

# Ciencia

## LA EXPLOSIÓN DE LAS CIENCIAS

Por Paul Braffort\*

El índice de nombres propios citados por Musil en sus *Diarios* comprende más de mil doscientos registros. Ahora bien, he constatado que sobre una lista de cien creadores nacidos entre 1850 y 1890 —lista que considera todos los dominios de la cultura, pero sobre todo orientada hacia las ciencias y las técnicas— cerca de la mitad figuran en este índice. Musil constituye así un indispensable sistema de referencia para quien se interese en los aspectos científicos del extraordinario hervidero cultural del giro del siglo.

Este hervidero tuvo repercusiones en Alemania, en Checoslovaquia, en Polonia; pero no fue, hasta una época reciente, más que imperfectamente conocido por el público del resto de Occidente. En el fondo, sólo algunas personalidades le eran familiares: Freud, Mahler, Kraus, Loos, Zweig. Y se hablaba, muy inapropiadamente, del "Círculo de Viena". No se percibía el fenómeno vienés en su totalidad, en particular sus facetas científicas.

Tal desconocimiento se explica sin duda al menos por dos razones: el reconocimiento de la comunidad científica internacional no ha favorecido casi a los austriacos (a partir de la creación del premio Nobel sólo dos han honrado a Austria: en 1914 Barnay obtuvo el premio de Medicina, y en 1923 Pregl el de Química, ¡nada en Literatura!...); y la atracción por un saber enciclopédico no favorece la creación y a menudo conduce a la dispersión.

Estudiando los *Diarios* de Musil encontramos, sucesivamente, una discusión sobre la causalidad; "notas a Husserl" sobre la lógica; una exposición matemática sobre los números complejos y los cuaternarios; consideraciones de psicología, de

antropología, de lingüística, de sociología, etcétera. Por supuesto este ecumenismo cultural posee un origen social que varios autores han señalado. Viena es, relativamente, una ciudad pequeña y su élite constituye un grupo coherente.

Janik y Toulmin, en su libro *La Viena de Wittgenstein*, han puesto en evidencia lo anterior al recordar que Boltzmann estudió piano con Bruckner y que Mahler estuvo cerca de Freud. Este tipo de relaciones no era concebible en Berlín o en París a causa de los prejuicios de casta que muchos universitarios mantenían en contra de los artistas. En cuanto a la Inglaterra artista, estaba en Londres, pero no en Oxford, ni en Cambridge.

Viena es entonces un lugar privilegiado, donde, más que en ninguna otra parte, el derrumbe de un sistema es perceptible. Se presienten nuevas libertades; los dogmas son cuestionados. La pasión que anima a los nuevos creadores es compartida por muchos sabios e incluso técnicos. De hecho Musil y Wittgenstein son, de origen, ingenieros. Dos casos ameritan ilustrar esa alianza dramática de la ciencia y la pasión: el de Boltzmann y el de Kammerer.

Ludwig Boltzmann es un "anciano". Es doce años mayor que Freud y dieciséis mayor que Mahler. Nacido en Viena el 20 de febrero de 1844, hace brillantes estudios a la vez teóricos y experimentales y deviene muy pronto, a la edad de veintidós años, asistente de Stefan en el Instituto de Física de la universidad de Viena. Stefan y Loschmidt, termodinámicos de gran renombre, son amigos suyos. Se interesa en la obra de Maxwell (para esto aprende inglés) cuyas famosas ecuaciones van a penetrar el universo germanoparlante, hasta entonces dominado por las teorías de Weber.

Boltzmann retoma las investigaciones de Maxwell sobre la teoría cinética del gas y aborda un problema fundamental de la física: la interpretación mecánica del segundo principio de la termodinámica: el principio de crecimiento de la entropía. Esta fórmula:  $S = K \log + S_0$  (que Shannon utilizará como fundamento de la teoría de la información en 1944) es al menos tan importante como las célebres fórmulas de Einstein ( $E = mc^2$ ) o de Planck ( $E = h\nu$ ).

Sin embargo, tenemos a un hombre desgarrado. Orgulloso de su descubrimiento, confiando en su intuición, fiel a las enseñanzas de Maxwell, de Stefan, de Helmholtz, de Kirchoff, se halla terriblemente solo. En este fin de siglo, una moda se ha apoderado de los espíritus: la Energética.

Teóricos y filósofos (Rankine, Mach, Ostwald, Duhem) rechazan todo modelo mecánico. La Energética, triunfal, hace reinar un verdadero terror sobre los espíritus. Esto se evidencia a la lectura del tratado de Abel Rey, quien, prudentemente hostil a la Energética, no cesa de presentar, hasta 1930, tesis perimidas desde 1906.

Loschmidt y luego Zermelo presentan válidas objeciones científicas a Boltzmann que permiten a éste mejorar y afirmar su análisis. Pero los ataques filosóficos pocas veces resultan pertinentes. De hecho, señala Boltzmann, "un gran número de jóvenes se vuelven hacia las fáciles cosechas que les prometen los diferentes dominios de la Energética sin poseer la crítica matemática que es indispensable para obrar útilmente en física teórica."

En el momento mismo en que los modelos atomísticos retoman vigor en Inglaterra con Kelvin, en los Países Bajos con Lorentz, y en Francia, donde Jean Perrin va a mostrar la realidad del movimiento molecular y con esto la validez de la interpretación mecánica del calor, Boltzmann es derrotado. "Es amargo aparecer —dice— como un reaccionario y un pensador anticuado, como el campeón celoso de las viejas doctrinas clásicas en oposición a las nuevas."

En Viena, sucede a Mach en la cátedra de filosofía natural. Pero su conflicto con éste, con Ostwald y sus partidarios lo destruyen. Se suicida el 6 de septiembre de 1906.

Paul Kammerer nació en Viena el 17 de agosto de 1880. Es también el año de nacimiento de Musil, y del físico holandés de origen ruso Paul Ehrenfest (más tarde, víctima a su vez de un nuevo dogmatismo, el de la mecánica cuántica). Si Musil, como Boltzmann, realizó primero estudios de ingeniería, Kammerer se orientó al principio hacia la música en el Conservatorio de Viena. Era amigo de Bruno Walter y Gustav Mahler. Varias melodías suyas fueron tocadas en público. Muy pronto se vuelve hacia la universidad y realiza brillantes estudios de zoología; se convierte a los veintidós años en asistente de Leo Prizbram en el Centro de Investigación Biológica de Viena.

En esa época, la teoría darwiniana (deberíamos decir más bien mendeliana) de la herencia, si bien su enseñanza constituye un delito en algunos estados americanos, es un dogma. Algunos investigadores, sobre todo en Francia, emiten dudas y son favorables a una versión moderna de las teorías de Lamarck sobre la herencia

\*Ingeniero jefe del Grupo francés de información; uno de los animadores del Ouvroir de Littérature Potentielle (Oulipo) y compositor de música.

de los caracteres adquiridos.

Por todas partes se hacen esfuerzos por definir y realizar "experiencias cruciales". Kammerer emprende una serie de experimentos sobre la genética de ciertos batracios y logra conducir crías excepcionalmente exitosas, ya que generaciones enteras pueden reproducirse.

Pero muy pronto los neodarwinianos atacan. Los experimentos de Kammerer son cuestionados. Especímenes maquillados en el mismo *vivarium* son descubiertos misteriosamente por un "explorador" americano enrolado en la campaña anti-Kammerer.

Dolido por la violenta campaña que sigue a esto y acuciado también, como Boltzmann, por serias preocupaciones de orden personal, Kammerer se suicida el 23 de septiembre de 1926.

En su notable obra sobre *Einstein y el conflicto de generaciones*, Lewis Feuer ha señalado las fuerzas esenciales que operan en los grandes movimientos de la cultura y, más particularmente, en los grandes movimientos de la ciencia: el conflicto de generaciones, que resulta del rechazo de dogmas y del surgimiento de ideas nuevas, así como la existencia de talleres multidisciplinarios activos donde se mantiene el ardor creativo.

Esto se aplica visiblemente al círculo *Ekliptika* de Copenhague, donde, bajo el patrocinio de Hoffding, los Bohr, Skov, Norlund, Brondal y otros van a surgir y prosperar. De igual manera en Zurich con la *Academia Olympia*, donde Habitch, Solovine y Einstein preparan sus armas, no lejos de Lenin y de Tzara.

Viena era un caldo de cultura infinitamente más rico. Pero el individualismo era allí más fuerte. El Círculo de Viena en sí no es más que un mito. A decir verdad, la lógica surgida en Viena no es la de los neopositivistas (Carnap, Schlick, Neurath, el primer Wittgenstein) sino la de los polacos. Toda la escuela de Varsovia (Kotarbinski, Lesnewski, Lukiasiewicz, y más tarde Adjukiewicz y Tarski) resulta de las enseñanzas de Twardowski quien, al mismo tiempo que Husserl, estudió lógica en Viena con Brentano (1838-1917), sobriño del gran poeta romántico.

Un gran círculo de artistas, de sabios, de investigadores, pero no un verdadero equipo: he allí Viena. De hecho el destino individual deviene fácilmente una tragedia. Las perturbaciones de un Boltzmann, de un Musil, de un Kammerer son las de los hombres que poseen quizá demasiadas cualidades. ◇

## Literatura

### ARTHUR SCHNITZLER

Por Laura Emilia Pacheco

A Mariana Frenk-Westheim

Vivir y gozar. Este lema regía la vida de la capital austriaca en el novecientos: una Viena de gustos aristocráticos, champaña, valeses, pasteles, café con crema, placer y lujo que actuaba como si presintiera el fin de esa bella época y el derrumbe del Imperio Austrohúngaro con la Primera Guerra Mundial.

Son difíciles de explicar las causas que convirtieron a Viena en el centro generador de una ebullición social, política, artística e intelectual, tan inusitada como irrepetible, verdadero crisol en el que se forjó el siglo XX. La naturaleza única del imperio de los Habsburgo, su heterogeneidad étnica, el veloz desarrollo de los medios de producción y comunicación.

La desilusión política, causada en parte por los brotes de antisemitismo hacia 1880, favoreció el que los jóvenes artistas e intelectuales se concentraran en sus aspiraciones estéticas. En sólo cuarenta años, Viena incorporó cambios que a las otras grandes capitales culturales les llevó doscientos años asimilar: la vida intelectual se mudó de la corte y el salón del mecenas al café, entró en auge el mercado literario y la burguesía triunfal se pronunció a favor de la diversidad artística.

Para consolidar la nueva conciencia estética era necesaria una nueva identidad cultural austriaca distinta de la alemana. Tras la guerra de 1870 las tierras germánicas se unificaron bajo la hegemonía de Prusia. Los Hohenzollern triunfaron sobre los Habsburgo. Austria (Österreich: "El reino del oriente") quedó en medio de una serie de pueblos de otras lenguas y otras etnicidades que reclamaban su libertad respecto al poder vienés. Este contexto general favoreció una literatura reflexiva que planteó una interrogante sobre las nuevas posibilidades del artista.

Los escritores más importantes del pe-

riodo, preocupados por la pureza artística, la identidad nacional y cultural y sobre todo por la libido y las relaciones entre los sexos, se sentaban a discutir en el café Grienstedl, o bien pasaban largas temporadas en Salzkammergut —sitio próximo a la residencia imperial y por lo tanto lugar favorito de la nobleza y la alta burguesía. De esas experiencias extrañan material que exploraba y reflejaba los gustos y preocupaciones de la clase privilegiada a la que pertenecían y de la cual eran producto.

Entre estos escritores figuraban Herman Bahr (introducido de los autores extranjeros más importantes e intermediario entre sus colegas y los editores alemanes), Karl Kraus, Leopold von Adrian, Richard Beer-Hofmann, Felix Salten, Hugo von Hofmannsthal (autor de varias adaptaciones de las obras de Calderón), y Arthur Schnitzler.

Arthur Schnitzler (1862-1931) captó quizá como ningún otro aquella Viena imperial. Médico, contemporáneo de Freud, Mahler y Klimt entre tantos otros, Schnitzler estuvo relegado a un lugar secundario dentro de la gran literatura germana. Hoy, el creciente interés por esa época de la que somos herederos, le concede un lugar en-



Arthur Schnitzler en 1887