

# cuadernos de química y moral nº 93

## ciencias de simulaciones relationales: sobre la mesomería o la resonancia

Daniel Parrochia. “François Dagognet, de la química a la moral”, in G. Chazal, Ch. Salomon. *François Dagognet, médico y filósofo*. París: L’Harmattan, 2006, pp. 73 -84.

En los años setenta, en la época de los *Cuadros y lenguajes de la Química* o del *Catálogo de la vida*, pienso que pocos de nuestros colegas –y probablemente pocos de entre nosotros– hubieran podido encarar la evolución ulterior de la filosofía de François Dagognet. En particular imagino que pocos hubieran podido prever esta extensión capital que ha constituido la reflexión sobre la moral, que se ha manifestado en 1998 con el libro *Una nueva moral*, y su provocador subtítulo, “familia, trabajo, nación”.

La cuestión que no dejará pues de planteárseles un día u otro a los historiadores de la filosofía que se dedicarán a la doctrina de François Dagognet, es pues un problema de tipo arquitectónico, que formularía de la siguiente manera:

Cómo ha podido pasar el autor de reflexiones que eran al comienzo de tipo epistemológico, histórico o científico, a cuestiones de otra naturaleza, y que tienen mucho más que ver con la filosofía práctica que con la filosofía del conocimiento.

La pregunta subsidiaria que envolvería esta primera interrogación consiste desde entonces en preguntarse si las categorías elaboradas para resolver los problemas de la filosofía del conocimiento abordados por François Dagognet en la primera parte de su obra, pueden aún valer en el dominio práctico y, en la medida en que ellas fueran solicitadas, cuáles serían las soluciones que François Dagognet ha puesto en operación para atenuar las tensiones arquitectónicas que podrían manifestarse en esta ocasión.

Planteando así el problema bajo esta forma, tengo conciencia de presuponer que la filosofía de François Dagognet tiene un carácter sistemático, por tanto que es una doctrina filosófica “clásica”, en todo punto comparable a los grandes sistemas del pasado, Descartes, Kant, Bergson u otros.

¿Es ilegítimo un tal punto de vista? No creo:

Primero, el autor siempre ha sostenido que un filósofo tenía por misión –entre otras– realizar una síntesis del saber: los textos de *Cuerpos Reflejados* son aquí muy claros. Pero las primera páginas de *¿Cómo salvarse de la servidumbre?* irán en el mismo sentido. Aunque la filosofía sea definida allí como “una sistematicidad ilimitada, organizada, por no decir imposible”, el autor reconoce, en la línea siguiente, haber trabajado precisamente en esta dirección.

Segundo, él ha repetido, al comienzo de sus reflexiones para una nueva moral, que el filósofo no era un minero de fondo sino más bien un viajero que debe preocuparse por el conjunto del paisaje.

Finalmente, tercera razón: la manera misma como François Dagognet va a tratar el problema moral confirma esta intención arquitectónica, puesto que él considera explícitamente la moral como “una ciencia cardinal, la reina de las ciencias”<sup>1</sup> a decir verdad, y que por consiguiente, la reflexión sobre la moral, en tanto que reflexión sobre una ciencia, permanece en el dominio de la epistemología, de suerte que en principio se plantea la homogeneidad de esta reflexión con las precedentes.

Habiendo sido reducida esta objeción previa, entremos pues ahora al corazón mismo del tema: ¿cómo se pasa de la química a la moral? Y cuáles son los problemas que plantea un tal viaje.

\*

\*\*

Me gustaría comenzar por recordar que la química, ciencia bien conocida por Bachelard y por Dagognet, es eminentemente la ciencia de los enlaces entre los elementos o cuerpos químicos, a los que ella ha tratado de describir de la manera más rigurosa y más exhaustiva. Creo incluso que podemos decir que, vista desde un punto de vista filosófico, la química es esencialmente la ciencia de la relación.

Como Bachelard lo mostró en *El materialismo racional*, esta relación es estudiada finamente por el químico. Este no se contenta con oposiciones filosóficas masivas como las que dan las dos “intuiciones materialistas extremas”<sup>2</sup> de la fusión y de la yuxtaposición. Contrariamente a lo que afirmaba el realismo meyersoniano, el átomo no es un pequeño sólido; e incluso la noción de valencia, al comienzo planteada por Kékulé como una invariante, va a tener que evolucionar. Un átomo puede ligarse de muchas maneras diferentes, por ejemplo el carbono C, con 4 átomos de hidrógeno, va a dar metano, CH<sub>4</sub>, y se está tentado a suponer que el carbono es tetravalente. Pero también tenemos el metilo, CH<sub>3</sub>, de suerte que el químico va progresivamente a tener que desprenderse de la idea de enlace simple, representado por un guion. Por lo demás la noción de estabilidad va a jugar un papel preponderante en la comprensión ulterior de los enlaces y a explicar precisamente cómo el carbono, que presenta solamente dos electrones libres en su capa externa –quiero decir, en su estado fundamental– puede sin embargo, en un estado excitado (y si uno de esos electrones se desliza de la sub-capa 2s a la sub-capa 2p) poder ligarse a 4 hidrógenos para formar un cuerpo más estable, siendo ampliamente compensado el gasto energético para

---

<sup>1</sup> F. Dagognet. *Una nueva moral*. trad. Luis Alfonso Palau. Medellín, abril de 2006 – marzo de 2009. p. 3.

<sup>2</sup> G. Bachelard (1953). *El Materialismo racional*. Buenos Aires: Paidós, 1976. p. 112.

alcanzar el estado excitado por la adquisición ulterior de estabilidad<sup>3</sup>.

F. Dagognet, por lo demás conoce bien este problema; él ha explotado en particular todas sus consecuencias filosóficas en *Rematerializar*, a propósito de las múltiples formas del átomo de hierro, del que ha mostrado que poseía muchas posibilidades de existencias diferentes –y por tanto, muchas posibilidades de enlaces nuevos– en particular en niveles de energía base<sup>4</sup>. Por esto, por ejemplo el ion ferrocianuro: [Fe (CN) 6]<sup>4</sup>. Pero se puede imaginar la misma asociación conservando sus libres en 3d, o dejando aquí o allá plazas parcialmente vacantes. Retengamos pues la posibilidad de existencias múltiples, y de un mismo resultado, para configuraciones variables.

Históricamente hablando, esta comprensión avanzada del enlace químico será adquirida desde 1916, cuando el químico Lewis va precisamente a sustituir el guion original de la valencia por la noción de par de electrones, inventando por ello mismo una escritura y un modelo que dan cuenta del enlace químico de manera más apropiada:

Primero, la figuración de los electrones de la capa externa en torno del símbolo del elemento, permitirá representar claramente la capa concernida por los intercambios químicos;

Segundo, la hipótesis de que el enlace, bajo forma covalente, se traduce por un doblete compartido de electrones, y que cada uno de los átomos ofrece un electrón libre de su capa externa va a explicar la formación de las moléculas simples como el dicloro, Cl<sub>2</sub>, o el amoníaco, NH<sub>3</sub>.

Pero se requerirá igualmente poder dar cuenta de situaciones diferentes, como la de coordinancia, o enlace dativo, donde uno de los dos átomos provee él mismo el doblete, el que de hecho viene a insertarse en una casilla vacía de la capa externa del otro, como por ejemplo, en el caso de la formación del ácido clorhídrico HCl, a partir

---

<sup>3</sup> Cfr. P. Arnaud. *Química física*. París: Dunod, 2002, p. 123.

Recordemos que las capas electrónicas son designadas por símbolos:

n = 1 capa K

n = 2 capa L

n = 3 capa M

n = 4 capa N

n = 5 capa O

n = 6 capa P

n = 7 capa Q

Las sub-capas son igualmente designadas por símbolos del mismo tipo:

l = 0 sub-capa s

l = 1 sub-capa p

l = 2 sub-capa d

l = 3 sub-capa f

Se designa una sub-capa particular indicando el valor de n para la capa en la cual esa sub-capa se encuentra:

Ej: 2s quiere decir: sub-capa s (l=0) de la capa L (n=2).

3p quiere decir: sub-capa p (l=1) de la capa M (n=3).

La regla de Klechkowski permite entonces memorizar los cambios de capas.

<sup>4</sup> F. Dagognet. *Rematerializar. Materias y materialismos*. trad. Luis Alfonso Palau C. para el curso “Materiólogos y objetología”. Universidad Nacional de Colombia. Escuela de estudios filosóficos y culturales. Medellín, Septiembre de 1999. Última corrección febrero de 2007. pp. 112-114 y p. 108.

de los iones  $H^+$  y  $Cl^-$ , o también, en el caso de la formación del ion amonio  $NH_4^+$ , a partir del amoníaco  $NH_3$ .

Dicho esto, este modelo de Lewis se revelará todavía insuficiente. La química cuántica debió de nuevo revisar esta representación aún demasiado realista. En efecto, como se lo sabe, el principio de Heisenberg prohíbe toda localización absoluta de un electrón en el espacio, de suerte que es necesario de hecho reemplazar las órbitas electrónicas por funciones orbitales, cuyos cuadrados representan las densidades de probabilidad de presencia.

Las asociaciones químicas toman entonces una forma mucho más compleja, donde los orbitales atómicos fusionan en orbitales moleculares, sus funciones de onda añadiéndose linealmente, mientras que las representaciones gráficas nos muestran las variaciones de densidad electrónica correspondientes, así como las superficies de isodensidad para los orbitales ligantes y antiligantes.

Este materialismo de la composición química hace inmensamente más compleja la noción de enlace. En el caso de la mesomería, donde los átomos están ligados por enlaces dobles o triples, lo que es el caso en  $NO_2$ , o de enlace cíclico, como es el caso en el benzeno,  $C_6H_6$ , la química cuántica da mejor cuenta que el modelo de Lewis de los efectos de deslocalización electrónica que se constata en estos casos, en los que ya se hablaba antes de fenómeno de resonancia.

En resumen, la química contribuyó, mucho antes que la moral, a desustancializar la noción de enlace.

Pero también contribuyó por ello mismo a hacerla más compleja. Por ejemplo, ella ha tenido que tener en cuenta todas las asimetrías posibles de esos enlaces.

Por ejemplo, 2 átomos, ligados por covalencia, pueden ser evidentemente similares, como en el caso de  $H_2$  y  $Cl_2$ , de suerte que el doblete en común está entonces equitativamente compartido entre ellos, y se encuentra a igual distancia de los núcleos. Se habla acá de enlace homo-nuclear.

Pero si los 2 átomos no son idénticos (como por ejemplo en el caso de  $HCl$  y de  $CO$ ), al ser siempre el uno más electronegativo que el otro, atrae más fuertemente el doblete, de suerte que la nube electrónica no es ya simétrica; está desplazada hacia el elemento más electronegativo; por esto se dice que el enlace está “polarizado”.

Ahora, en lo concerniente a las rupturas, también acá la química materializó diferentes formas de desenlace. Evidentemente, lo que la naturaleza unió ella puede deshacerlo. Pero 2 grandes tipos de rupturas pueden manifestarse:

— O bien los átomos que se separan reparten para cada uno uno de los electrones del doblete que les era común; es lo que se llama la ruptura homolítica.

— O bien, segundo caso, uno de ellos conserva el doblete, el otro viendo entonces cómo una de sus casillas externas se vacía; y es lo que se llama la ruptura heterolítica.

No estoy haciendo una exposición de química, no iré pues más lejos en el estudio del desarrollo de esta disciplina, y en particular no entrará en las difíciles cuestiones de configuraciones o de geometría molecular.

Lo que me parece importante subrayar sobre todo es que la química, a través de toda esta reflexión sobre las estructuras elementales de la materia, sus enlaces y

sus separaciones, ha aclarado considerablemente la noción de relación, y yo considero que las asociaciones más complejas en las que entrarán los vivientes y los hombres, y que en cuanto a su razón de ser no son comparables con estas asociaciones químicas, sin embargo no están completamente desconectadas de estos principios elementales.

Me gustaría mostrarlo ahora rápidamente sobre el primer problema moral que François Dagognet abordó en su libro *Una nueva moral*, y que es el problema de la familia.

\*

\*\*

Me siento tanto más autorizado a hacer este paralelo en cuanto que, para François Dagognet (ya lo he señalado) la moral es una ciencia, e incluso “la ciencia suprema”, en la que el moralista debe guiarse no por sus deseos y sus gustos, sino por una reflexión racional.

Entonces, ciertamente, François Dagognet es abiertamente anti-naturalista, al menos es lo que afirma. Y la forma de su moral es completamente específica; se dice que se desarrolla a la inversa de la ciencia ordinaria, reposa sobre bases experimentales y no sobre fundamentos, y finalmente se desarrolla siguiendo un triple método: la investigación genealógica explicativa, el estudio secuencial de los efectos, y finalmente, la búsqueda de la base validadora.

Tenemos pues que esta moral, que decide sobre lo optativo, de hecho se define también como la ciencia del futuro. “Lo que debe ser” es al comienzo una posibilidad, de suerte que la moral opera una especie de simulación “cuyas consecuencias –dice Dagognet– se busca entrever y precisar”<sup>5</sup>.

Me parece pues que todos estos puntos no alejan la moral de manera irremediable de una ciencia como la química, que por lo demás en la actualidad tiene lados virtuales (con el DARC, los Chemical Abstracts y otros sistemas del mismo tipo) y que en parte también se desarrolla por simulación.

Pero lo que me gustaría mostrar aquí, en el ejemplo del tratamiento de las relaciones familiares, es la vecindad, incluso si parece *a priori* reducida, entre la cuestión de las relaciones humanas y la de los enlaces materiales.

Por supuesto que las cuestiones que orientan la reflexión de F. Dagognet sobre la familia están ante todo ligadas a su situación dramática. La familia está en vías de debilitamiento actualmente, y preguntas concretas se le plantean al moralista: ¿habrá que defenderla o, por el contrario, participar en este ocaso, o mejor dicho: predicar su disolución?

Sin embargo el problema principal es ante todo saber, como en química, qué es lo que hace que los seres se asocien los unos con los otros, y en qué consiste esta asociación. Ahora bien, esta es ante todo una cuestión que la etnología se ha planteado, y resulta que ella la ha respondido. F. Dagognet, que ha escrito un bello libro sobre el intercambio, por lo demás lo sabe muy bien.

De los trabajos de Lévi-Strauss sobre *Las estructuras elementales del*

---

<sup>5</sup> F. Dagognet. *Una nueva moral*. p. 9.

parentesco, en particular, resulta que la estructura familiar más simple que conocen las sociedades humanas es un núcleo compuesto de cuatro elementos: el padre, el hijo, la madre y el hermano de la madre <unidos por tres relaciones: de consanguinidad, de alianza y de filiación>. En su *Antropología estructural*, Lévi-Strauss ha llegado incluso a calificar esta estructura de “átomo de parentesco”<sup>6</sup>.

Si hay un núcleo atómico, hay también electrones. A este respecto recordaré que, en las sociedades humanas primitivas donde son los hombres los que intercambian mujeres, se puede considerar que son efectivamente ellas las que juegan el papel de “electrones”, en la medida misma en que aseguran el lazo social entre esos famosos átomos de parentesco.

Cuando por lo demás se mira los principios fundamentales del intercambio restringido, no se tiene dificultad en encontrar equivalentes de relaciones que conoce la química, como por ejemplo los enlaces covalentes. Así, en algunos sistemas biclánicos donde un hombre A se casa con la hermana de un hombre B, y donde ese hombre B debe desposar de rebote a la hermana de A, en cada generación, cada uno de los 2 átomos de parentesco provee una mujer al otro, de suerte que hay claramente un doblete femenino que asegura efectivamente su enlace<sup>7</sup>.

Entonces, por supuesto que no se encontrará en los sistemas de parentesco todas las formas de equivalentes de los enlaces químicos. En particular, no hemos encontrado transposición de la relación de coordinancia, puesto que al ser el objetivo evitar que la sociedad estalle, no se puede de ninguna manera imaginar enlaces puramente dativos, es decir de doblete dado sin ninguna reciprocidad...

En desquite, se encuentran enlaces cíclicos, como en otro ejemplo dado por Dan Sperber en *¿Qué es el estructuralismo en antropología?*, donde un hombre A se encuentra casado con una mujer B, cuyo hermano está casado con una mujer C, cuyo hermano está finalmente casado con la hermana de A. Y el bucle se riza. Por lo demás son imaginables ciclos más largos, que atarían por este medio átomos A, B, D, E, etc.

Por supuesto que en nuestros sociiedades occidentales, el intercambio es generalizado al mismo tiempo que es considerablemente flexible. Las tribus y las organizaciones clánicas han cedido poco a poco el lugar a familias extensas, grandes familias que, al hilo de la revolución industrial, se han restringido progresivamente a lo que se llaman las familias “nucleares”, es decir, el padre, la madre y los hijos.

Y luego, en lo corriente de los años 1960, con la liberación de las costumbres y la conquista de una cierta libertad de la mujer, esta familia nuclear se dislocó completamente, de suerte que se conocen hoy múltiples formas de familias: tradicional, estallada, monoparental, monoparental recomposta, biparental recomposta, etc. Se diría que se enumeran sólidos cristalinos (cúbico, cúbico centrado, cúbico de cara centrada, etc.). Se ha llegado hasta empadronar más de 80 tipos de estructuras familiares diferentes en los Estados Unidos. No estamos lejos del número de los elementos químicos, pero estamos acá aún más acá del número de los grupos cristalinos.

---

<sup>6</sup> C. Lévi-Strauss (1958). *Antropología estructural*. Barcelona: Paidós, 1995. p. 90.

<sup>7</sup> D. Sperber (1968). *El estructuralismo en antropología*. Buenos Aires: Nova, 1971, p. 25.

En todo caso, en las sociedades occidentales, ya no son solamente las mujeres las que interpretan el papel de “enlaces” para los átomos de parentesco. Las familias tradicionales ejecutaban ya la cohesión social por lazos múltiples que ponían en común no solamente la riqueza material (que de ese modo se redistribuía parcialmente) sino también los niños, la cultura, los hábitos de vida, etc., todos esos elementos que por lo demás podían interferir los unos con los otros.

Se tenía pues ya, si así me puedo expresar, toda una “mesomería” latente.

Pero también la evolución de las rupturas ha seguido caminos ya conocidos en la materia. Por ejemplo, François Dagognet lo recuerda en *Una nueva moral* hasta en 1975, se enfrentaban dos tipos de rupturas de la familia, dos tipos de divorcio, según que hubiera o no falta de parte de una de las partes. Esto se traducía en dos maneras en las repartición de bienes:

— en el caso en que no había falta, se realizaba entonces una repartición equitativa, es decir que se tenía acá el equivalente de la ruptura homolítica en química.

— en el caso en que la falta estuviera comprobada, entonces era la casi ruina del cónyuge culpable dado que el otro se iba con la casi totalidad de los bienes comunes, lo que se puede considerar como el equivalente de la ruptura heterolítica en química.

Parece que se evita hoy esta situación, de la misma manera que se busca incluso evitar una excesiva polarización del dipolo estallado, incluso si se continúa generalmente confiando los niños a la madre, elemento considerado como el más electronegativo, si así puedo decirlo, por el motivo de que ella sin duda es la que más ha aportado a la pareja, y por tanto la que más pierde en su disolución.

En todo caso los hechos están ahí:

- recrudescencia de los divorcios (uno de cada tres matrimonios en Francia, y en París uno de cada dos).

- aumento del número de las familias recomuestas (cerca de 800.000 <en Francia en el 2004>)

- aumento del número de los niños que no vivían con sus dos padres biológicos (cerca de 2'000.000)

- finalmente, explosión del número de los que deben cohabitar con medio-hermanos y hermanas (alrededor de 1 millón entre ellos).

Todo esto hace, evidentemente, que el modelo familiar tradicional haya sufrido en los últimos 50 años importantes transformaciones de estructura.

Para decirlo muy francamente, ya no se está en el marco de relaciones realistas substancializadas por la filiación genética. Ni siquiera estamos en el cuadro de multienlaces bien identificados. Incluso esta “mesomería” está cuestionada. En realidad, se está en una situación en la que los niños, entre otros elementos materiales e inmateriales, gravitan de acá en adelante en órbitas moleculares ligantes o antiligantes, en situaciones de tipo nubes, llenas de dificultades de todos órdenes: materiales, psicológicas, morales, etc.

La representación de una tal situación, que corresponde al paso de los vínculos sociales al comienza casi covalentes a orbitales pseudo-familiares complejos recuerda el modelo cuántico de la nube electrónica.

En este contexto, el modelo tradicional de la familia y la moral que lo acompañaba ya no da cuenta de los hechos. Un nuevo modelo, una “nueva moral”, en efecto, se vuelven necesarios para pensar esta situación mucho más compleja, y el filósofo debe naturalmente preguntarse: ¿qué va a autorizar o a prohibir?

Es en este conjunto de hechos, me parece, que es preciso volver a colocar las proposiciones de François Dagognet, que podemos resumir brevemente en tres puntos:

1. Lo que debe ser privilegiado es la estabilidad de la unión familiar, favorable al desarrollo de los seres y al desenvolvimiento de los niños;

pero:

2. la pérdida del estado fundamental de la familia (el bi parental heterosexual con niños) no es una catástrofe. Eventualmente será ampliamente compensado por el establecimiento de una relación nueva, incluso más compleja (pues de todas formas más estable que la soledad y el aislamiento).

Por consiguiente,

3. el filósofo alentará el enlace matrimonial, así sea homosexual –un mal menor, en verdad: en su estado excitado–, y ya no el fundamental; el átomo social permitirá nuevas configuraciones para un resultado en el fondo bastante próximo: la seguridad de un cierto vínculo social, después de todo bien necesario. El filósofo tolerará pues esas nuevas configuraciones, nuevas reparticiones de los electrones en las subcapas, entre los cuales sin duda en efecto enlaces inéditos (un ferrocianuro social, de alguna manera), e incluso, le permitirá desarrollarse autorizándole la adopción de niños, comprendidas acá las parejas, si puedo llamarlas: “homonucleares”.

Me parece que, cuando se vuelve a sumergir esta nueva moral en el contexto epistemológico de la evolución de la familia, uno debe tener presente al espíritu que las formas de relación, de asociación y de enlace, han sido ya de alguna manera desustancializadas por las ciencias de la materia cuyos modelos han debido enriquecerse, se comprende mejor esta evolución moral del modelo familiar, vuelto de todas maneras necesario debido a la creciente complejidad de la situación.

Ciertamente, la naturaleza no sirve de modelo. No pretendo que el filósofo reduzca el átomo familiar al átomo químico. Pero la epistemología de las ciencias exactas nos incita a comprender mejor una situación de generalización y de extensión que evidentemente le queda al moralista para que lo fundamente por medio de argumentos propios. Lo que ha hecho, a mi modo de ver François Dagognet, y de una manera a la vez muy convincente y muy humana.

D. Parrochia  
Universidad de Lyon III

Traducción Luis-Alfonso Paláu C.

