori sólo buenas ideas. No puedes pensar sólo grandes sinfonías. Algunas personas lo hacen muy rápidamente. Y esto es cuestión de adiestramiento. Y a propósito, si alguien no tiene buena formación, pero tiene ideas y no sabe si son buenas o malas, que las envíe a la Oficina de Pesos y Medidas, Instituto Nacional de Pesos y Medidas, donde yo trabajo, y nosotros las evaluaremos. Y seremos nosotros quienes las tiremos.

Se le preguntó en qué consiste la «basura». ¿Es algo que no funciona, o...?

No funciona, o es viejo, o sabes que no cuajará. De repente te das cuenta de que no es bueno. Es demasiado complicado. No es lo que los matemáticos llaman «elegante». No es buena poesía. Es cuestión de formación. Si tienes una buena formación en tecnología, ves una idea y dices: «Dios mío, esto es horrible». Ante todo, es demasiado complicado. En segundo lugar, ya ha sido intentado antes. En tercer lugar, podría haberlo hecho de tres maneras diferentes más fáciles. En otras palabras, puedes evaluar la cosa. Eso no significa que el autor no fuera original. Simplemente, no hizo lo suficiente. Si tuviera una buena formación, la experiencia que yo tengo y buenos jefes, y trabajara con personas maravillosas, podría decir que en realidad ésta no es una buena idea. Es una idea, pero no es una buena idea. Y tienes discusiones con la gente. Y dices: «Mire usted, éste no es un buen procedimiento. Mire el número de partes que está usted aglutinando. Fíjese en la cantidad de energía que exigirá. Realmente no es bueno». Y el tipo dice: «Pero para mí es nuevo». Y yo replico: «Pues sí. Para usted es nuevo. Puede ser nuevo para el mundo. Pero sigue sin ser bueno».

Para decir lo que es hermoso has de contar con un grupo refinado de personas, personas que conozcan ese arte en particular y hayan visto mucho de él, y que digan que esto es buen arte, o esto es buena música, o éste es un buen invento. Y eso no significa que todo el mundo pueda decidir por votación sobre el tema; no saben lo suficiente. Pero si un grupo de ingenieros que trabaja con material nuevo lo examinan y dicen: «Está bastante bien», es porque saben. Saben porque están formados en ese terreno.

Y una persona creativa de verdad tiene buena formación. Así pues, lo primero de todo, cuenta con una enorme cantidad de conocimientos en ese campo. En segundo lugar, intenta combinar ideas, porque disfruta escribiendo música o disfruta inventando. Y finalmente, tiene el sentido crítico suficiente para decir: «Esto es bueno, voy a llevarlo adelante».

Sería muy difícil mejorar esta descripción de cómo funciona el modelo de sistemas después de que es interiorizado. Echando mano de más de ochenta años de variada experiencia, Rabinow ha destilado con gran perspicacia lo que supone ser un inventor creativo. Y como dan a entender sus palabras, el mismo proceso se puede aplicar a otros campos, como la poesía, la música o la física.

Capítulo 3

La personalidad creativa

Para ser creativa, una persona tiene que interiorizar todo el sistema que hace posible la creatividad. Pero, ¿qué tipo de persona es capaz de hacer tal cosa? Esta pregunta es muy difícil de responder. Los individuos creativos destacan por su capacidad para adaptarse a casi cualquier situación y para arreglárselas con lo que está a mano para alcanzar sus objetivos. Al menos esto los distingue del resto de nosotros. Pero no parece ser una serie particular de rasgos que una persona deba de tener a fin de ofrecer una novedad valiosa. Lo que John Reed, el director ejecutivo jefe de Citicorp, que ha pensado mucho sobre estas cosas, dice acerca de los hombres de negocios se podría aplicar también a las personas creativas en otros campos:

Bueno, debido a mi trabajo, en general conozco a los tipos que dirigen las cincuenta o cien empresas punteras del país, y hay un abanico muy amplio. Tiene poco que ver con el tipo de industria de que se trate. Es curioso: hay homogeneidad en lo que la gente considera específico de los hombres de negocios, pero no la hay en estilo y enfoque, personalidad, etcétera. No hay criterio homogéneo respecto a nada que no sea el rendimiento empresarial.

Tipo de personalidad, estilo. Hay tipos que beben demasiado, hay tipos que persiguen chicas; hay tipos que son conservadores y no hacen ninguna de esas cosas; hay tipos que son muy serios y adictos al trabajo; hay tipos que... —es absolutamente asombroso el abanico de estilos— Se les paga para dirigir empresas, con mucha atención en lo relativo a los resultados. Pero hay una asombrosa falta de homogeneidad en cualquier otra dimensión. La forma de actuar parece ser una variable muy abierta. No hay unos rasgos comunes claros, sino tipos de personalidad tremendamente diferentes. Y tampoco parece depender del tipo de industria.

Lo mismo pasa con los científicos: no importa lo que conduzca a un importante descubrimiento con tal de que se observen las normas. O con los artistas: puedes ser un extraverdido feliz como Rafael o un introvertido hosco como Miguel Ángel; lo único que importa es lo buenas que sean consideradas tus pinturas. Todo esto está bien y es verdad, pero al mismo tiempo resulta algo decepcionante. Después de todo, decir que lo que hace creativa a una persona es su creatividad no deja de ser una tautología. ¿No podemos llegar a nada mejor? En realidad no tenemos indicios muy sólidos, y mucho menos pruebas; pero podemos aventurar algunas indicaciones bastante firmes y creíbles.

Quizás el primer rasgo que facilita la creatividad es una *predisposición genética* para un campo dado. Tiene sentido decir que una persona cuyo sistema nervioso es más sensible al color y la luz llevará ventaja a la hora de convertirse en pintor, mientras que alguien nacido con un oído perfecto será bueno en el campo de la música. Y, al ser mejores en sus respectivos campos, se interesarán más profundamente por sonidos y colores, aprenderán más acerca de ellos, y así se encontrarán en disposición de innovar en música o pintura con mayor facilidad.

Por otro lado, una ventaja sensorial no es ciertamente necesaria. El Greco parece que padecía una enfermedad del nervio óptico, y Beethoven estaba prácticamente sordo cuando compuso algunas de sus obras más grandes. Aunque la mayoría de los grandes científicos parecen haberse sentido atraídos por los números y la experimentación desde una etapa temprana de su vida, el grado de creatividad que finalmente alcanzaron guarda poca relación con el talento que tenían de niños.

Pero una especial ventaja sensorial puede ser responsable de que surja un precoz interés por el campo, lo cual es ciertamente un ingre-

diente importante de la creatividad. El físico John Wheeler recuerda su interés por «los mecanismos de los juguetes, las cosas que disparaban tiras de goma, los Tinkertoy, los trenes de juguete, las bombillas eléctricas, los interruptores, los timbres». Su padre, que era bibliotecario, solía llevarle a la Universidad del Estado de Nueva York, donde dejaba a John en la oficina de la biblioteca mientras él daba clase. John estaba fascinado por las máquinas de escribir y otras máquinas, especialmente las calculadoras manuales: «Apretabas un botón y girabas una manivela, y la cosa funcionaba; eso me intrigaba enormemente». Cuando tenía doce años, construyó una primitiva calculadora que tenía engranajes tallados en madera.

Sin una buena dosis de curiosidad, admiración e interés por cómo son las cosas y por cómo funcionan, es difícil reconocer un problema interesante. La apertura a la experiencia, una atención fluida que progrese continuamente lo que ocurre a nuestro alrededor, es una gran ventaja para reconocer una potencial novedad. Toda persona creativa está más que generosamente dotada de estos rasgos. Aquí tenemos el modo en que la historiadora Natalie Davis selecciona los proyectos históricos en que decide centrarse:

Bueno, siento verdadera curiosidad por algún problema. Me engancha de forma muy profunda. En ese momento no sé por qué necesariamente invierto tanta curiosidad y pasión en un proyecto. En ese momento, me parece tremendamente interesante e importante para el campo. Puede que no sepa lo que hay de implicación personal en ello, salvo mi curiosidad y mi placer.

Sin tal interés, es difícil llegar a dedicarse a un campo con la suficiente profundidad para llegar a sus fronteras y extenderlas después más allá. Desde luego, es posible hacer un descubrimiento creativo, incluso muy importante, por accidente y sin ningún gran interés por el tema. Pero las contribuciones que requieren toda una vida de esfuerzo son imposibles sin curiosidad y pasión por el tema.

Una persona necesita además *acceso al campo*. Esto depende en gran medida de la suerte. Haber nacido en una familia acaudalada o cerca de buenas escuelas, mentores y profesores particulares, es obviamente una gran ventaja. De nada sirve que yo sea extremadamente inteligente y curioso si no puedo aprender lo que permite actuar en un determinado sistema simbólico. La posesión de lo que el sociólogo

go Pierre Bourdieu² llama «capital cultural» es una gran riqueza. Quienes lo tienen proporcionan a sus hijos la ventaja de un entorno lleno de libros interesantes, conversación estimulante, expectativas de promoción educacional, modelos de desempeño de papeles, tutores, contactos útiles, etcétera.

Pero, también en esto, la suerte no lo es todo. Algunos niños se abren paso con su esfuerzo hasta los centros de enseñanza adecuados, mientras que sus compañeros se quedan atrás. Manfred Eigen fue capturado por las tropas rusas a los diecisiete años y llevado a un campo de prisioneros de guerra al final de la segunda guerra mundial porque había sido reclutado para servir en una unidad antiáerea dos años antes. Pero estaba determinado a volver al estudio de la ciencia, aun cuando había tenido que dejar la escuela secundaria a los quince años y nunca terminó sus estudios. Se escapó del campo de prisioneros, cruzó a pie media Europa y se dirigió directamente a Gotinga, pues había oído que, después de los estragos de la guerra, la mejor facultad de física se estaba constituyendo allí. Llegó a la ciudad antes de que la universidad tuviera de hecho oportunidad de abrir, pero fue admitido más tarde con la primera promoción de estudiantes, aun cuando no tenía el título de bachiller superior. Puesto al día con su ascética entrega posbélica al estudio, guiado por los docentes más eruditos, rodeado por otros estudiantes igualmente entregados, hizo rápidos progresos. Pocos años después recibió su doctorado y en 1967 el premio Nobel. Es verdad que en su primera infancia Eigen pudo echar mano de un importante capital cultural, porque su familia había tenido ambiciones musicales e intelectuales. Sin embargo, pocas personas arrojadas por el destino tan lejos del círculo del conocimiento encontraron el camino de vuelta a su centro con tanta rapidez y seguridad como él.

El acceso a un ámbito es igualmente importante. Algunas personas son tremendamente eruditas, pero son tan incapaces de comunicarse con quienes cuentan entre sus compañeros, que son ignoradas o se les rehúye en los años formativos de sus carreras profesionales. Miguel Ángel era solitario, pero en su juventud fue capaz de relacionarse con miembros destacados de la corte de los Médicis el tiempo suficiente para impresionarles con su destreza y dedicación. Isaac Newton fue igualmente solitario y arisco, pero de algún modo convenció a su tutor en Cambridge de que merecía una beca vitalicia en la universidad, y de ese modo pudo continuar su trabajo sin verse

perturbado por el contacto humano durante muchos años. Alguien que no es conocido y apreciado por las personas pertinentes tendrá muy difícil realizar algo que sea considerado creativo. Una persona así puede no tener la ocasión de acceder a la información más reciente, puede que no se le dé la oportunidad de trabajar, y, si consigue realizar algo novedoso, es probable que dicha novedad sea ignorada o ridiculizada.

En las ciencias, estar en la universidad adecuada —aquella en la que los científicos más conspicuos están haciendo la mayor parte de la investigación de vanguardia en los laboratorios mejor dotados— es sumamente importante. George Stigler describe esto como un proceso a modo de bola de nieve, en el que un destacado científico obtiene financiación para llevar a cabo una investigación apasionante, atrae a otro profesorado, después a los mejores estudiantes... hasta que se forma una masa crítica que tiene un atractivo irresistible para cualquier joven que entra en el ámbito. En las artes, la atracción se polariza más en torno a los centros de distribución, hoy en día principalmente la ciudad de Nueva York, donde se encuentran las grandes galerías y coleccionistas. Lo mismo que hace un siglo los jóvenes que aspiraban a ser artistas sentían la necesidad de ir a París si querían ser reconocidos, hoy en día creen que, a menos que se sometan a Manhattan, no tienen ninguna oportunidad. Uno puede pintar cuadros preciosos en Alabama o Dakota del Norte, pero es probable que acaben perdidos, ignorados y olvidados a menos que obtengan el sello de aprobación de los críticos, los coleccionistas y otros guardianes de las puertas del ámbito. El trabajo de Eva Zeisel recibió el imprimátur del *establishment* artístico después de que sus cerámicas fueran expuestas por el Museo de Arte Moderno. Lo mismo ocurre con las demás artes: Michael Snow pasó diez años en la ciudad de Nueva York para ponerse al corriente del ámbito de la música de jazz, y los escritores tienen que establecer contactos con los agentes y editores de allí.

El acceso a los ámbitos suele estar severamente restringido. Hay que cruzar muchas puertas, y delante de ellas se forman cuellos de botella. Los escritores que quieren llamar la atención de un redactor jefe el tiempo suficiente para hacerle leer su obra tienen que competir con miles de escritores animados por las mismas esperanzas que también le han presentado sus manuscritos. Por lo general el redactor sólo puede dedicar unos minutos a la obra de cada escritor, supo-

miendo que de entrada le eche un vistazo siquiera. Conseguir un agente literario para vender el manuscrito tampoco es solución, pues la atención de un buen agente es tan difícil de conseguir como la de un redactor jefe.

Debido a estos cuellos de botella, el acceso al ámbito a menudo está determinado por la casualidad o por factores que no tienen nada que ver con el tema, como, por ejemplo, tener buenos contactos. Los estudiantes que solicitan el ingreso en buenas universidades en algunas disciplinas son tantos y tienen tan excelentes credenciales que es difícil clasificarlos de ninguna manera válida. Sin embargo, las plazas son pocas, de modo que se ha de hacer una selección. De ahí el chiste de que el comité de admisión tira todos los expedientes de solicitud de admisión por una larga escalera abajo, y los estudiantes cuyos expedientes llegan más lejos son admitidos.

LAS DIEZ DIMENSIONES DE LA COMPLEJIDAD

Todo esto del acceso al campo y el acceso al ámbito está muy bien, pero, ¿cuándo vamos a ocuparnos de las características *reales* de las personas creativas? ¿Cuándo llegamos a la parte interesante: las almas torturadas, los sueños imposibles, la agonía y el éxtasis de la creación? La razón por la que vacilo a la hora de escribir acerca de la personalidad profunda de los individuos creativos es que no estoy seguro de que haya mucho sobre lo que escribir, puesto que la creatividad es la propiedad de un sistema complejo, y ninguno de sus componentes puede explicarla por sí solo. La personalidad de un individuo que pretende hacer algo creativo debe adaptarse al campo particular, a las circunstancias de un ámbito concreto, que varían con el tiempo, y de un campo a otro.

En 1550, Giorgio Vasari señalaba con disgusto que las nuevas generaciones de pintores y escultores italianos parecían ser muy diferentes de sus predecesores del Renacimiento temprano. Solían ser salvajes y disparatados, escribía el buen Vasari, mientras que sus mayores y superiores habían sido dóciles y sensatos. Quizás Vasari estaba reaccionando frente a los artistas que habían abrazado la ideología del manierismo, el estilo iniciado por Miguel Ángel casi al final de su larga trayectoria profesional, que se apoyaba en interesantes distorsiones de las figuras y en ademanes grandiosos. Este estilo habría sido

considerado feo cien años antes, y los pintores que lo usaban habrían sido rechazados. Pero pocos siglos después, en el apogeo del período romántico, un artista que no fuera salvaje y disparatado en una medida más que regular no habría sido tomado muy en serio, porque esas cualidades eran de rigor para las almas creativas.

En los años sesenta³ del siglo XX, cuando el expresionismo abstracto era el estilo imperante, los estudiantes de bellas artes que tenían tendencia a ser taciturnos, depresivos y antisociales eran considerados muy creativos por sus profesores. Eran estimulados y ganaban los premios y las becas. Por desgracia, cuando estos estudiantes dejaron la universidad e intentaron hacer carrera en el mundo del arte, se encontraron con que ser antisociales no les llevaba muy lejos. Para conseguir la atención de marchantes y críticos tenían que dar fiestas locas y convertirse en constante objeto de las miradas y los comentarios. De ahí que sobreviniera una hecatombe de artistas inventorridos: la mayoría fueron desechados y acabaron como profesores de arte en el Medio Oeste o como vendedores de coches en Nueva Jersey. Después, la promoción de Warhol reemplazó a los expresionistas abstractos, y fueron los artistas jóvenes de personalidad fría, inteligentes y poco serios quienes proyectaron la emanación de la creatividad. También esto fue una máscara pasajera. La cuestión es que no podemos revestirnos con el manto de la creatividad simplemente asumiendo un determinado tipo de personalidad.⁴ Uno puede ser creativo/viviendo como un monje, o quemando una vela por los dos extremos. Miguel Ángel no era muy aficionado a las mujeres, mientras que Picasso nunca recibía de ellas bastante. Ambos cambiaron el campo de la pintura, aun cuando sus personalidades tenían poco en común.

Entonces, ¿no hay rasgos que distinguan a la gente creativa? Si tuviera que expresar con una sola palabra lo que hace sus personalidades diferentes de las demás, esa palabra sería *complejidad*.⁵ Con esto quiero decir que muestran tendencias de pensamiento y actuación que en la mayoría de las personas no se dan juntas. Contienen extremos contradictorios: en vez de ser «individuos», cada uno de ellos es una «multitud». Lo mismo que el color blanco incluye todos los matices del espectro lumínico, ellos tienden a reunir el abanico entero de las posibilidades humanas dentro de sí mismos.

Estas cualidades están presentes en todos nosotros, pero habitualmente estamos educados para desarrollar sólo un polo de la dialécti-