

# *Creatividad como un sistema caótico*

Manuela Romo  
Diciembre de 2005

Cada vez tenemos noticia de más sistemas sociales y naturales donde nos movemos en el borde del caos y de cómo los sistemas adaptativos complejos, cuando deben adaptarse a las acciones de otros, funcionan con una lógica y estructura interna equilibrada entre el orden y el caos. Como dice Stuart Kauffman, las leyes que gobiernan la emergencia de nuestro mundo biológico y social están soportadas en el núcleo de las ciencias de la complejidad.

Nos encontramos ante una nueva epistemología de la ciencia donde el modelo mecanicista instaurado por Newton y consagrado por Laplace ya no es suficiente para dar cuenta de todo lo conocido: incertidumbre en la física cuántica, caos en la conducta de muchos sistemas naturales,...

La psicología científica, sin embargo, en su siglo y pico de vida ha buscado casi siempre una explicación mecanicista de sus procesos de estudio, basada en un principio de causalidad lineal. Como dicen Abraham y Gilgen en su libro *Chaos theory in Psychology* en psicología tratamos con la complejidad intentando reducir o neutralizar aspectos de ella.

Así ha sido en los dos grandes paradigmas. En el conductismo, la búsqueda de una causalidad eficiente y el análisis de la conducta en términos de las relaciones funcionales entre estímulos y respuestas, alejando de su estudio cualquier vestigio de lo mental -negando "el fantasma de la máquina"- y reduciendo la explicación del sujeto psicológico a una máquina de carne y hueso y sin conciencia.

Por su parte, la psicología cognitiva en su visión más reduccionista de la metáfora del ordenador dominante por los años 60 y 70, reproduce el modelo mecanicista aunque referido a lo mental, donde el sujeto humano es un procesador de información que sigue el flujo abajo-arriba y, por otra parte, incondicionado respecto a su complejo contexto de motivos, emociones, rasgos personales o condicionantes sociales.

La psicología científica, desde su nacimiento, ha tenido el objetivo de exorcizar el fantasma de la máquina. Ya el padre de la psicología, Wilhen Wundt había depurado el objeto de la psicología desde su nacimiento; haciendo una "química de la mente" encomendó a la psicología el estudio de los átomos mentales, de los procesos mentales más simples y más mecánicos de la percepción o la memoria. Pero en todos estos esfuerzos por ordenar y mecanizar el estudio de lo psicológico han quedado parcelas indómitas y voy a referirme a la que considero como el último e inexpugnable reducto del caos que una psicología determinista no se puede permitir: **la creatividad**.

Estamos hablando de la dimensión de la conducta humana más compleja e impredecible. Aquella que se define en términos de la producción de ideas -materializadas en aparatos, cuadros, sonetos, teorías filosóficas o científicas,

exquisiteces gastronómicas o spots publicitarios- que son nuevas y valoradas por un contexto.

Hablamos de impredecibilidad porque, como es obvio, por su propia naturaleza la creatividad es impredecible. O, mejor dicho, el producto. Si pudiera predecirse, dejaría de ser creativo. ¿Cómo predecir la revolución de las vanguardias, el genio de Leonardo o la mecánica newtoniana? Tomando prestada de Margaret Boden la distinción entre h-creatividad o creatividad histórica: la de aquellos productos que han trascendido y p-creatividad o creatividad psicológica: la creatividad personal en la vida cotidiana, es evidente que la h-creatividad es, de todo punto, impredecible. Estamos hablando de una revolución en el contexto que sea -la pintura, la física o la música-; algo que no se desprende de los principios organizadores del sistema previo sino que comporta un nuevo sistema simbólico, en términos computacionales: un nuevo espacio conceptual. Es una forma nueva de organizar la disciplina con nuevas reglas que no se derivan de las anteriores. Por eso es impredecible o h-creativo.

Con la aparición de las vanguardias artísticas -donde el desarrollo de la fotografía tuvo gran influencia- el arte nunca más va a tener el objetivo de ser reproducción fiel de la realidad. Pero ¿quién puede predecir la aparición de un movimiento pictórico que rompe de forma absoluta con la perspectiva renacentista, que descompone las figuras en elementos geométricos y donde a las personas se las representa simultáneamente de frente y de perfil?

Hablamos en la h-creatividad extrema de un nuevo paradigma o incluso, de una nueva disciplina. La trascendencia que tuvo la teoría darwinista fue tal que no solo cambió el paradigma de la historia natural de su tiempo sino que afectó a muchas otras disciplinas -antropología, geología, paleontología y psicología- pero, sobre todo, modificó la percepción que, desde entonces, el ser humano tiene de sí mismo: "un nuevo punto de vista", dice Howard Gruber en su valioso libro *Darwin sobre el hombre: Un estudio psicológico de la creatividad científica*.

Y, al igual que hizo Darwin, el creador en su producto lo que ha hecho ha sido encontrar una estructura oculta en un conjunto de datos desordenados. Paul Vernon, otro psicólogo de la creatividad, habla de "una maravillosa capacidad de encontrar orden donde en ningún modo aparece".

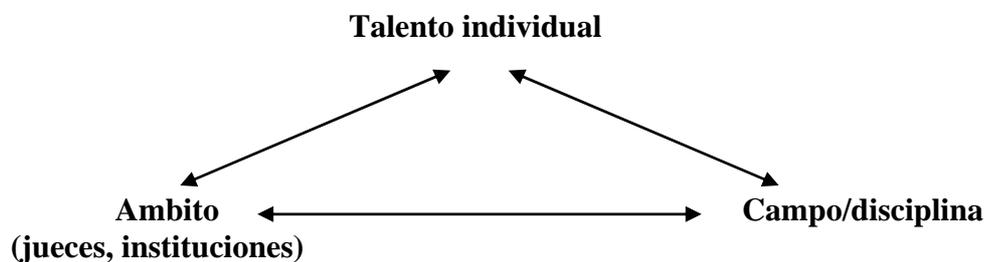
Aquí tenemos otra de las formas en la que el caos tiene que ver con la creatividad. En este caso, caos en el sentido de desorden. Pensemos en Kepler con el conjunto de datos deslavazados sobre los movimientos planetarios proporcionado por las observaciones de Tico Brahe, o quizás en Picasso, organizando y dando forma en un mural al conjunto de bocetos para el Guernica.

Sin embargo, si cabe predicción en la p-creatividad. Si puedo arriesgarme a decir que el próximo libro de Saramago o el próximo cuadro de Antonio López serán originales y valiosos; y también la próxima campaña publicitaria de Fulano que ha tenido ya varios spots premiados o los canapés con que me va a sorprender mi amiga Mengana en la fiesta del sábado, pues siempre nos sorprende con su creatividad culinaria.

Es "la gente que siempre nos sorprende", la gente creativa, la que hace que podamos hablar de creatividad en la conducta como una condición estable y, hasta cierto

punto, predecible. Como vamos a ver, empezamos a conocer las reglas que intervienen en la creatividad humana, aunque la extrema sensibilidad a las condiciones iniciales –esa mariposita batiendo las alas en Brasil que desata un ciclón en Kansas- seguirá condicionando la impredecibilidad de la conducta creativa como en todo sistema caótico. Empezamos, no obstante, a conocer las reglas que nos permiten hablar de una disciplina científica de la creatividad.

Es cierto, no podemos predecir la h-creatividad, porque, además el que una cosa sea diagnosticada como h-creativa no depende del autor sino del ámbito. Por eso es tan importante la sociología de la creatividad. Como ha dicho Csikszentmihalyi, la creatividad se encuentra en la dialéctica de tres nodos: individuo, campo o disciplina y ámbito o conjunto de expertos que deciden en la disciplina. Pero el reconocimiento del ámbito, que va a determinar que un producto pase a formar parte de una disciplina puede venir mucho después de la muerte del individuo.



#### **El triángulo de la creatividad según Csikszentmihalyi (1998)**

Sin embargo, a efectos de su estudio científico psicológico, h-creatividad y p-creatividad son lo mismo. Y ese es el argumento para una ciencia de la creatividad. Pero la visión romántica siempre lo ha negado, con un extremado celo porque la creatividad sea guardada en manos de sus propietarios, por salvaguardar el misterio del genio, como si sacarlo a la luz fuera a acabar con él, a hacerle desintegrarse.

Pero aún cuando la posibilidad de predicción de las obras maestras nos esté vedada para siempre, eso no condena el estudio de la creatividad al terreno de la mitología. El valor de la ciencia no está en predecir sino en explicar. "La ciencia no es profecía" dice Margaret Boden. Lo importante en ciencia no es saber qué ocurrirá sino saber cómo ocurren las cosas.

Pero, con absoluta honestidad, debemos admitir la impredecibilidad en la creatividad. Al margen de que pueda deberse o no a un funcionamiento de la mente humana como un sistema caótico en este cometido -cosa que, por ahora, no podemos confirmar- lo cierto es que existe un desconocimiento relativo de las condiciones iniciales y de las reglas sobre la creatividad humana.

La complicación de las condiciones iniciales es extrema, además de que no sabemos exactamente cuales son las condiciones relevantes y el papel diferencial que juegan. Por otra parte, somos ignorantes todavía de muchos principios involucrados en el trabajo creador en contextos particulares. Sabemos que se conjugan las habilidades propias de la creatividad, es decir, los heurísticos que intervienen en el pensamiento

creador -la flexibilidad en el pensamiento, el uso de analogías, la habilidad para detectar problemas, etc.,...- con las habilidades de dominio -las capacidades específicas del campo donde trabaja el creador-. Así lo recogen modelos componenciales de la creatividad como el de Theresa Amabile. Sin embargo los pesos relativos de unas y otras y la manera en que se conjugan para que el pensamiento alcance resultados creativos es todavía un misterio. Por mi parte, en mi libro *Psicología de la creatividad* he intentado sistematizar ese conjunto de reglas y de condiciones de partida en lo que he llamado

## Los 7 ingredientes de la creatividad

M. Romo (1997)

- 1. Habilidades de “infraestructura”**
- 2. Conocimiento**
- 3. Destrezas**
- 4. 10 años o más de intensivo trabajo inicial**
- 5. Características personales de autoconfianza, fuerza del yo y ambición**
- 6. Motivación intrínseca y de logro**
- 7. Y ...¡un poco de suerte!**

Está claro que todos estos ingredientes estaban presentes en aquellas personas que han hecho alguna aportación importante en no importa qué área, al progreso de la humanidad. Algunos añadirían quizá otros factores psicológicos; lo que puedo decir es que son todos los que están, pero lo que no puedo decir es la forma en que tiene lugar la contribución de cada uno de ellos. Quizás algún día algún modelo de la teoría del caos pueda ayudarnos en esta misión.

Por cierto, que un elemento cuya contribución nadie discute es el azar. Está claro que con esto ya estaría garantizada la impredecibilidad. Pero, sin embargo, no debemos identificar este azar con aleatoriedad. En otras palabras, se trata de un "azar domesticado" relativamente.

Estamos hablando, por ejemplo, del azar de haber nacido en una familia de profesionales, librepensadora, cosa que se muestra, con gran frecuencia, en las familias de los premios Nóbel. Familias que alimentan la motivación del niño “futuro creador” hacia un campo científico o del arte y que facilitan las condiciones favorecedoras para ello.

Hablamos también del azar de tener alguien al lado en los duros momentos -mejor años- de trabajo en que el creador se halla involucrado en un proyecto de gran alcance. Alguien que le quiere y conoce su trabajo. Es lo que Howard Gardner en sus 7 estudios de caso sobre grandes creadores de la era moderna, en *Mentes Creativas* ha denominado "apoyo cognitivo y afectivo en el momento del avance"

Estamos hablando de la suerte de estar en el lugar apropiado en el momento oportuno, léase, por ejemplo, la Florencia del quattrocento o el París de principios de siglo. Pero, hasta esta suerte era buscada....No es casualidad que Picasso trabaje en París. El momento oportuno es también la crisis de un paradigma que convierte en revolucionarias y h-creativas las aportaciones que en un periodo de ciencia normal no convertirían en genio a su autor.

Estamos hablando del azar en muchos descubrimientos aleatorios. Lo que se ha llamado "serendipia", como reza el libro de Royston Roberts. Citemos, entre las decenas que menciona este autor, el de Fleming, el más paradigmático. Fue un azar el que aquel cultivo de estafilococos se contaminase con aquel hongo pero lo que no fue un azar -y, por eso hablo de azar domesticado- fué que Fleming reparase en lo que había sucedido con aquella placa y supiera interpretarlo. ¿Tendríamos penicilina si aquél azar se hubiera producido en el laboratorio de otro bacteriólogo?

Como dijo Pasteur "la suerte favorece solo a la mente preparada". Fue casualidad que aquel hongo se instalara en el cultivo de Fleming pero no es azar que solo sepan sacar provecho de estas serendipias las personas verdaderamente creativas. Y como dijo Picasso "Yo no creo en las musas, pero por si acaso bajan, prefiero que me encuentren trabajando".

El azar tiene un papel importante, pero es imposible explicar la creatividad en términos del azar. Para mí es el séptimo ingrediente y solo cuenta cuando están presentes los otros 6.

Quiero terminar con una analogía entre la evolución biológica y la evolución cultural entendida como la acumulación de los productos de la creatividad humana.

Como dice Paul C. Davies "la naturaleza auténticamente creativa del caos emerge de lleno cuando éste se combina con otros principios". En el progreso biológico el caos, las variaciones al azar se combinan con los principios de la selección natural para explicar la evolución de la vida en la tierra: *azar y necesidad* como el título del libro de Monod.

En el caso de la evolución cultural, la teoría evolucionista de la creatividad propuesta por Donald Campbell en una analogía con la teoría darwiniana combina los principios de variación ciega: aparición de nuevas ideas en los ámbitos de la ciencia, la tecnología o las artes y de retención selectiva: el criterio de necesidad determinado por el trabajo selectivo de los ámbitos relevantes que decidirán sobre los productos que han de convertirse en h-creativos. Tales productos son los "memes" o unidades de información cultural que habrán de transmitirse a través de las generaciones.

Como vemos, hay muchas implicaciones de la teoría del caos para la explicación de la creatividad humana pero en un sentido epistemológico yo destacaría que es el ámbito donde la psicología más claramente ha tenido que rebasar los límites de ese determinismo mecanicista importado de la física. El estudio de la creatividad nos demuestra que explicar la mente humana no significa buscar el fantasma de la máquina porque afortunadamente, no hay tal máquina.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Abraham, F.D. y Gilgen, A.R. (1955) *Chaos theory in psychology*. Westport: Praeger
- Amabile, T. M., (1983) *The social psychology of creativity*. New York, Springer-Verlag
- Boden, M., (1994) *La mente creativa*. Barcelona, Gedisa,
- Campbell, D. T., 1960. Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes. *Psychological Review*, 67, pp. 380-400
- Csikszentmihalyi, M. (1998) *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona. Paidós.
- Davies, P. *El caos*. En Preta, L., (1993). *Imágenes y metáforas de la ciencia*. Madrid, Alianza,
- Gardner, H., (1995) *Mentes creativas*. Barcelona, Paidós
- Roberts, R. M., (1992) *Serendipia. Descubrimientos accidentales en la ciencia*. Madrid, Alianza,
- Gruber, H. E. (1981) *Darwin sobre el hombre. Un estudio psicológico de la creatividad científica*. Madrid. Alianza,