



MENTE / CREATIVA / MENTE / INVESTIGATIVA / MENTE*

Rebeca Puche Navarro**

La autora intenta de-construir el proceso de la creatividad como un resultado de la inspiración a la luz de los planteamientos expuestos por Margaret Boden. Presenta además un paralelo entre creación e investigación orientado a desarrollar algunos mitos sobre la formación de investigadores y la manera como se ha pensado el oficio de investigar.

* La autora quiere reconocer los aportes de Hernán Lozano al texto, y a una grata conversación con Angela González de donde surgieron ideas precisas.

** Doctora en Psicología de la Universidad de Ginebra (Suiza), Directora del Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura de la Universidad del Valle.

Introducción

Cuando me solicitan escribir este artículo para la revista *Nómadas*, pienso que la autora ideal para realizar el trabajo es Margaret Boden. El año pasado había leído su espléndido libro *La mente creativa*¹ donde lograba “domesticar la paradoja de la creatividad”. ¿Es posible pensar lo impensado? (Boden, 1994). Su manera de plantear la contradicción de la actividad creativa, además de la riqueza de su indagación, constituye una vía singular para explorar el espacio de re-pensar la mente investigativa.

La posibilidad de crear conocimientos que hasta un determinado momento han permanecido imposibles de concebir, es una problemática que muy justificadamente se aplica a la ciencia y de manera más específica a la investigación científica. No es puro azar si la noción de invención que aparentemente parece tributaria de la creación, es en realidad de la familia de la investigación. Invención, inventos, ingenios, creación, marcan momentos de la escala de la producción de la novedad. No se requeriría de más argumentos para señalar la estrecha relación entre creación e investigación. Ese paralelismo, puede abordarse mediante una lectura del texto de Boden. Sus planteamientos arrojan mucha información sobre la relación entre “la mente creativa” y lo que podemos convenir en llamar “la mente investigativa”. Las preguntas ¿qué los caracteriza?, ¿qué tienen en común?, ¿por qué parecen tan diferenciados siendo tan cercanos?, dirigen la reflexión de ese artículo. El examen de la mente creativa y el análisis de sus relacio-

nes con la mente investigativa deberá permitir avanzar con más claridad, en el espinoso tema de la formación de investigadores.

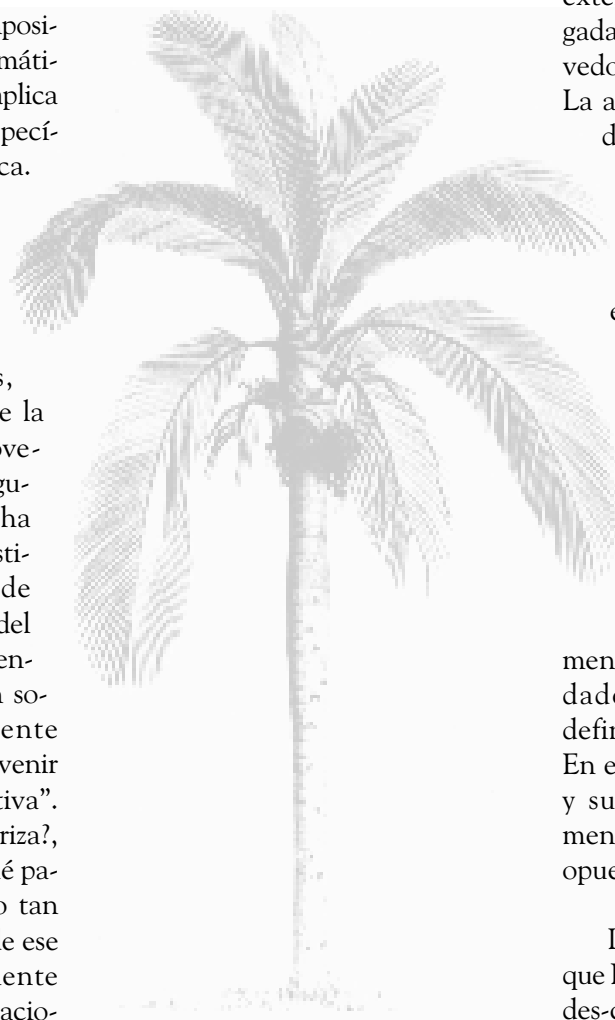
El punto de anclaje del trabajo de Boden sobre “la mente creativa” es la psicología computacional, es decir la especificación de las estructuras conceptuales, los procesos y los mapas mentales. La naturaleza y los mecanismos de la creatividad son explicados a partir de la actividad de la mente en la producción de sus propios recursos y en esa elaboración identifica el papel de la experticia, de las restricciones, de las heurísticas y de las matrices de analogías, entre

otros conceptos. Complementariamente, hay que anotar, Boden logra su cometido gracias a una privilegiada erudición en campos tan disímiles como la historia de las ciencias, la música y la literatura. La recuperación de sus ideas sobre la creatividad, resultará especialmente esclarecedora para derrumbar mitos y para pensar con mente investigativa, el oficio de investigar.

La creatividad romántica y la mente creativa como sistema generativo

La noción más generalizada y extendida de la creatividad está ligada al surgimiento repentino y novedoso de la solución a un problema. La admiración y el entusiasmo que despierta la creatividad han contribuido a considerarla como resultado de una inspiración súbita y propia entonces de un proceso sacralizado. En ese contexto no resulta extraño que la creatividad haya sido un campo preferido del colonizaje romancista. La ‘iluminación’ inesperada y brillante del creador parece contraponerse al trabajo disciplinado y adusto de la mente investigativa que, además de lenta, requiere ser especialmente reflexiva y conciente, cualidades de las que carecería por definición la inspiración creativa. En ese contexto de lo ‘inexplicable’ y subyugador de la creación, “la mente investigativa” parece ser su opuesto natural.

La base de toda la argumentación que Boden desarrolla paso a paso para des-construir -como se diría ahora...-





la creatividad como resultado de la inspiración, es su concepción -y definición- de “la mente creativa” como un sistema. “La naturaleza de la creatividad se concentra en las posibilidades estructurales definidas en tanto que reglas generativas consideradas como descripciones abstractas. Los mecanismos de la creatividad por su parte, se concentran en las posibilidades inherentes a las reglas generativas consideradas como procesos computacionales” (Boden, 1994, p.63). De esa definición, se rescatan tres elementos esenciales que constituyen una sólida argumentación para contrarrestar las concepciones de la creatividad como inspiración. Son ellos: la idea de la “mente creativa” como *sistema* que posee sus propias *reglas generativas*, y de la cual se pueden identificar *los procesos computacionales*. Vale la pena llamar la atención sobre la distinción entre la naturaleza y los mecanismos de la “mente creativa”. Pero realmente lo que más interesa es el carácter fun-

cional de la mente creativa que, contra todas las intuiciones, se opone a la concepción de *capacidad*². La mente creativa es un sistema generativo de reglas que como tal, debe ser durable. En ese sentido la mente creativa, ni la inteligencia, pueden seguir conociéndose en tanto que capacidades, engendradas por caducas concepciones de *facultad* y con todos los arcaísmos que eso implica.

En la pintura algunos casos ilustran por excelencia el saber de un sistema de reglas generativas. Velázquez en un extremo

de ese sistema de reglas, y Escher en el otro, son dos paradigmas del funcionamiento dentro del mismo sistema. “Las Meninas”, obra paradigmática de Velázquez, condensa la magnificencia del funcionamiento de un sistema³. En el otro extremo se encuentra Escher: dos de sus obras, por ejemplo *Ascender y descender*, y/o *Manos que se pintan*, dan cuenta de un conocimiento exhaustivo de ese sistema de reglas y son un excelente ejemplo de un funcionamiento que lleva las leyes de ese sistema hasta un cierto límite, hasta la paradoja, en ella se llega casi a negar las reglas dentro del mismo sistema que las produce.

En el campo de las ciencias, Lorenz o Chomsky en la etología y la lingüística, dos ejemplos tomados al azar, permiten analizar el caso del imprinting y la gramática generativa. El uno y la otra se anotan perfectamente dentro de una red de conceptos en los que los unos se de-

ben a los otros. El imprinting está ligado a una concepción que ha permitido re-pensar la disciplina en la que se inscribe⁴, el impacto de la gramática generativa en la lingüística demuestra que la ruptura que crea Chomsky no es el resultado de un dato aislado, sino el resultado del dominio experto de las reglas del campo científico al que pertenece.

La “mente creativa” así como la “mente investigativa”, concebidos ambos como sistemas, tienen la posibilidad de poder cartografiar, explorar y transformar tanto los objetos que trajinan como -y esto es lo más importante para nosotros- su propia mente. Estas actividades de exploración involucran de manera tácita o explícita procesos evaluativos (Boden, 94). Un irónico ejemplo lo constituye Monterroso quien, ante la pregunta de cómo hace para escribir, contesta dubitativamente que él realmente no escribe, solo se corrige.

Experticia y tiempo versus inspiración

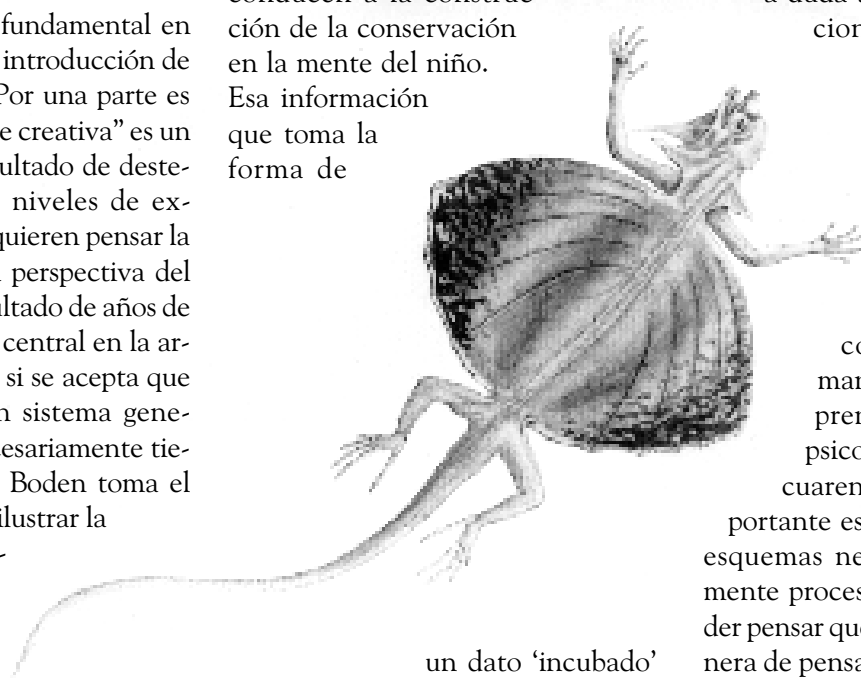
El siguiente paso en el análisis propuesto por Boden se desprende directamente de su concepción de la “mente creativa” como sistema, y consiste en plantear que ésta se desarrolla y funciona en campos específicamente definidos conceptualmente que requieren de muy altos niveles de experticia (Boden, 94, p.45). Esa es una condición *sine qua non* aunque sea una de esas verdades de Perogrullo: Boden, coincide en este punto con muchos otros especialistas en el tema. En el campo de las artes son excepcionales los autores de una sola obra, libro, pintura, o composición musical. Y el tiempo, llámese experiencia o

experticia, es el aliado de la actividad científica. No es admisible entonces que la “mente creativa” lo pueda ser en una única ocasión, dado que es un sistema que continúa operando en el tiempo. Esa verdad, que puede resultar sorprendente (o sospechosa para los contradictores románticos) para la “mente creativa”, es evidente en el caso de la “mente investigativa”.

Una dimensión fundamental en esta propuesta, es la introducción de la variable tiempo. Por una parte es claro que si la “mente creativa” es un sistema, no es el resultado de destellos puntuales. Los niveles de experticia, también requieren pensar la creatividad desde la perspectiva del tiempo, como el resultado de años de trabajo. La cuestión central en la argumentación es que si se acepta que la creatividad es un sistema generativo, entonces necesariamente tiene que ser durable. Boden toma el caso de Turing para ilustrar la promesa que la creación de su máquina posteriormente cumpliría. En realidad no importa qué ejemplo de científico se tome, todos habrán de mostrar el cumplimiento de sus precoces promesas. La apuesta es que la “mente creativa” sigue funcionando y desarrollándose a lo largo de la vida intelectual y productiva de la mente del sujeto.

Un buen ejemplo del valor de la experticia y el tiempo en la investigación científica, es el trabajo de Piaget que a lo largo de más de siete décadas ofreció continuamente aportes y descubrimientos en el interior de una disciplina como la psicología. Uno de los más conoci-

dos descubrimientos de Piaget, que cambió la concepción de la mente que se tenía del niño, es el que concierne a las conservaciones. El sujeto entre los cinco y los siete años de edad puede dar indicios de carecer o de poseer sistemas normativos. Un sistema normativo es el que permite postular invariantes dentro de un conjunto de transformaciones. Identificar las etapas y los procesos que conducen a la construcción de la conservación en la mente del niño. Esa información que toma la forma de



un dato ‘incubado’ (¿deducible?) dentro de una concepción genética y experimental postula que el conocimiento así como las herramientas cognitivas, se construyen. Es un dato que requiere concebir que las conservaciones están dentro de las condiciones fundantes del pensamiento científico. Pero la pregunta es: ¿podría llegarse a este descubrimiento sin ser un experto y sin dominar con ‘maestría cognitiva’ -como se diría ahora- el sistema cognitivo de la mente del niño? La respuesta es no, y en el caso de Piaget éste no solo introduce una aproximación singular de la mente del niño sino que su hipótesis es que la mente funciona a partir de las mis-

mas operaciones de la lógica. Ahora bien, encontrar en la lógica el modelo de las operaciones mentales, equivale a concebir la lógica como una axiomática de la razón cuya ciencia experimental corresponde a la psicología de la inteligencia (Greco, 1970). La siguiente pregunta es saber si eran impensables las conservaciones antes de Piaget. La respuesta es sí, sin lugar a duda alguna. Las conservaciones fueron ‘impensadas’ para Wallon, muy cercano sin embargo a la concepción genética de Piaget y aún más para Vygostky, más distante. ¿Qué ruptura suponen las conservaciones en la manera de pensar la comprensión del niño, en la psicología en la década del cuarenta? Quizá la más importante es la postulación de los esquemas necesarios para que la mente procese la información. Poder pensar que los cambios en la manera de pensar el sujeto los objetos, no dependen tanto de la información que se le ofrezca -que es la misma situación de las conservaciones- sino en las herramientas con que pueda procesar la información. Cuestión de esquemas, o cuestión de método dirían otros, es posible que estas dos cuestiones sean en realidad una única cuestión.

Esta argumentación de la “mente creativa” como un sistema con reglas generativas, acompañada de la experticia como su factor constitutivo y con la dimensión temporal que la define, pone al descubierto las evidentes y orgánicas relaciones que tiene con la “mente investiga-

tiva”. La experticia es la primera condición del investigador, y todos sabemos que la experticia es tiempo, tiempo lento, aunque la tarea sea tratar de reducirlo.

La experticia en la mente investigativa, es la acumulación organizada y selecta de vías por las cuales transitar dentro de un campo definido; los estados del arte, lo que da lugar al llamado ‘oficio del investigador’ son muestra de ello. De manera indudable la “mente investigativa” exige de un conocimiento experto de uno u otro tipo: conocimiento experto que, parafraseando a Boden, termina siendo directamente proporcional a la calidad de los descubrimientos de la investigación. Existe un acuerdo general en el hecho de que el descubrimiento de nuevos conocimientos científicos es un trabajo de especialistas que dominan el campo. Un lego simplemente no está en capacidad de encontrar nuevos superconductores o de descubrir la causa del sida. Se entiende el valor de la trayectoria en el reconocimiento de un descubrimiento o de un aporte específico de la investigación.

Ahora bien, dentro de la concepción inspirada de la creatividad, el momento singular de la creación es también -lejos de su apariencia repentina y súbita- el resultado de largos períodos de incubación. Los ejemplos en la historia de las ciencias se tienen a porrillo. Boden analiza pormenorizadamente distintos casos de descubrimientos tanto en la ciencia

como en las artes y en cada uno de ellos, lo que pone de presente es que el carácter ‘retrospectivo’ de su descripción por parte de los protagonistas, encubre el tiempo de preparación que requirió. Entonces, aunque la creación parezca súbita y repentina, la realidad es que las vías de preparación y los períodos de “incubación” podrían tomar semanas, meses o toda la vida como en el caso de Darwin - que Gruber por ejemplo, desarrolla ampliamente- (Gruber, 1980).



En el mundo de las prácticas investigativas y de la actividad científica estos períodos de “incubación” son la norma. Respecto a los tiempos previos y que anteceden al descubrimiento de la novedad, el papel que allí juega el conocimiento exhaustivo detallado y completo del campo del saber en cuestión, es una condición fundante de la práctica investigativa.

Creatividad y restricciones

Otra de las ideas centrales de Boden en su conceptualización de la “mente creativa” es el papel de las restricciones, una idea tangente a la concepción de la creatividad como sistema de reglas. “Lejos de ser la antítesis de la creatividad, las restricciones sobre el pensamiento son las que hacen posible la creatividad” (Boden, 94, p.122). Frecuentemente se considera que la libertad -ausencia de reglas y regulaciones- es el caldo de cultivo, si no la condición misma de la creatividad. Dentro de la concepción computacional de la psicología que maneja Boden, hay que advertir la relación entre restricciones y experticia por un lado, y entre restricciones y mapas conceptuales o mapas en la mente por otro. “Cuantas más limitaciones se imponen, más se libera uno mismo de las cadenas que sujetan el espíritu” dicen que declaró una vez Stravinski (Gardner, 1993, p.263). Las restricciones no serían otra cosa que “sistemas generativos que guían el pensamiento y la acción *por algunos caminos pero no por otros* “. (Boden, 1994, p.75, el resaltado es nuestro).

En el cuento *La búsqueda de Aberroes*, Borges hace una especie de *tour de force* que consiste en comenzar un texto que es un cuento, que luego termina como un ensayo no narrativo. Hoy se hablaría de meta-cuento, en el que a lo largo de una construcción exquisita recrea Anda-

lucía, para luego pasar a una destrucción en la que el narrador -que no es narrador- subvierte la ilusión de ese mundo, mostrando que se trata de un mundo de solo palabras... Las restricciones juegan allí un papel fundamental en la medida en que implican el manejo de las propias reglas constitutivas. Borges viola exquisitamente las reglas. Solo cuando el sujeto, primero, domina las reglas, lo hace con solvencia y experticia, y segundo, cuando toma conciencia de ellas, puede utilizarlas adecuadamente y es el momento en el que puede proponer nuevas reglas, abrir con ellas nuevos campos con nuevos aportes.

Las restricciones sobre el pensamiento por la vía de las limitaciones, permite que ciertos pensamientos -ciertas estructuras mentales- sean posibles (Boden, 94, p.74). La creación de un nuevo espacio conceptual, en esa línea de ideas, es una cuestión de restricciones. Un nuevo espacio conceptual es el resultado de la regulación de ciertas reglas; se requiere saber cambiar aquellas, que entre todas las existentes permitan, como dice Boden, comprender lo que *podría o no podría* ser posible -que no probable- y útil.

Boden toma el caso de Schoenberg para analizar la creación respecto de las restricciones. El aporte de este compositor consiste en abandonar las restricciones en torno a una clave, en otras palabras abandonar el campo de la música tonal, e introducir las posibilidades de usar cada nota de la escala cromática. Se abandona un espacio conceptual y se abre otro que antes no existía.

Un ejemplo cercano y actual en el descubrimiento de una nueva vía en el campo inmunológico, lo consti-

tuye la vacuna de Elkin Patarroyo contra la malaria. Todos sabemos que la vacuna (que ahora podríamos llamar clásica), obedece al principio de crear en el organismo humano, una respuesta inmune al introducirle el microorganismo que produce la enfermedad; el *quid* de esta vacuna es que el microorganismo introducido debe estar debilitado, de manera tal que el organismo humano pueda combatirlo y así construir la inmunidad. Patarroyo explora otra vía de acceso. Su camino consiste en darle al organismo humano información genética sobre las proteínas del DNA del microorganismo, y con esta información el organismo humano puede buscar las coordenadas proteicas para crear la respuesta inmunológica. Frente al camino transitado y conocido del dominio de las vacunas, por medio de organismos vivos (la regulación de ciertas reglas), la vacuna sintética hace posible otro camino (una trocha dirán otros...) -cambiar aquellas reglas y proponer otras-, las del conocimiento que ofrece la información genética. El nuevo espacio conceptual de la vacuna sintética implica "comprender lo que *podría o no podría* ser posible".

Otro caso excepcional de la creación de un nuevo dominio, en la ciencia, lo ilustra también de manera privilegiada el surgimiento de la ciencia cognitiva. Varela lo señala al presentar una cartografía de las ideas actuales sobre ese campo: "las ciencias y tecnologías de la cognición (CTC) constituyen la revolución conceptual y tecnológica más importante desde la física atómica". ¿Cuáles restricciones se modificaron y cuales se mantuvieron para hacer de la ciencia cognitiva la mutación más importante de las ciencias humanas en los últimos 30 años? La respuesta es sintética: en la "herramienta ex-

plicativa que provee la formulación computacional de la representación" (Varela, 1990, p.48). Ella permite describir, explicar, o simular las principales disposiciones y capacidades de la mente tales como el lenguaje, el razonamiento, la percepción, la coordinación motriz. La pica en Flandes en ese nuevo dominio, la restricción *que se pudo cambiar en el sistema de reglas*, está definida por la representación como computación y ese dominio tiene en la "inteligencia artificial su proyección más literal" (Varela, 90, p.48).

Pero existen otros aportes y descubrimientos que si bien no crean nuevos campos del saber, constituyen hipótesis de trabajo que permiten avanzar en el interior de las disciplinas. Es lo que ocurre en el desenvolvimiento de la ciencia "normal" que define Kuhn, versus los casos de la ciencia "revolucionaria" que pueden estar más cerca de lo que ocurre con la aparición de las ciencias cognitivas. La ciencia llamada "normal" realiza adiciones, correcciones y ampliaciones fácticas, cuyos estatutos pueden variar dentro de una gama bastante amplia. El estatuto de esos cambios es un tópico apasionante, pero lo más indicado para esta reflexión es esquivar la discusión sobre el estatuto de los cambios y analizar esas adiciones (sean ellas fácticas o conceptuales) desde el punto de vista de las restricciones y de la experticia.

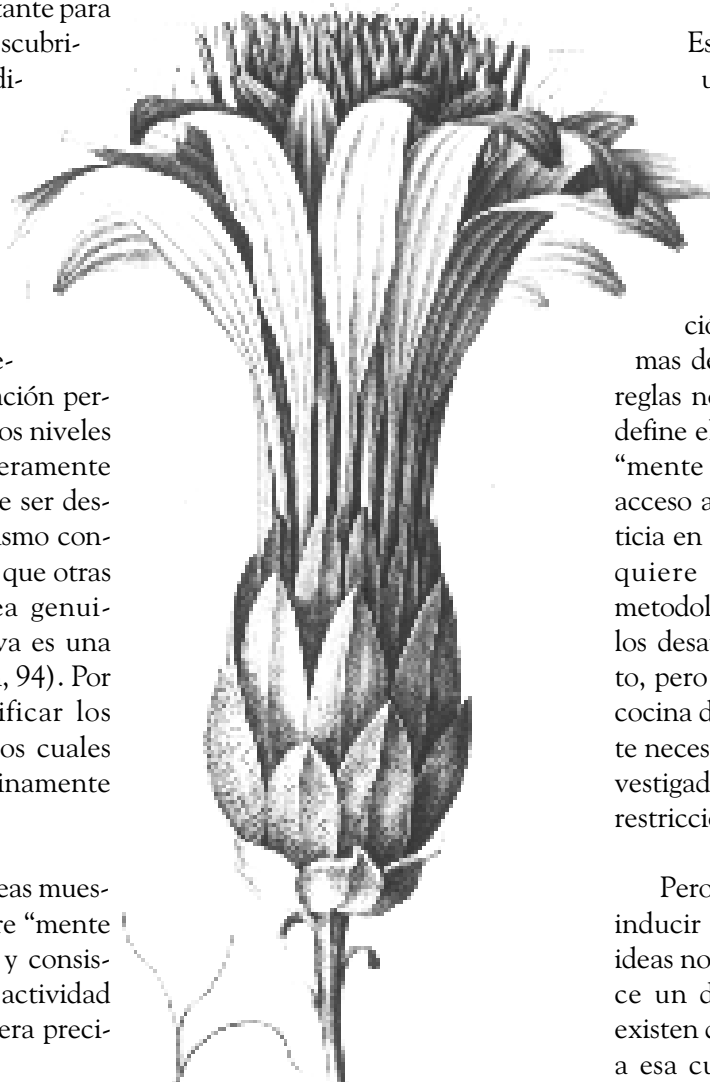
Otra derivación posible del juego de las restricciones en la ciencia ordinaria son las metodologías y las prácticas del trabajo científico. Las metodologías permiten retrasar el itinerario de un experimento. Y la réplica de ese experimento es una de las condiciones de su credibilidad y validación. Si se descubre que el bebé

de dos meses imita gestos no visibles de su propio cuerpo, uno y otro experimento deben poderse replicar, conduciendo a los mismos resultados para que esa novedad sea reconocida por la comunidad de sus pares e incorporada dentro del conjunto de conocimientos de ese campo. La lógica de la prueba, sea el plan del experimento, o el trabajo de campo, responde a la idea de contrastar, comprobar y verificar. Esos pasos son las reglas del juego dentro de las que se desarrolla el quehacer y la búsqueda del científico. Ellos parecen específicamente diseñados para cristalizar esas reglas. Sin embargo no se excluye que un descubrimiento o una creación novedosa e importante para el conocimiento, sea el descubrimiento de un nuevo procedimiento y de una nueva metodología que era impensable (e impensada) desde la metodología clásica. Ese nuevo procedimiento requiere entonces determinar qué es lo que se puede o no se puede cambiar. Esta diferenciación permite distinguir entre diversos niveles de novedad. Una idea meramente novedosa es una que puede ser descrita o producida por el mismo conjunto de reglas generativas que otras ideas conocidas. Una idea genuinamente original o creativa es una que no puede serlo (Boden, 94). Por eso es importante identificar los mecanismos respecto de los cuales se trata de una idea genuinamente original.

Los estatutos de esas ideas muestran que las relaciones entre “mente creativa” pueden efectiva y consistentemente transpolarse a la actividad investigativa, y no de manera precisamente inspirada.

Mente creativa, mente investigativa y formación de investigadores

Parece claro que la “mente investigativa”, al igual que la “mente creativa”, no son un don, ni un talento misterioso, ni una capacidad innata, características que se definen porque ‘se tiene o no se tiene’; pero ¿puede construirse, adquirirse o formarse? Para seguir consistentemente con los argumentos aquí expuestos, hay que afirmar con certeza que “la mente investigativa” es entonces susceptible de ser aprendida o adquirida.



En este momento es muy pertinente otra distinción que introduce Boden, se trata de una distinción complementaria que resulta bastante eficiente en el estudio de la propia actividad creativa, la diferencia entre, “*P-creativo*: psicológico-creativo que concierne a las ideas (en la ciencia o en las artes y oficios) (...) que son fundamentalmente novedosas respecto de la mente individual, sin importar cuantas personas puedan haber tenido la idea (Boden, 94, p.55); y el *H-creativo*: histórico-creativo, que en parte se aplica a las ideas particularmente novedosas respecto a toda la historia humana...” (Boden, 94, p.55).

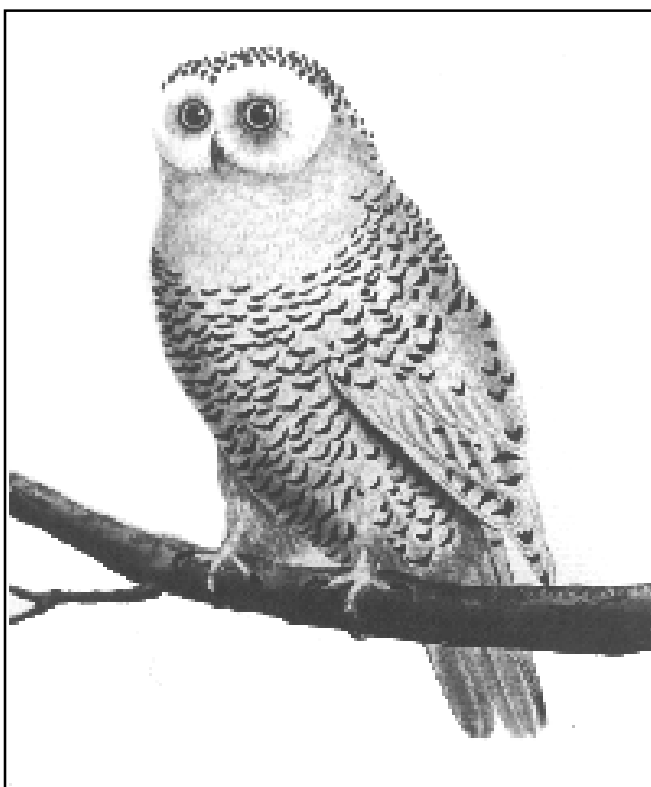
Esta diferenciación permite la utilización del H-creativo para el desarrollo del paralelismo entre “mente creativa” y “mente investigativa” y del P-creativo para esclarecer la cuestión sobre la formación de investigadores. Las formas de adquisición del sistema de reglas normativas y generativas que define el proceso de formación de la “mente investigativa” involucra el acceso a un dominio y a una experticia en un campo determinado. Requiere del conocimiento en las metodologías propias a ese campo, en los desarrollos teóricos, por supuesto, pero también en el oficio y en la cocina de esos campos. Es igualmente necesario que la formación del investigador suponga el dominio de las restricciones de un campo.

Pero ¿existe acaso una manera de inducir procesos de producción de ideas novedosas? Planteado así parece un despropósito; sin embargo, existen distintos niveles de respuesta a esa cuestión. La introducción al

conocimiento -y eso sigue siendo lo fundamental y extraordinario del conocer- en cualquiera de sus niveles, constituye por excelencia la entrada a un espacio desde el cual pensar “pensamientos nuevos”. Esa posibilidad, independientemente de quienes hayan tenido esas ideas previamente, es además lo propio del P-creativo. Nuevamente ¿es ello susceptible de aprenderse? ¿Puede adquirirse una formación para pensar pensamientos nuevos? Por desconcertante que parezca, ese es el sentido original de la institución educativa. Lo chocante es no lograr reconocer en ese aparato una aventura para el conocimiento.

Gardner en uno de sus más recientes textos y con el que intenta responder a todo el desplome al que han dado lugar las protuberantes fallas en el sistema educativo básico americano, repasa los distintos modelos de adquisición y acceso al conocimiento a la luz de tres personajes: 1) El aprendiz intuitivo, ingenuo, natural o universal, que desarrolla teorías prácticas acerca del mundo físico y social que le rodea. 2) El estudiante tradicional que entre los 7 y los 20 años trata de adquirir los conocimientos disciplinares que imparte la escuela, y 3) El experto disciplinar que domina los conceptos y habilidades de una disciplina en particular (Gardner, 93, p.22). Distribuidos esta vez en tres personajes vuelve a surgir aquí el problema del acceso al conocimiento en función ahora de la edad y la posición frente al sistema educativo⁵. El acceso al conocimiento sin embargo no es nada diferente de

pensar la cuestión de la formación de investigadores. En el escenario planteado por Gardner, el primer personaje (aunque ello no implica descuidar los otros) arroja una respuesta que habría que considerar. Se trata del cultivo y fomento de ese precoz aprendiz ingenuo que inicia sus intercambios con el mundo. Sus preguntas, ‘ideas en la cabeza y en acción’ deben poder desarrollarse y encontrar respuestas fluidas y convenientes. Por supuesto que la escuela es el primero de ellos,

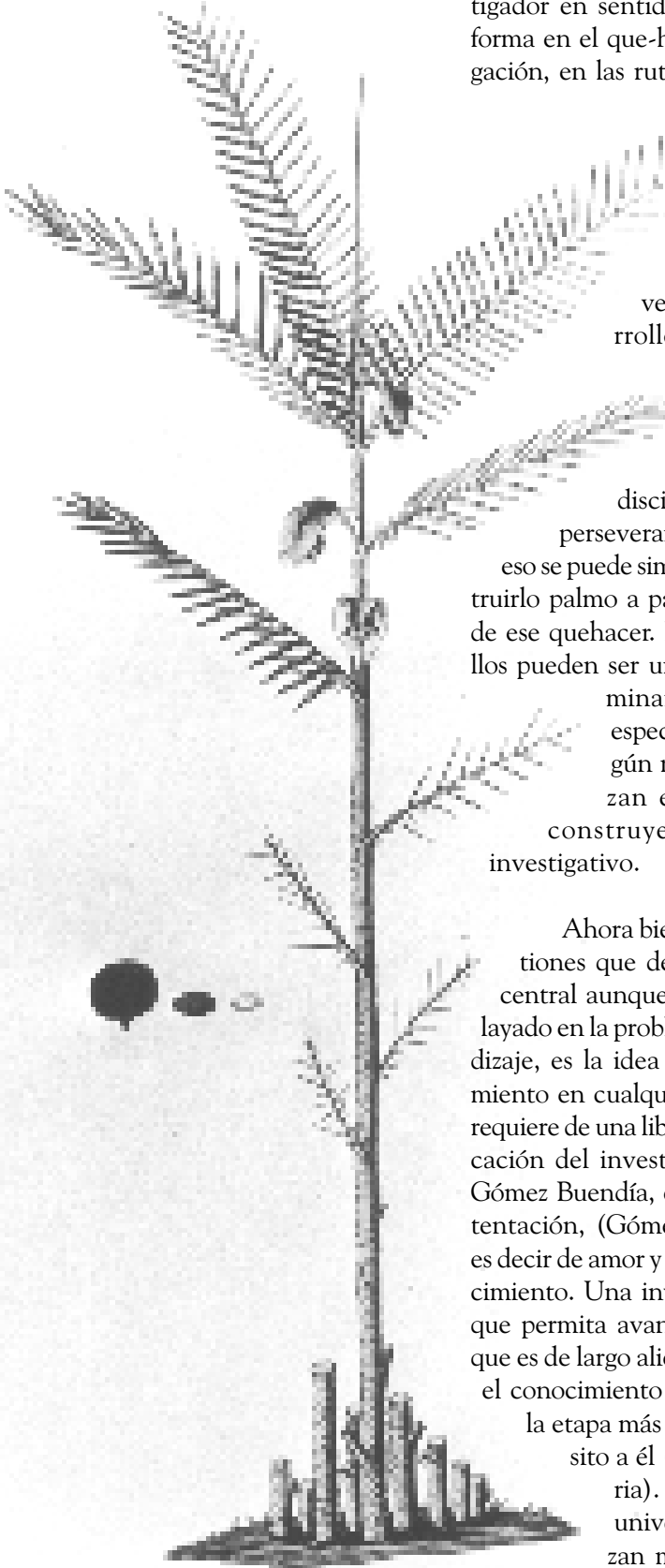


pero frente a su crisis, se piensa cada vez más en formatos paralelos a la escuela, como respuestas entusiastas e instigadoras para la búsqueda del conocimiento. La presencia de museos interactivos de las ciencias, de participación en sociedades amigas de las ciencias, de actividades que las distintas disciplinas, desde la biología, la física, la bioquímica, pasando por la antropología y la etología, despliegan en su re-encuentro de captación

de los intereses científicos en los jóvenes y en los más jóvenes. En síntesis, la formación de los investigadores en sentido amplio debe fomentarse desde ese momento del aprendiz ingenuo, que se hace preguntas y que contextos y espacios mejor estructurados permitirían guiar hacia desarrollos de la actividad científica, y mostrar la seducción que el conocimiento puede desplegar.

Dos ideas parecen imponerse en el panorama que brinda la actividad científica cuando se recorre la vida y el mundo de quienes hacen la ciencia. La primera es la variable tiempo, en el proceso de formación de investigadores en sentido amplio. En el sistema educativo, aparentemente, la formación del investigador llega en una etapa avanzada, si se toma el itinerario que recorre la mente estudiantil desde el ambiente inicial en el que el niño accede al conocimiento, hasta su llegada a la universidad. Sin embargo un análisis más parsimonioso lo que demuestra es que los investigadores (en sentido amplio y provocador), llegan a las universidades,

no empiezan allí su formación. Por otra parte llegan para quedarse. Lo importante es entender que en un sentido amplio, la formación del investigador no se pospone para el final del ciclo del proceso educativo, el riesgo de proceder así es que el resultado no solo sea una formación ineficiente, sino haber debilitado al máximo cualquier iniciativa.



La segunda idea es que el investigador en sentido muy estricto, se forma en el que-hacer de la investigación, en las rutinas, en la cocina, en el trabajo de campo o en el laboratorio; en ese tiempo lento, de las prácticas investigativas. El desarrollo de las prácticas investigativas requiere de unas condiciones de disciplina, tenacidad, y perseverancia, pero nada de eso se puede simular, hay que construirlo palmo a palmo en el espacio de ese quehacer. Los cursos y cursillos pueden ser un espacio para dominar contenidos muy específicos, pero en ningún momento reemplazan el sentido que se construye en el proceso investigativo.

Ahora bien, una de las cuestiones que deriva del problema central aunque ampliamente soslayado en la problemática del aprendizaje, es la idea de que el conocimiento en cualquiera de sus niveles requiere de una libido. La llamada vocación del investigador, como dice Gómez Buendía, es una cuestión de tentación, (Gómez Buendía, 1997) es decir de amor y pasión por el conocimiento. Una inversión de afectos, que permita avanzar en un camino que es de largo aliento. Y el amor por el conocimiento no se adquiere en la etapa más avanzada del tránsito a él (la vida universitaria). Es cierto que en las universidades se alcanzan más especificidades

y se puede concretar mejor, pero es dudoso que se descubra allí. Se entiende entonces por qué se defiende la idea del conocimiento como aventura y que las condiciones para gozar mejor de esta aventura se establecen desde los primeros 'pinitos' del saber. En el escenario del primer personaje de Gardner, del personaje aprendiz espontáneo hay que recuperar su interés decidido por el conocimiento, y cultivar su apego a él.

Apostillas de conclusión a la luz de la investigación y del investigador en Colombia

Resulta difícil no incluir alguna reflexión sobre el investigador y la investigación en nuestro contexto y nada mejor que traer a colación el último libro de Gómez Buendía y Jaramillo, *37 modos de hacer ciencia en América Latina*. En él se presenta una visión escandalosamente objetiva del tercer personaje de Gardner, a saber: del científico o experto en su actividad disciplinar. La especificidad es la reconstrucción de casos en el escenario latinoamericano. Gómez Buendía afirma que la ciencia es una *rara avis* en el panorama latinoamericano, su proceso de surgimiento lo caracteriza como un transcurso improbable y tenso. Al examinar con juicioso detenimiento ese surgimiento, el estudio revela que la ciencia nace del entrecruce cambiante de cinco factores entre los que están las biografías, saberes, equipos y ambientes, institucionalización y comunidades académicas⁶.

De manera sintética se podría decir que Gómez Buendía y Jara-

millo analizan la idea de la “mente investigativa” como una cuestión de saberes y el proyecto sobre ese saber, puntos que son compartidos por Boden, aunque al trabajar ella sobre “mente creativa” permanece en un desglose más específico y parsimonioso de esos dos exclusivos factores. El equipo, la institución y la comunidad científica son factores integrados al análisis de Gómez Buendía pero que no aplican al análisis de Boden. La cuestión es que la formación del investigador se puede circunscribir a los dos primeros factores: investigador y su proyecto; pero no es completa si no se la analiza desde los tres factores restantes.

En esa *rara avis* que es la ciencia en América Latina, el trayecto que cumple el investigador en las sociedades desarrolladas, es no sólo visible, sino reconocido; la formación del investigador tiene un lugar y posteriormente su trabajo un reconocimiento. El problema del investigador en nuestro contexto no es que tenga un bajo perfil, simplemente es que carece de él. Para lograr tener un equipo, una institución que financie, y una credibilidad entre los pares, se requiere es cierto, de un proyecto de vida que involucre una buena formación y una claridad mental y emocional bastante singular, pero se requiere haber conocido y luego elegido esa opción. Sin embargo esa opción de la carrera del investigador no es visible y ese no es sino el primero de la serie de obstáculos que encontrará de ahí en adelante.

No se puede desconocer que la modernidad y la racionalidad son ellas mismas muy precarias en América Latina, (Gómez Buendía, 97, p.377) lo que se deja sentir en el desarrollo de la ciencia así como en las

condiciones mismas de la formación de los investigadores.

Citas

- ¹ Publicado en 1990, en Gedisa y con una pésima traducción al español en 1994.
- ² Capacidad, (facultad, don), concepto tributario de una concepción en la que se entretujan relaciones, como que si es una capacidad debe provenir de algo, debe poderse medir.
- ³ Foucault da cuenta de ello bellamente en *Las palabras y las cosas*.
- ⁴ En tanto que pertenecientes a un sistema, igualmente se podrían tomar otros ejemplos de sus producciones.
- ⁵ El más trajinado en nuestra disciplina es el de la contradicción entre los conocimientos espontáneos y los conocimientos formales y científicos.
- ⁶ Para Gómez Buendía se requiere de la presencia de un investigador *con una formación, una vocación y una tentación*, esto quiere decir que el investigador “requiere tener una formación pero también tener ganas”. Un *proyecto de saber* que quiere decir una línea de investigación, un método, una intención (una pregunta inteligente y un método de cómo responder a ella). Un *grupo*, es decir una solidaridad, un liderazgo, una estrategia y un soporte intelectual y afectivo ligado a una *institución* que provee el habitat con sus rutinas socioadministrativas y los recursos. Finalmente unos *interlocutores*, una comunidad académica, unos jueces, una legitimidad que le den sentido y valor a la actividad realizada. (Gómez Buendía, 1997, p.374).

Bibliografía

- BODEN, Margaret, *La mente Creativa*, Barcelona, Gedisa, 1994.
- BORGES, Jorge Luis, *La búsqueda de Averroes*, 1970.
- GARDNER, Howard, *La mente no escolarizada*. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas. Madrid, Paidós, 1993.

GÓMEZ BUENDÍA, Hernando, JARAMILLO, Hernán, *37 modos de hacer ciencia en América Latina*, Bogotá, Tercer Mundo Editores - Colciencias, 1997.

GRECÓ, Pierre, *L'epistémologie de la psychologie*. In *Logique et Connaissance*. La Pleiade, Paris, Gallimard, 1967.

GRUBER, Howard, E. (1984), *Darwin sobre el hombre. Un estudio psicológico de la creatividad científica*. Madrid: Alianza.

MARINA, José Antonio, *Teoría de la inteligencia creativa*, Madrid, Amorrortu, 1996.

MONTERROSO, Augusto, *Conversaciones*, México, FCE, 1989.

PIAGET, Jean, *Logique et Connaissance*, La Pleiade, Paris, Gallimard, 1970.

VARELA, Francisco, *Conocer*, Barcelona, Gedisa, 1990.

VYGOTSKY, L.S., *Thought and language*, Cambridge (Mass), MIT Press, 1962.