

«La huella científica de la literatura»

No por obvias, las relaciones entre ciencia y literatura han dejado de ser tratadas en cuanto a la definición de sus campos, de su demarcación, de sus relaciones o de su autonomía.

Quizá, la relación más inmediata, aunque extrema, sea la de que ciencia y científicos comparten el lenguaje con otros escritores. Tampoco es que el hecho sea suficiente como para confundir los campos y que se deniegue por anticipado cualquier tipo de autonomía.

Este tipo de disquisiciones han abundado de forma recurrente durante el último siglo.

Una situación extrema, pues, es la que intenta la difuminación o la desaparición de cualquier límite entre las descripciones de los trabajos científicos o literarios.

Así, John Tyndall, en las últimas décadas del siglo pasado, publicó un ensayo sobre *El uso científico de la imaginación*, en el que expande provocativamente el término “poesía” hasta el punto de señalar que

“en una ocasión, para nutrir el intelecto y la voluntad, llevó consigo dos volúmenes de poesía: *La Teoría de los Colores*, de Goethe, y *La Lógica*, recientemente publicada, de Alexander Bain”.

Otro ejemplo al que se suele acudir en la negación de esta separación entre el lenguaje científico y el poético es la obra de

Richards, cuya edición primera, en 1926, se llamó *Ciencia y poesía*; en tanto que la segunda tuvo por título *Poesía y ciencia*.

Dejando de lado los tratamientos formales y la presencia de modelos científicos en la teoría literaria, cabe pensar en la existencia de un gradiente de interacciones, en el que —como siempre— existen límites que tienden a minimizar la presencia de la contraparte: la creatividad literaria purísima —de un lado— y la mera descripción científica de un método o un procedimiento de la química, por ejemplo —de otro lado—.

En el primer caso, se ha dicho que la literatura es la conciencia que el lenguaje tiene de ser eso, lenguaje; de tener una existencia independiente. La literatura puede hacer del lenguaje un ingrediente ingrátido, sin otro significado que sí mismo.

En el otro extremo, la ciencia utiliza el lenguaje como código de referencia para significar algo más ajeno a él, un hecho, un significado o una verdad.

Dicho de otra manera. El *lenguaje literario*, en su creatividad subjetiva, puede llegar a ser un fin en sí mismo, en tanto que *el de la ciencia* es instrumental y carente de ambigüedades para el logro de algo adicional y objetivo; sus descripciones y cualidades son también distintas.

A este respecto, en su *Itinerario*, Ernesto Sábato asegura:

“La literatura, esa híbrida expresión del espíritu humano que se encuentra entre el arte y el pensamiento puro, entre la fantasía y la realidad, puede dejar un profundo testimonio de este trance y quizá sea la única creación que pueda hacerlo.”

No creo que estos casos puedan interpretarse como contradictorios; más bien como buscadores de comunicación y de completitud de pensamiento. A ello se refiere también Sábato cuando afirma:

“En el momento mismo en que las ciencias fisicomatemáticas me acababan de salvar, empecé a comprender que no me servían: eran un refugio en medio de la tormenta, pero nada más —aunque nada menos— que eso.”

Escritores creativos que, incluso, introducen en sus relatos este tipo de contrastes.

Así, en una de las más sugestivas novelas de nuestros días, dos amigos de edad madura —como de edad tardía, los refiere el autor— emprenden juegos demasiado peligrosos. Y en su larga metamorfosis ... —cuenta la novela de Landero— que

“la primavera los sorprendió examinando los misterios del arte y de la ciencia. Gil preguntó cómo podía saberse el punto exacto del progreso en que se encontraba el mundo. Gregorio, que había previsto la pregunta, leyó en la libreta que había un lugar medio secreto donde iban los artistas con sus obras, los científicos con sus inventos, los filósofos con sus teorías, los médicos con sus remedios y los oradores con sus discursos. Un lugar donde se vendía, se compraba, se cambiaba y se daba a conocer, como un gran Mercado de la Inteligencia o Lonja del Progreso”.

Y en ese ambiente surge la pregunta: “¿Cuál es la diferencia entre el científico y el poeta? Bueno, la ciencia si miente pierde su valor, y el poeta siempre dice la verdad, aunque mienta. Lo que se dice en verso nadie lo puede contradecir en prosa, porque no forma una opinión, sino un designio. Lo que es bello es también verdadero, ya lo dijo Platón. Y luego está la libertad. Los artistas no tenemos amos.”

Visiones, pues, de *dos mundos diferentes*. En *el de la literatura*, se ama y se odia, se triunfa y se humilla, se alegra o se sufre, hay sosiego o desesperanza. En *el de la ciencia*, se fijan sus doctrinas y sus ideas a las concepciones del mundo por medio de un lenguaje que no es un simple utensilio neutral.

Mundos diferentes que no por ello dejan de participar de una base común dentro de la historia cultural y social.

Mundos diferentes que cambian frecuentemente sus papeles. También en el de la ciencia —lo veremos más adelante— se triunfa y se alegra y hay esperanza. También el de la literatura se inserta dentro del ambiente producido por las corrientes científicas del mundo físico y los avances tecnológicos.

Mundos diferentes que no tienen reparo en amalgamar sus discursos. Valga como situación notable de ello, la apropiación por Zola de las innovaciones de Claude Bernard sobre la metodología científica como las descritas en *La introducción al estudio de la medicina experimental*. En efecto, Zola adaptó las observa-

ciones de Bernard sobre la experimentación y la prognosis en su obra *La novela experimental*, en la que justifica sus esquemas y procedimientos novelísticos y reivindica para la novela los criterios de verificación y predicción que se introducían en la Medicina.

A partir de entonces —quizás desde siempre—, los escritores creativos muestran una influencia del análisis científico, las teorías y los descubrimientos, sobre la imaginación. Los escritores creativos invocan la autoridad de la ciencia para su trabajo, y fruto de esta utilización es el comienzo de la novela *Victory*, de Joseph Conrad, en 1915, que lo hace con la afirmación aparentemente irónica:

“Como sabe cualquier estudiante en esta edad de la ciencia, hay una íntima relación química entre el carbón y el diamante.”

No cabe la menor duda, pues, que rizar el rizo academicista para establecer una línea de demarcación lingüística entre “lo literario” y “lo científico”, o —aún— el intentar encontrar la fuente de las ideas y establecer una especie de prioridad de lo uno sobre lo otro, sirve tan sólo para potenciar la idea de que el único modelo válido es el de la *simultaneidad*, el *intercambio* y la *interpenetración*.

Modelo que elimina las otras dos versiones pretendientes a la supremacía de las ideas literarias o científicas. La *prioridad literaria* y su defensa tienen una representación en la obra de Elizabeth Sewell *La voz de Orfeo: poesía e historia natural*, en la que asegura que la Biología ha errado su mitología y que necesita más poesía que matemáticas. La situación clave, por el contrario, de los *descubrimientos* o *teorías científicas*, tiene su referencia en la obra de Marjorie Nicolson, en 1946, *Newton demanda una musa. La óptica de Newton y los poetas del XVIII*.

Nos quedamos, pues, a partir de ahora, con la interacción cualitativa y cuantitativa entre el género literario y su empleo de los argumentos de la ciencia. Interacción que nos va servir para echar una ojeada a algunas de las manifestaciones literarias y al contenido científico que rezuman.

Si difícil resulta —como vemos— definir los orígenes de un dominio cultural, también lo es deslindar sus campos.

Tal ocurre con esta utilización literaria de la ciencia, que puede ser, simplemente, una transducción de belleza por belleza; de la belleza de la naturaleza en la belleza poética del verso o, incluso, de la prosa.

Puede tratarse, sobre todo, de la utilización literaria de la ciencia en el fenómeno narrativo. Empleo de hechos o circunstancias de la ciencia que se mueven entre dos situaciones:

Una de ellas muy clara y definida —extrema si queremos—, la de la ciencia-ficción; mientras que la otra aparece un tanto difusa, como es el simple empleo de un entorno científico, más o menos amplio, o tan sólo un entorno natural, dentro del ambiente del relato literario.

Entre ambas situaciones se encuentra todo un gradiente de contribuciones científicas al conjunto del hecho literario. Contribuciones que tienen, a su vez, como representantes más significativos la novela científica y la biografía; y, lógicamente, todas sus mezclas posibles.

Un aspecto de interés en este gradiente de utilización o de la diferente huella que la ciencia ha ido dejando en la literatura, lo encontramos en que la novela de ciencia-ficción siempre va más allá de los hechos reales, en tanto que la novela científica saca partido de los resultados y las teorías de la ciencia en el planteamiento y solución de la armazón novelesca.

De todas maneras, existe un equilibrio dinámico ficción-realidad, que se ha desplazado últimamente a gran velocidad en la dirección de la realidad, *al hacer verdad fantasías de no hace muchos años*.

Cada vez, la utopía de la ciencia-ficción —y su literatura, pues— se va convirtiendo en hechos de la vida ordinaria, ya sea en los viajes interplanetarios, la biología molecular del espacio, los intrínquilis de la evolución o los animales transgénicos... y, por tanto, pasa a convertirse en la narración de la misma novela científica.

Para darnos una ligera idea de este desplazamiento del equilibrio ficción-realidad, echemos una ojeada a lo que escribió un hombre de ciencia y, a la vez, gran escritor, o, quizá mejor, al

revés, Pío Baroja. Nuestro médico, un poco entrado el siglo relataba en *El árbol de la ciencia* la vida estudiantil y profesional, y en uno de los ágiles diálogos entre varios alumnos universitarios se cruzan estas expresiones :

- Ya la Ciencia para vosotros —dijo uno de ellos, apellidado Iturrioz— no es una institución con un fin humano, ya es algo más; la habéis convertido en ídolo.
- Hay la esperanza de que la verdad, aun la que hoy es inútil, pueda ser útil mañana —replicó Andrés—.
- ¡Ba! ¡Utopía! ¿Tú crees que vamos a provechar las verdades astronómicas alguna vez?
- ¿Alguna vez? ¡Las hemos aprovechado ya!
- ¿En qué?
- ¡En el concepto del mundo!
- Está bien; pero yo hablaba de un aprovechamiento práctico, inmediato.

Y en otro lugar se refiere a algunos pasajes bíblicos y, entre otros, dice:

“Tú habrás leído que en el centro del paraíso había dos árboles, el árbol de la vida y el árbol de la ciencia del bien y del mal.

El árbol de la vida era inmenso, frondoso, y, según algunos santos padres, daba la inmortalidad.

El árbol de la ciencia no se dice cómo era; probablemente sería mezquino y triste.”

Nadie pensará hoy que la ciencia no se aprovecha y, muchísimo menos aún, que la ciencia es mezquina y triste. Dejando a un lado la suprema armonía de la vida y la naturaleza, hay que coincidir con el filósofo que la Naturaleza *sólo es bella para una inteligencia que la ve y la contempla.*

O, de otra manera, la belleza en la Naturaleza aparece sólo como reflejo de la belleza del espíritu.

Así, pues, si *el arte y la ciencia* comparten la creatividad y la expresión de un contenido semántico, la imaginación, tan rica y

libre como la Naturaleza misma, tiene en la narración literaria una vivificación de la idea. La sublime belleza de la Naturaleza ha sido y es pormenor y fantasía de toda la creación imaginativa.

Lo fue ya en la alabanza y en el vituperio del profeta. En el elogio y en la honra —dice—, el hombre será como

“árbol plantado a la vera de las aguas, que echa sus raíces hacia la corriente”.

En el baldón será como

“desnudo arbusto en la estepa que, aunque le venga algún bien, no lo siente”.

Y en la promesa bíblica, la Naturaleza que habría de poseer el pueblo de Israel —como premio a la observancia de la ley—

“era una tierra de montes y valles que riega la lluvia del cielo; es una tierra que cuida Yavé, tu Dios, y sobre la cual tiene siempre puestos sus ojos”.

Pero poco antes de que Moisés condujera a su pueblo a través de las aguas divididas del mar Rojo y mientras rogaba al faraón en favor del éxodo, cuenta el Antiguo Testamento que Egipto se vio sumido durante varios días en una fantástica oscuridad ...

“y mezclado con el granizo cayó fuego como polvo fino sobre toda la tierra de Egipto. Machacó todas las hierbas del campo y destrozó los árboles del campo”.

Y, al paso de esta literatura testamentaria, convendrá que recojamos en el salmo 104 la primera de las auténticas relaciones entre figuras de la creación literaria y científica, al declarar así la gloria de Dios:

“Tú has hecho la Luna para medir los tiempos;
el Sol conoce la hora de su ocaso.”

En la literatura clásica, *De rerum natura* es la primera gran obra de poesía, anticipación científica de posteriores observacio-

nes y descubrimientos. Es el poema de la materia, aunque se nos advierte desde el mismísimo principio

“que la verdadera realidad de esa materia consiste en corpúsculos invisibles; ... que el vacío es tan concreto como los cuerpos sólidos”.

A este propósito nos cuenta Italo Calvino que Lucrecio

“en el momento de establecer las rigurosas leyes mecánicas que determinan todo el acaecer, siente la necesidad de dejar que los átomos puedan desviarse imprevisiblemente de la línea recta, con el fin de garantizar la libertad *tanto de la materia como de los seres humanos*. *La poesía* de lo invisible, la *poesía* de las infinitas potencialidades imprevisibles, así como la *poesía* de la nada, nacen pues de un poeta que no tiene dudas sobre la fisicidad del mundo”.

Las metamorfosis es otro ejemplo, y desde antiguo, de la concepción enciclopédica de ciertas obras literarias. El mundo poético de Ovidio está hecho de atributos y de formas que delimitan la naturaleza de los ingredientes del mundo, las plantas, los animales, las cosas, las personas.

Siguiendo, de nuevo, a Calvino en su ensayo *Seis propuestas para el próximo milenio*, dice a este propósito:

“Ovidio despliega su incomparable talento cuando sigue la continuidad del paso de una forma a otra: cuando cuenta cómo una mujer advierte que se está transformando en azufaifo. Los pies se le clavan en la tierra, una corteza tierna sube poco a poco y le ciñe las ingles; trata de soltar sus cabellos y descubre su mano llena de hojas”.

La *Historia natural* de Plinio es, de un lado, una fabulosa compilación de datos de la anatomía y la botánica comparadas, de los metales y las piedras preciosas, de la geografía y las bellas artes. Pero, a la vez, la erudición se mezcla con la fantasía cuando cuenta sus sentimientos cosmológicos o habla del misterio de las formas y las ideas. “La naturaleza es eterna —asegura Plinio— y sagrada y armoniosa, pero deja un gran margen para la emergencia de fenómenos prodigiosos inexplicables.” Cuando Pli-

nio trata de “lo prodigioso y lo increíble” de ciertos pueblos está inaugurando los estudios geográficos y las narraciones de viajes, al estilo de los de Marco Polo.

Enorme fue la repercusión de esta *Historia natural* durante toda la Edad Media. Y con todas estas nociones se llega a la *Enciclopedia árabe* de los conocimientos de la época, en la que se recogen, fabulados, argumentos orientales, textos bíblicos, pensamientos griegos y simbología islámica y sobre la relación del hombre con los animales. Y en la epístola vigesimosegunda se refiere “La disputa de los animales contra el hombre”, sucedida en una asamblea de las aves con garras —buitres, águilas, halcones, gerifaltes y milanos— presidida por el Ave Fénix. El objeto de la reunión es elegir un representante para, en nombre de las aves de rapiña, disputar con los hombres. *Elegido en primer lugar el búho* —ascético, humilde y sobrio—, no admitió sus buenos oficios y se justificó así ante el Fénix: los hombres me odian, tienen por mal agüero el verme y me injurian sin que haya culpa por parte mía.

Durante la disputa medió el halcón: ... los hombres nos honran no porque exista un parentesco entre nosotros y ellos, ni porque encuentren en nosotros ciencia o cultura, sino porque se asocian con nosotros en nuestro modo de vivir y se apoderan de nuestras ganancias. Y tras ello, propuso al papagayo como interlocutor porque lo aprecian todos los humanos, le hablan y escuchan lo que dice cuando imita sus palabras y conversaciones.

El Ave Fénix subrayó:

“¿No veis a que hemos sido entregados por la injusticia y tiranía que se hace contra los animales? Yo, gracias a mi gran tamaño y fuerza y rápido vuelo, pude abandonar los lugares habitados y huir a las islas, mares y montañas. También mi hermano el halcón ha fijado su residencia en los desiertos y yermos, lejos de sus moradas, tratando así de salvarse de su mal.”

De entonces acá, el hombre, que es capaz hoy de crear nuevas especies animales y vegetales, también es responsable de la desaparición de otras. Y, hoy, salvar de su desaparición al cóndor de California ha costado unos 4.000 millones de pesetas. Delibes, en aquel *Relato del emigrante* nos hablaba así de ellos:

“En las cimas empezaron a volar los cóndores. ¡La madre que los echó y qué majestad tienen los condenados!; con el collarón blanco y la jeta pelada parecen aves de mal agüero, pero la fetén es que vuelan como los ángeles... Arriba es un espectáculo. Cosa de sueño, vamos.”

El escritor americano Carlos Quiroga, en su obra *Cerro nativo* asegura:

“No es el cóndor animal que pueda definirse con la simple certidumbre de los científicos. Es ave que ha alcanzado alta dignidad, y a nuestro honor de americanos, a nuestra prospaña incásica o curaqueña, cuadra colocarla en el alto puesto que le corresponde en la religión, en la historia, en la literatura, en el arte continentales, donde trazó su órbita legendaria...”

Si la Naturaleza fue siempre el escenario de las ideas morales y religiosas, no cabe duda del protagonismo de las plantas y las flores en el teatro de la humanidad en todas las épocas.

Especial protagonismo literario de las plantas supuso *The botanic garden*, sobre todo su segunda parte, titulada *Los amores de las plantas*, de Erasmus Darwin a finales del siglo XVIII. Fue Erasmus abuelo de Charles Darwin, médico, hombre de ciencia e inventor famoso y promotor de la nueva tecnología durante la revolución industrial. En 4.376 versos, Darwin pormenoriza los amores de las plantas, vestidos a lo humano, y acogidos al rigor de las descripciones sexuales de Linneo; exhibe personificados sus actitudes y enredos, llenos de ironía y humor; populariza la seriedad de los planteamientos científicos mediante descripciones frívolas, llenas de ingeniosos episodios mitológicos.

Un año después de su muerte, apareció su poema *El templo de la Naturaleza*, en el que rastrea la evolución de los seres vivos, desde los microscópicos hasta el hombre; evolucionista antes de su tiempo, diseñó un escenario evolutivo un siglo antes de que pudiera ser aceptado.

La obra de Erasmus Darwin influyó sobre Blake, Wordsworth y Coleridge y los más jóvenes románticos Keats y Shelley.

No deja de ser, sin embargo, significativo que el verso final del *Jardín botánico* sea:

“Y los amores pueden reírse de todo, menos de las leyes de la naturaleza.”

Y, con este pensamiento, la reverencia y la admiración por la naturaleza se encaramaron sobre las ideas y la cultura, sobre todo cuando el hombre comprendió que la naturaleza podía perderse y este peligro estimuló la acción social, la imaginación artística y literaria y el gusto por los paisajes y los escenarios naturales. Ello explica que la analogía hombre-planta llegara a ser familiar al arte y la literatura de los siglos XVIII y XIX y justifica la metáfora de Cole:

“Los hombres son como plantas, van hacia la luz, no florecen en la oscuridad y sus frutos son delicados o toscos.”

Uno de nuestros grandes hombres del siglo XVIII, el benedictino P. Feijoo, quizá nuestro mejor representante del saber neoclásico, introductor en España del lenguaje científico, estudioso de las ciencias naturales, iniciador en España del método experimental moderno, ha dejado su *Teatro crítico universal* y las *Cartas eruditas* llenos de consideraciones sobre la biología de gran número de especies, clasificaciones, hábitos y mitos. “Feijoo fue luz y oráculo de su siglo”, dijo de él Menéndez y Pelayo.

Muy frecuentes son los relatos que se desarrollan en estos escenarios naturales, cuya descripción ha llenado multitud de páginas de todas las literaturas.

Entre las encinas y alcornoques de la Mancha o en los jarales de Sierra Morena transcurren muchos de los episodios y aventuras de Don Quijote y Sancho. Un gran maestro de la botánica española, D. Luis Ceballos, en su *Flora del Quijote* reúne todas las acciones de las que las encinas fueron testigo: *de una encina*, D. Quijote desgarró una rama para sustituir su lanza; *en el tronco de una desmochada encina* se sienta el pastor Antonio para tocar el rabel y entonar su amoroso canto; *emboscado en la floresta encina*, junto al Toboso, esperan la noche para que vaya Sancho a entrevistar a Dulcinea. En una narración reciente, y como simple ejemplo, se puede leer:

“Cosímo estaba en el acebo ... miraba el mundo desde el árbol. El acebo estaba junto a un olmo; las dos copas casi

se tocaban. Desde el olmo, buscando siempre el lugar donde una rama pasaba a un codo de las ramas del otro árbol, *se* pasaba a un algarrobo, y luego a una morera. Ciertas ramas de la gran morera llegaban al muro de nuestra villa y allí estaba el jardín de los marqueses de Ondariva. El abuelo de los marqueses, discípulo de Linneo, había movido la vasta parentela con que la familia contaba en las Cortes de Francia e Inglaterra para que le enviasen las más valiosas rarezas botánicas de las colonias y durante años los navíos habían desembarcado sacos de semillas, haces de esquejes, arbustos en macetas y hasta árboles enteros con enormes envoltorios de cepellón en torno a las raíces ... al final, en aquel jardín había crecido una mezcolanza de bosques de las Indias y de las Américas. Cosímo se dejó caer sobre las hojas oscuras de una planta recién importada de las colonias americanas, la magnolia, en cuyas ramas negras brotaba una carnosá flor blanca.”

Lo importante es que por el jardín paseaba la Generala con el Barón, iban del brazo y miraban los rosales ... se trataba del Barón de Rondó, quien, de niño, en un arrebato de ira, trepó a los árboles y, de árbol en árbol, caza, lucha, estudia y corteja. Se trata, a no dudar, de *Barón rampante*, una de las obras de Italo Calvino, en la que, como en *El caballero inexistente* y en *El vizconde demediado*, nos presenta visiones de la naturaleza entremezcladas con historias fantásticas.

Dejando a un lado la simple participación de la Naturaleza, *los hechos de la Ciencia intervienen* en los argumentos de la creación literaria y, en particular, de las narraciones novelescas.

Una de las novelas más famosas de nuestros días pone en boca de uno de sus personajes, justo al comienzo de la narración:

“Fue entonces cuando vi el Péndulo. *La* esfera, móvil en el extremo de un largo hilo sujeto de la bóveda del coro, describía sus amplias oscilaciones con isocrona majestad. Sabía, aunque cualquiera hubiese podido percibirlo en la magia de aquella plácida respiración, que el período obedecía a la relación entre la raíz cuadrada de la longitud del hilo y ese número π que, irracional para las mentes sublunares, por divina razón vincula necesariamente la circunferencia con el diámetro de todos los círculos posibles, por lo que el compás de ese vagar de una esfera entre uno y otro polo era el efecto de una arcana conjura de las más

intemporales de las medidas, la unidad del punto de suspensión, la dualidad de una dimensión abstracta, la naturaleza ternaria de π , el tetragono secreto de la raíz, la perfección del círculo.”

También sabía que en la vertical del punto de suspensión, en la base, un dispositivo magnético, comunicando su estímulo a un cilindro oculto en el corazón de la esfera, garantizaba la constancia del movimiento; artificio introducido para contrarrestar las resistencias de la materia, pues no sólo era compatible con la ley del Péndulo, sino que, precisamente, hacía posible su manifestación, porque, en el vacío, cualquier punto material pesado, suspendido del extremo de un hilo inextensible y sin peso, que no sufriese la resistencia del aire ni tuviera fricción con su punto de sostén, habría oscilado en forma regular por toda la eternidad.

Rigurosa la descripción física con que se inicia, ustedes lo habrán notado, *El péndulo de Foucault*. Pocos párrafos más adelante continúa el personaje:

“El Péndulo me estaba diciendo que, siendo todo móvil, el globo, el sistema solar, las nebulosas, los agujeros negros y todos los hijos de la gran emanación cósmica, desde los primeros eones hasta la materia más viscosa, *un solo punto era perno*, clavija, tirante ideal, dejando que el universo se moviese a su alrededor. Y ahora yo participaba en aquella experiencia suprema, yo, que sin embargo me movía con todo y con el todo, pero era capaz de ver Aquello, lo Inmóvil, la Fortaleza, la niebla resplandeciente que no es cuerpo, no tiene figura, forma, peso, cantidad o calidad; y no ve, no oye, ni está sujeta a la sensibilidad; no está en algún lugar o en algún tiempo, en algún espacio; no es alma, inteligencia, imaginación, opinión, número, orden, medida, substancia, eternidad; no es tinieblas ni luz, no es error y no es verdad.”

Y cuando nuestro personaje, el personaje del péndulo, pasaba revista a lo que Humberto Eco llama cementerio de cadáveres mecánicos, con el alma herrumbrada, puros signos de un orgullo tecnológico ... e intentaba esconderse y permanecer en el museo de antiguos objetos móviles; cuando tenía que ser astuto y lúcido, se dijo para sus adentros: “Ánimo, deja de pensar en la sabiduría. Pide ayuda a la ciencia.”

Tampoco hace falta que acudamos a la actualidad, ni siquiera a la modernidad del siglo XVIII, en el que la imaginación abundó en este tipo de figuras suspendidas en el aire; quizá, porque entonces se abrieron a la fantasía occidental las traducciones de *Las mil y una noches* con todo género de genios o ingenios voladores, lámparas, alfombras o caballos. Ingenios como el del famoso péndulo, que, quizá, no es sino una bellísima introducción para volver a plantear uno de los dualismos —podemos llamarlo como queramos, también controversias, alternativas, discordancias o dilemas— ... dualismos, al fin, que han llenado, desde sus orígenes, la ciencia y la literatura. Introducción también para nosotros en esta tarde en el intento de exprimir la ciencia presente en la sabiduría de la creación literaria.

La literatura antigua se lo plantea y lo canta cuando el coro griego de *Las bacanales* pregunta al cervatillo que corre azorado: *¿Qué lleváis en vuestras patas, ligeras como la tormenta, la alegría o el temor?*

Y que nuestros clásicos, a su manera, ya lo resolvieron. Por algo Calderón, en *La estatua de Prometeo*, aseguraba:

Pues, moralmente se viera,
que quien da luz a las gentes,
es quien da a las gentes ciencia.

No se extrañaría el personaje del péndulo, cuando correteaba en la novela por las galerías del museo que abrió la Convención para facilitar el acceso de las gentes a la ciencia y al arte; no se extrañaría —digo— si hubiera conocido este bonito pensamiento calderoniano. Pienso que no, porque cuando en su carrera por la historia de la ciencia en aquellas galerías, vio su imagen invertida en un espejo, exclamó:

“Desde el medioevo árabe conocemos todas las magias de los espejos. ¿Valía la pena la Enciclopedia, el Siglo de las Luces, la Revolución, para afirmar que basta con curvar un espejo para precipitarse en lo imaginario?”

Yo voy a curvar, sólo un poco, la historia; la historia de la ciencia y quizá, también, la de la literatura, para ver la base común dentro de sus aportaciones al campo de la cultura. Al menos

para que no nos pase —y *sigo con el Péndulo*— lo que Humberto Eco pone en la letra de una carta :

“En suma, cuando ni siquiera se sabe cuál es la historia, mejor dedicarse a corregir libros de filosofía.”

Una situación excepcional dentro de esta ayuda, de este tratamiento de la incursión científica en el seno de la obra literaria, es la que viene marcada por la obra de Shakespeare. No añadido nada nuevo al recoger, una vez más, su deslumbrante capacidad de descripción, lo mismo de la Biblia y la mitología que de las vidas y costumbres de mercaderes, sastres, granjeros, botánicos, soldados y comerciantes ; que de las sociedades aristócratas, cortesanas o ignorantes.

Sí, comienza a ser algo más original el que los análisis computarizados de las 37 obras de Shakespeare nos indiquen la existencia en ellas de más de 700 referencias a la medicina, preferentemente a la neurología. Argumento de rara utilización y que sobrepasa el conocimiento normal de un profano, aún en nuestros días. Más aún, en los dramas de Shakespeare, los puntos de vista médicos, los diagnósticos y tratamientos no fueron hechos por médicos, sino por gentes llanas.

Habría que añadir a ello que, en la época, aún no se había establecido la circulación de la sangre y la función del corazón. Y que, por entonces, el alma se iba residiendo tan pronto en el cerebro como en el corazón o el hígado.

Extraña por ello más sus conocimientos de la anatomía del cerebro, de la demencia y la senilidad, de los efectos del alcohol y de la sífilis, o de los poderes curativos o tóxicos de muchas plantas.

Así, Julio César, Otelo y Macbeth experimentaban convulsiones, con sus funciones mentales y sus percepciones alteradas, para ser identificadas como epilépticas.

El Rey, en *La vida de Enrique V* ; *Lear*, en *El rey Lear* ; *Polixemo*, en *El cuento de invierno*, son ejemplar de caracteres seniles. Así, *Lear* pierde el juicio, seguido de la pérdida de los amigos y la traición de sus más cercanos ; desarrolla una psicosis, pérdida de contacto con la realidad, como consecuencia del

gran estrés físico y emocional. *Lear* padere *alucinaciones visuales*, como ocurre a los pacientes psicóticos con un fondo físico, en contraposición a las *alucinaciones auditivas* propias del fondo llamado psicológico. Sin embargo, *Lear* padeció una psicosis orgánica temporal, recuperó su capacidad mental al final de la historia; hecho que no suele ocurrir en las auténticas demencias y de aquí el diagnóstico que de *Lear* hace la moderna psiquiatría.

Los grandes bebedores y los alcohólicos, como *Toby Belch* en *La duodécima noche* o el *portero* en *Macbeth*, dan lugar a descripciones como las referidas al segundo cuando asegura: “La bebida, señor, produce estas tres cosas: sueño, orina y coloración de la nariz.” O cuando *Toby Belch* comenta acerca de *Andrew*: “Si le abrieran encontrarían mucha sangre en el hígado.” Señal de que Shakespeare conocía los efectos crónicos del alcohol y el daño hepático y cerebral.

Cientos de años antes de las explicaciones etiológicas de la hipercoagulación, Shakespeare pone en boca de *Falstaff*, en la segunda parte del *Rey Enrique IV*, lo siguiente: “Esta apoplejía es, a mi entender, una clase de letargo ... una especie de sueño de la sangre y un hormigueo de mil diablos”, debido —según *Falstaff*— a accidentes y perturbaciones del cerebro.

Numerosas son las ocasiones —como acabamos de ver— en que los conceptos y el lenguaje correcto de la ciencia participan en el engranaje de los pormenores de la narración. Dando por descontada la existencia de una gran variedad en los temas científicos, creo que son más abundantes las referencias a la biología moderna en su momento.

El héroe nonato de la novela, *Cristóbal*, en el imaginativo laberinto de *Carlos Fuentes*, medita sobre su origen y describe la evolución de su morfología:

“El huevo de mi madre me espera en su escondite ... en su trono de sangre ... me abren los brazos a mí, el campeón, victorioso sobre los millones de soldados y soldaderas muertos en la carrera inútil por llegar hasta aquí donde yo estoy, calentito, ávido, triste, pidiendo posada. Un esperma para un huevo. Ya se enredó en sus raíces el *Cristobalito*, ya se encontró su destino ...”

Y más adelante:

“Mi cuerpo está arqueado hacia adelante. Mis brazos se alargan más que mis piernas: quisiera tocar, acariciar, abrazar; no quisiera correr: ¿a dónde voy a ir?, ¿qué lugar puede haber mejor que éste? Yo soy mi propio escultor: me estoy haciendo a mí mismo, desde adentro, con materiales vivos, mojados, flexibles: qué otro artista ha contactado jamás con diseño más perfecto que el de mis cinceles y mis martillos: las células se desplazan al lugar preciso para construir un brazo: es la primera vez que lo hacen, nunca antes y nunca después, ¿me entienden bien? Nunca seré repetido.”

Otra ocasión la encontramos en el *Ulises* de James Joyce, una de las últimas y mejores obras del simbolismo. En ella recoge el autor casi todas las técnicas literarias, cabeceras de periódicos y poemas líricos incluidas, para descubrir las miserias y las dignidades de Ulises, viajante de comercio judío de Dublín. Sus penas, sus arrepentimientos y sus placeres, dan paso a descripciones científicas como en ciertos argumentos a propósito de las malformaciones congénitas, de la medicina obstétrica e, incluso, de la hibridación interespecífica. A modo de ejemplo se habla de

“los fetos acardíacos, aprosopia resultante de una congestión, la agnacia de ciertos chinos sin barba a consecuencia de una unión defectuosa de las protuberancias maxilares a lo largo de la línea media, a tal punto que una oreja podía oír lo que salía de la otra ... los casos de nacimientos multigeminados, bispermáticos y monstruosos debido a uniones entre consaguíneos ... las anomalías de los labios leporinos, marcas de nacimiento, dedos supernumerarios, manchas de frutilla ... los niños con pelo de perro ...”

Y diel años antes de la muerte de Joyce, hace exactamente sesenta años que Mauricio Bacarisse recibe el Premio Nacional de Literatura por *Los terribles amores de Agliberto y Celedonia*. El cientificismo del problema amoroso de la obra se pone de manifiesto en lo que el autor llama “Intento de epílogo” y que se centra en unos versos de Calderón: “¡Cuánto ignora, cuánto yerra / el que, químico de amor, / vive de hacer experiencias!”

En nuestros mismos días, una novela comienza con la búsqueda de una casa, en el barrio de Montparnasse, donde viven unos parientes del becario español Darío Dolfos. Una vez encon-

trada, le recibe Camila ... “con la frialdad de un apátrida ... y la sola pasión de la soledad”; ya dentro, la primera sensación de Darío fue “un profundo olor a mujer”, y, por ello, la narración pone en su pensamiento:

“Si basta con que haya una sola mujer en una casa para que se perciba en toda ella una tupida red de olores y objetos en los que la hembra humana va dejando su huella y a través de los cuales se va adueñando de un espacio, imaginad lo que uno puede sentir en una casa en la que viven tres mujeres. Las huellas se multiplican y hasta se nota cierta beligerancia en algunos objetos, que parecen impregnados del calor de las manos que los tocan continuamente, llenándoles las entrañas de temblores inesperados.”

En efecto, las otras dos mujeres de la casa eran Ángel y su madre, Rosaura, diez años mayor que Darío. La primera que llegó fue Ángel, sudorosa y agitada por el ejercicio físico, pero con la suficiente claridad espetó a Darío: “Mamá comentó el otro día que sólo vienes a vernos cuando te arrastra el hambre.”

Mientras transcurrían esos milisegundos en que el ejercicio neuronal preparaba la oportuna respuesta en el “creo que se equivoca”, en el cerebro del joven se grababa una idea como que

“un estudiante de mi condición no estaba obligado a excederse en lo referente al sentimiento de su propia dignidad, pero todo tenía un límite, y si las cosas seguían por ahí, acabaría no notando el hambre. Además *hombre* y *hambre* se dicen en francés de forma parecida, y ella me dijo eso en francés, con lo que me colocaba ante una encrucijada de sentidos muy poco ventajosa para mí”.

Quizá no tanto para cortar el nerviosismo del encuentro, como para advertir a Darío de la mudanza, la muchacha interrumpió: “¿Me esperas aquí? Voy a cambiarme de ropa.” A su regreso —el cómo no hace al caso— Ángel cogió un libro de una mesita cercana, mientras comentaba “que estaba preparando un trabajo sobre las nubes de gases y polvo que flotaban entre las estrellas”. Y, tras abrir el libro; y, dentro de las explicaciones se escuchó:

“Durante mucho tiempo se creyó que entre las diferentes estrellas no había más que un inmenso vacío ... Pero ahora

se sabe que en los inmensos espacios interestelares hay nubes de diferente densidad ... En los lugares del espacio donde esa materia aparece muy diseminada, constituye tan sólo un tenue polvo, una leve ceniza de un 70 % de hidrógeno, un 30 % de helio y un 2 % de elementos más densos ...”

A todo esto, Darío, sin cenar; sin Ángel, que tenía que terminar su trabajo; sin luz, por los ahorros de Camila ... cuando llegó José, el marido de Rosaura, al que hubo de aguantar una conversación sobre “el serio problema del agujero de ozono” ... y una nueva invitación a cenar. Por ambos motivos, ¡seguramente!, Darío encendió la pipa y se dispuso a partir.

Cuando salió a la calle pudo ver llegar a su prima Rosaura, tambaleante y tarareando una canción irreconocible. Durante las semanas próximas y en las siguientes páginas de la novela, madre e hija entran en liz por la relación con Darío. En una de esas múltiples ocasiones en que volvieron a verse, Rosaura interpeló a Darío: “¿Qué te parece Ángel?” “Una maravilla”, contestó.

“No esperaba que dijeras otra cosa”, siguió Rosaura. “Mira, yo sabía que Ángel estaba un poco encandilada contigo, y me parecía normal. A su edad también se enamoran de los profesores ... Pero empieza a desvariar ...”

El complejo perfil humano y sentimental de Rosaura, sus recuerdos, sus amistades, sus obsesiones, sus reuniones sociales ... Durante una de ellas y cuando una amiga le aconseja: “¡Rosaura, deja de decir locuras! Tienes que acostarte.” “¿Acostarme yo? ¿Ahora? Llenad otra vez las copas ...” Y, de pronto, sin dejar de silbar, sacó del bolso una pistola y colocó el cañón ante la sien. Por bastante tiempo todos los presentes seguirán dando vueltas a las últimas palabras: “Llenad otra vez las copas, que ya se acaba el verano y hay que celebrar su muerte.”

Darío acompañó al cadáver de su prima hasta que se anunció el vuelo París-Madrid. Allí se despidió de Ángel y de José.

A partir de este momento, Darío se propone descubrir el porqué y el sentido de la vida de Rosaura, y la novela describe toda una colección de personajes que estuvieron presentes en la fiesta final. Todos habían amado a Rosaura. A lo largo de la conversación con uno de ellos, Marcel, empleado de una funeraria, éste enseñó a Darío una fotografía de Rosaura, que había encontrado

en el bolsillo de uno de los cadáveres del último verano. El muerto resultó ser Julien y en el mismo bolsillo ¡también había una carta de Rosaura!... “es una voluntad que yo noto en toda tu carne y que no tiene nada que ver con la torpe presión que ejercían sobre mí los otros, cuando pretendían amarme”.

Rosaura fue la única que lo vio en cuerpo presente. “Su única manía era cruzar la vía” cuando salía de su casa próxima. “Y es curioso —comentó a Darío la madre de Julien—, cuando el tren está muy cerca casi no se oye.” “Nunca lo entendí bien”, prosiguió... “pero recuerdo que mi marido estaba obsesionado con el efecto Doppler. Él siempre lo llamaba así...”.

A lo que Darío aclaró:

“Viviendo frente a una vía, no me extrañó que les obsesionara el efecto Doppler. Por lo que yo sabía, el efecto Doppler solía explicarse recurriendo a la imagen de un tren en marcha. Mientras el silbato se iba aproximando al observador inmóvil, iban ganando terreno las ondas sonoras, y las regiones de comprensión del aire aparecían más apretadas que cuando el tren estaba en reposo; por consiguiente, la longitud de onda del sonido era cada vez más corta y su frecuencia más alta, y nos parecía cada vez más agudo. En cambio, cuando el tren se alejaba, la longitud de onda era cada vez más larga y el silbido tendía a parecernos más grave. Esto lo había explicado con todo detalle Christian Johann Doppler, a mediados del siglo pasado, y desde entonces el fenómeno lleva su nombre.”

En el efecto Doppler está, pues, el gozne de la narración y es, también, el título de la reciente novela de Jesús Ferrero.

Todo lo que ha salido a relucir en este rato ha sido un abanico de manifestaciones muy palpables de la creación literaria aupándose sobre la *ciencia*. No son tan palpables estas relaciones en muchos casos en que la *ciencia* subyace en la literatura de manera más sutil; me atrevería a decir que inapreciable a la lectura crítica.

El tratamiento o aun tan sólo la mención literaria de los conceptos básicos de la ciencia, sobre todo de la física, puede sistematizarse en dependencia de la *naturaleza del hecho científico* mismo, del *género literario* de la *época de los autores*, etc., o mucho mejor puede hacerse con arreglo a una secuencia que hila-

cione y entremezcle, sin ataduras de ningún tipo, todas estas circunstancias sin una excesiva lógica formal.

Un ejemplo de esta manera de enfoque pudiera ser *examinar* la *presencia literaria* de la gravedad, la velocidad o la simetría, tanto desde su apreciación física como psicológica o simplemente alegórica:

- presencia *en* la vida del individuo, la sociedad o el cosmos;
- *bajo* su propia consideración o la de los fenómenos antagónicos que, en nuestro ejemplo, serían la liviandad o la lentitud;
- *ante* los hechos científicos o tecnológicos de la historia;
- y, por supuesto, *con* la participación de todas las maneras del arte literario.

No es la manera más fácil, claro está, de acercarse a la literatura, pero es, sin duda, sugestiva y sirve para estrujar todo lo que da de sí cualquier insinuación al hecho científico.

A mí me parece que a esta forma de enjuiciar la “perspectiva literaria de las ideas de la ciencia” nos obliga la esencia misma de la literatura moderna. Y no es ajeno a ello que, por ejemplo, Edgar Allan Poe fuera mostrado como “inventor de las combinaciones más originales y seductoras de la lógica con la imaginación, del misticismo con el cálculo; psicólogo de la excepción; ingeniero literario que profundiza en todos los recursos del arte”.

A la vista de este análisis, no resulta extraño que el hecho físico de la *pesantez* lo veamos cambiando tendencias psicológicas y que bajo su influjo se pueda proponer una regla de tres que establezca que “el humor es a lo cómico como la melancolía a la tristeza”. Por la falta, precisamente, de pesantez, *VUELA* el cubo de Kafka, en el cuento *El jinete del cubo*, para recoger un poco de carbón; *vuela* el barón de Münchhausen en sus aventuras. O cuando el Romeo shakespeariano asegura “que se *hund*e bajo el peso del amor”, el consejo de Mercurio no es otro que “ya que te has enamorado, *álzate* con las alas que Cupido te preste”. O cuando en *Cien años de soledad*, García Márquez hace a sus personajes *volar, levitar y atraer* nubes de mariposas.

La obra de Leopardi, tan rica en todo tipo de imágenes físi-

cas, lo es de manera singular cuando fantasea sobre la *velocidad* en su *Zibaldone*, velocidad física o mental, y a la vista de los caballos “gratisísima en sí misma por la vivacidad, la energía, la fuerza, la vida de la sensación”, le lleva también a asegurar que “despierta una casi idea de infinitivo, eleva el alma, la fortalece”.

La dualidad *rapidez/lentitud* ha sido frecuentemente figura de la creación literaria. Dos humoristas, distanciados sus relatos en un siglo, Tomás de Quincey y Fernández Flórez, el primero en el *Coche correo inglés* y nuestro escritor en *El hombre que compró un automóvil*, ofrecen imágenes calcadas sobre el espejo del tiempo:

“Los enfurecidos caballos —los del *coche correo*, por supuesto— habían pasado un recodo del camino que ponía delante de nosotros la etapa final en que el choque habría de tener lugar y la catástrofe quedar sellada.”

Al cabo de un siglo podemos leer:

“... esta ausencia de la voluntad del hombre en los movimientos del auto los impresionaba más de lo que querían revelar. El frío del miedo corría por el cauce de sus médulas. De pronto, el industrial giró bruscamente a la derecha y en ese instante el camión se precipitó —acometió, sería más exacto decir— contra ellos”.

La *exactitud*, como precisión léxica y como expresión de los matices más finos del pensamiento, tiene en Paul Valéry y en su personaje monsieur Teste un ejemplo de *matematicidad* de la imaginación. Cuando monsieur Teste paseaba por París, un amigo que le acompaña relata su pensamiento y sus frases aparentemente incoherentes:

“Encuentro allí la ilusión de un trabajo inmenso que, de golpe, se me vuelve posible ... Me da sensaciones abstractas, figuras deliciosas de todo lo que amo; del cambio, del movimiento, de la mezcla, del fluir, de la transformación ... ¿Negaría Vd. que existen cosas anestésicas?, ¿árboles que embriagan, hombres que dan fuerzas, muchachas que paralizan, cielos que cortan el habla?”

En esta sutil manera de entrever las imágenes físicas, hay que hacer mención de las imágenes de *infinitud* de Borges, del *espacio-tiempo* de Juan Ramón Jiménez y de la neurobiología de la visión en la poesía de Dámaso Alonso. Incluso, yo me atrevería a adivinar en el universo creador de Pessoa la presencia de la “biología del sí mismo”, de la unicidad de uno mismo soportada por los antígenos de histocompatibilidad. Pudiera ser en estos versos:

Viven en nosotros innúmeros ;
 si pienso o siento, ignoro
 quien es que piensa o siente.
 Soy tan sólo el lugar
 donde se siente o piensa.
 Tengo más almas que una.
 Hay más yos que yo mismo.
 No obstante, existo.
 Indiferente a todos.
 Los hago callar : yo hablo.

Y la *idea atomística* del universo, tras Lucrecio, en Cyrano de Bergerac, aún en el siglo XVII, en sus obras *El otro mundo* o *Los imperios de la luna*, podemos ver la magia y la fantasía renacentistas como precursoras de la moderna ciencia-ficción.

La *incertidumbre* es también una idea muy fructífera en las descripciones literarias, y así lo ha sido para la creación de *El ritmo de la vida*, de Lyall Watson. El autor utiliza la idea, es decir, “la dificultad con que se encuentra el método científico, porque lleva implícito el que el observador y el experimentador se encuentran fuera y son independientes de los objetos de su atención”. Así es la descripción de la novela y sigue: “El desear cualquier cosa, cambia inevitablemente la cosa que deseas.” Y con estas bases describe el autor el estado actual de la cosmología, la evolución prebiótica, el origen de las partículas virales, la organización génica y la proliferación celular. Esta especie de ecología celular contacta con la génesis de la enfermedad cancerosa y la respuesta inmune y el desarrollo del cerebro —de un lado— y con los fenómenos psicológicos y parapsicológicos —de otro—.

Desde Heisenberg, la *incertidumbre* pertenece al lenguaje de la ciencia aristocrática al señalar que la naturaleza no pasa de ser sino síntesis de lo que el hombre es capaz de ver en ella ; lo que

ya dio pie a Unamuno para regocijarse con su presencia, ya que —decía él— *es estúpida la fe sin sombra de incertidumbre y mucho más estúpida la incredulidad sin sombra de duda*.

Esta idea misma caracteriza la visión del autor italiano Carlo Emilio Gadda, cuyas novelas —quizá por su formación intelectual mixta, literato, ingeniero y filósofo— pertenecen a ese género narrativo enciclopédico que conforma una red de conjuntos, cada uno de ellos condicionado por los demás. Cada mínimo objeto es para Gadda un vasto horizonte con un sinnúmero de descripciones y detalles; para Gadda también “conocer es insertar algo en lo real, y por lo tanto deformar lo real”. Con estos presupuestos no es extraño que cada episodio sea un mundo heterogéneo y complejo, como lo es el hallazgo de las joyas robadas en uno de los capítulos de su obra *El zafarrancho aquél de vía Merulana*. De esta manera, cada piedra preciosa de cada joya tiene una historia geológica, una composición química y una forma cristalina; a lo que se une todo un cúmulo de referencias históricas y artísticas, usos, destinos y, por supuesto, de imágenes de la mente y el sentimiento.

Por otro lado, la *incertidumbre* conceptual se traduce en una especie de tensión entre él y las cosas que representa; el mundo lo ve deformado y ello incide sobre su ser. De esta interacción torturante es ejemplo otra novela suya, *El aprendizaje del dolor*; así expresa su odio a los pronombres personales: ... el yo, yo ... ¡el más asqueroso de todos los pronombres! ... ¡Los pronombres son los piojos del pensamiento! Cuando el pensamiento tiene piojos, se rasca como todos los que tienen piojos ... y en las uñas, entonces ... se encuentran los pronombres: los pronombres personales.

Inevitablemente, la novela ENCICLOPÉDICA MODERNA no tiene más remedio que ir a parar al cientificismo de la época. Así, nos encontramos con:

- *Bouvard et Pécuchet*, de Flaubert;
- *La montaña mágica*, de Man;
- *La vida. Modo de empleo*, de Péric;
- o *Ulises*, de Joyce;

que acabo de señalar.

Pero el impacto social de la ciencia se recoge, sobre todo, en esas variadas formas de creación literaria que van desde la *novela científica* hasta la novela de *ciencia-ficción*, pasando por ese género, hoy abundante, que hace uso de la narración auto, o simplemente biográfica, al lado de la del ambiente cultural y humano de las circunstancias de los descubrimientos de la ciencia.

En cualquier caso, la *novela científica*, aunque cada vez menos, sigue siendo una especie de epifenómeno en torno al central de la literatura, sin casi apoyo crítico. Sin embargo, el acercamiento de intelectuales con formación científica a este fenómeno narrativo está haciendo cambiar la consideración crítica sobre la exclusiva base de los parámetros literarios.

Así, por ejemplo:

- LEM, con su novela *Solaris*, es médico;
- NABOKOV, autor de *Speak, memory*, es zoólogo;
- CLARKE, con su famosa *2001. Odisea en el espacio*, es matemático;
- SCORTIA, con su obra *La crisis del Prometeo*, es fisicoquímico;
- El autor de la magnífica novela *Tau Zero* es el físico ANDERSON;
- PRIMO LEVI, en coherencia con su obra *El Sistema Periódico*, es químico;
- BERNARD WOLFE, autor de *Limbo*, es psicólogo;
- y uno de los más clásicos, ASIMOV, con multitud de obras de este tipo, es bioquímico.

Ello no es baladí en el encuentro de ciencia y literatura, porque la preocupación literaria de los científicos alivia el conflicto famoso “entre las dos culturas” y aumenta la utilidad social de sus relaciones. Aproximación a la que contribuyen, a la recíproca y de igual manera, los contenidos científicos de algunos escritores —ya mencionados— y a los que podríamos añadir las parábolas de Borges sobre el tiempo, el infinito y la simetría o las divagaciones de Italo Calvino en los *Cosmicomics* con el fondo de las leyes de la física y de la evolución.

No cabe duda que uno de los más bonitos ejemplos de novela científica lo encontramos en la novela *Of a fire on the moon*, de

Mailer, en la que se capta de manera singular el *drama psicológico* personal de unos héroes auténticos de nuestra cultura; el *esfuerzo cooperativo* de la ciencia y la tecnología modernas frente al individualismo literario; la impresionante conjunción de las fuerzas físicas y del espíritu del hombre en los momentos previos al lanzamiento al espacio; la presencia del hombre, de cada individuo, detrás de su despersonalización ante el mito de la técnica; y todo ello con una especial intuición novelística y un enorme sentido del detalle significativo. Está claro que se trata de la descripción literaria y humana del lanzamiento del Apollo 11.

Otra novela científica importante, de sabor tecnológico y hechos científicos de la oceanografía es *Supership*, de Noël Mostert, que, a la vez, relata anécdotas marineras, historia marítima y los efectos sobre la biosfera de estos enormes superpetroleros.

A no dudarlo, los temas biológicos han encontrado una gran aceptación como temas de la *novela científica* corta o en las colecciones de ensayos de corte científico; sobre todo, en temas que describen particularidades de la historia natural, la genealogía y la evolución o la actividad del cerebro y el comportamiento animal; algunas veces escritos con un toque humorístico, pero sin renunciar nunca al rigor científico.

Un par de ejemplos de este último apunte pudieran ser:

- *Sombreros anchos para mentes estrechas*, de Stephen Jay Gould,
- y *El hombre que confundió a su mujer con el sombrero*, de Oliver Sacks.

El primero de estos autores, Gould, ha reunido ensayos agrupados genéricamente como *Reflexiones de Historia Natural* y con títulos tan sugestivos como “El dedo pulgar del panda”, “Los dientes de la gallina y los dedos del caballo” o el imaginativo de “La sonrisa del flamenco”.

En este último libro narra situaciones peculiares de la naturaleza haciendo uso de *los datos y los mitos* de la ciencia, *la filosofía y la religión*, y, ¡cómo no!, sus controversias para preguntarse si los hermanos siameses —como los famosos Rita y Cristina o la pareja Eng y Chang, las primeras nacidas en Sardinia en 1829 y los asiáticos en Siam en 1811— eran una o dos personas.

O para seguirse preguntando ¿por qué come el flamingo con la cabeza boca abajo, invertida? En los pormenores de la cuestión participan la anatomía y la morfología comparada de las aves y la evolución de las mandíbulas en las diferentes especies. Pensemos por un momento cómo, en general, los animales tienen, tenemos, la mandíbula superior soldada con el cráneo y la inferior es la móvil para hablar, para comer o para sonreír; pues al flamingo le ocurre lo contrario, su mandíbula superior es la móvil y fija la de abajo, y por ello, para mirarse al espejo y sonreír se pone con la cabeza bocabajo. Todo ello adornado de fantasías y relatos, como el de Suetonio, quien cuenta que el emperador Vitellius era muy aficionado a un guiso —llamado el “escudo de Minerva”— a base de cerebro de faisán, intestino de lamprea, hígado de oros y lengua de flamingo. Lo más curioso es que el historiador señala que los flamingsos procedían de las costas de España.

El extraordinario interés científico de este tipo de ensayos literarios puede quedar especialmente recogido en la obra de Elena Morgan *La descendencia de la mujer*. No se refiere el libro a la petulancia feminista ni a actitudes androcéntricas; recoge tan sólo hechos de la evolución comparada de los sexos, la fisiología, el lenguaje, el amor y todos esos recovecos biológicos que no alcanzan, sin embargo, ¡y es una pena!, al famoso estudio de hoy mismo del DNA mitocondrial, material hereditario transmitido sólo por la mujer y que puede suministrar la información materna; ¿hasta cuándo? La ciencia de no-ficción apunta a una mujer africana que hubiera podido vivir hace unos doscientos mil años. Si fuera o no negra esta Eva mitocondrial ya sí es ficción.

Mitocondrias aparte, y lo deajo como punto de meditación a los lingüistas: ¿por qué hombre y mujer, padre y madre?, ¿algo habrá tras ello en el lenguaje natural!, frente a la intrascendencia y el ahorro semántico de primo(a), hermano(a).

También la *novela científica* puede, en algunos casos, calificarse de enciclopédica como *Lifetide*, algo así como “El ritmo de la vida”, o *Cuando los cielos respiran*, de Lyall Watson; autor también de *Supernaturalaleza*, *El error de Romeo* y *Regalos de cosas desconocidas*.

Así, *Cuando los cielos respiran* es un tratamiento integral,

podría decirse multidisciplinar, del viento. Hace hincapié el autor cómo de todos los fenómenos naturales, el viento es el más poderoso y temido por el hombre. Y lo trata desde los más variados puntos de vista: lingüístico, geográfico, meteorológico, biológico, de la psicología y de la filosofía. La sociología de los vientos está repleta de mitos y detalles anecdóticos. Por ejemplo: el viento puede transportar hasta casi 400 millones de semillas de cada orquídea, de entre las 15.000 especies conocidas; y llevados por el viento germinan estos delicados embriones en lugares distantes hasta 3.000 kilómetros de los sitios más cercanos de origen.

En español son infrecuentes y aun rarísimas las obras de imaginación razonada, aseguró Borges.

Los clásicos ejercieron la alegoría, las exageraciones de la sátira y, alguna vez, la mera incoherencia verbal. *La invención de Morel*, de Bioy Casares, traslada a nuestras tierras y a nuestro idioma un género nuevo —añadió Borges—.

Y en *La invención de Morel* se puede leer:

“Me puse a buscar ondas y vibraciones inalcanzadas, a idear instrumentos para captarlas y transmitirlos. Obtuve con relativa facilidad, las sensaciones olfativas; las térmicas y las táctiles requirieron toda mi perseverancia. Hubo, además, que perfeccionar los medios existentes. Los mejores resultados honraban a los fabricantes de discos de fonógrafo. Desde hace mucho era posible afirmar que ya no temíamos la muerte, en cuanto a la voz. Las imágenes habían sido archivadas muy deficientemente por la fotografía y por el cinematógrafo. Dirigí esta parte de mi labor hacia la retención de las imágenes que se forman en los espejos.”

De esta manera ...

“una persona, un animal, o una cosa, es, ante mis aparatos, como la estación que emite el concierto que ustedes oyen en la radio”.

Y sigue relatando las ondas olfativas, las táctiles, las imágenes extraídas de los espejos.

La narración de hechos científicos y tecnológicos y de su entorno social, con la participación biográfica de los protagonistas, tiene hoy unos cuantos ejemplos excepcionales. Y pocos del interés que encierran los hallazgos de la Biología Molecular, que

llegan a representar un cambio —un nuevo cambio— en la perspectiva del hombre. Estamos en presencia de uno de los casos de mayor interés en la historia de la ciencia, en que los cambios científicos se acompañan de desarrollos ideológicos.

Además, la Ciencia no sólo es importante para el hombre por los descubrimientos y aplicaciones prácticas, sino también porque sus métodos y sus modos específicos de pensamiento forman parte de ese *ambiente* cultural que aparece en las descripciones literarias.

Tal ocurre con *La doble hélice*, de Watson, o, más recientemente, en la extensa obra de Natalie Angier *Natural obsessions. The search for the oncogene*, en la que se describe el fascinante trabajo de unas docenas de jóvenes científicos en su exploración de la toma de decisiones de una célula, por las que ella se va a especializar o, simplemente, se va a dividir. Decisión en la que intervienen los oncogenes, o genes que controlan la aparición de la enfermedad cancerosa. La obra relata las peripecias científicas y un sinfín de detalles de la cara oculta de los éxitos y sinsabores de la investigación científica. La actualidad de estos resultados otorga una gran actualidad a este tipo de narración científico-literaria que exhibe su parte central en la clonación del oncogen que gobierna la aparición en los ojos de los niños del denominado retinoblastoma.

Este género, aparte de la calidad literaria, tiene el interés del atractivo de los personajes, cuya aventura científica e individual constituye el entresijo más importante de la obra. Es lo que ocurre con el *Elogio dell'imperfezione*, de la Nobel italiana Rita Levi, iniciadora de uno de los grandes campos de la Biología Molecular: los factores de crecimiento. Sufre con su familia la persecución nazi, que describe y analiza, para llegar a la imperfección como corolario del comportamiento del hombre.

“Si la disparidad evolutiva —dice Rita Levi— entre las facultades cognitivas y las emotivas de nuestro cerebro son la consecuencia de los procesos biológicos de los que no somos responsables, ¿podemos regocijarnos —se pregunta— de pertenecer a esta especie expuesta a las trágicas consecuencias del predominio de lo emotivo sobre lo cognitivo en la guía de nuestra conducta?”

Muestra este pensamiento de la preocupación filosófica y religiosa de la actitud de Rita Levi.

Actitud de una mujer orgullosa de su condición y de su éxito; tanto que nos lo espeta en la obra cuando asegura:

“Io, forte del privilegio dei miei due cromosome X...”

Actitud que contrasta con la que recoge la obra de Anne Sayre, titulada *Rosalind Franklin & DNA*, y que recoge la vida de la mujer codescubridora del DNA y, por tanto, de la nueva ciencia de la genética molecular. Se relata en la obra que su desaliño personal provocó distancias con los demás miembros del grupo, sobre todo con Watson, y, a diferencia de Rita, se sintió —o, quizá, lo fuera— relegada por su condición. Y cuando Watson publica su famoso libro *La doble hélice*, hace ya diez años que ha muerto Rosalind, a sus treinta y siete años. Por ello, por la falta de “justicia distributiva”, la autora dice:

“La protesta que deseo hacer en este libro, en su recuerdo, puede que no sea la que ella hubiese realizado; pero, en cualquier caso, es el otro lado de la historia del DNA, la historia de Rosalind”,

que, como es sabido, no figuró entre los galardonados con el Premio Nobel por este descubrimiento.

Ofrece, por otro lado, este libro el interés del estudio de los problemas de la comunicación de la gente de ciencia con el mundo y con la sociedad de su entorno. Y, refiriéndose a la historia del descubrimiento del DNA, asegura:

“Ha sido uno de los mayores y más serios fallos en la comunicación de nuestro tiempo. Fallo que puede algún día producir amargos resultados. Sobre lo que la ciencia realiza y lo que sea capaz de realizar, descansa la forma de nuestro futuro; a causa de la ciencia, la vida del hombre podrá ser más larga o más corta; por lo que la ciencia haga, nuestros hijos y nuestros nietos podrán habitar un mundo inimaginable para nosotros...”

Y, sobre estas relaciones con la sociedad, sigue:

“El público tiene derecho a conocer y el deber de preguntar ; los científicos tienen la responsabilidad de contestar.”

A esta responsabilidad responde otra reciente obra de este género, *El privilegio de ser físico*, de Victor Weisskopf, colaborador del proyecto Manhattan. En ella narra sus recuerdos del “nacimiento de la Física moderna”; sus días con Bohr, Pauli y Heisenberg; la excitación del tiempo de Los Álamos, en los 40. A la vez, popularizador y cantador de la ciencia, habla del hombre y la naturaleza, el arte y la ciencia y la música del origen del universo.

Aunque un tanto más personal en la biografía, la *Statue intérieure*, de François Jacob recorre, también, sus experiencias, de la infancia, de la juventud, de la guerra y la aventura de la nueva biología. Menos profundo, más anecdótico que los anteriores, recoge la formación de su personalidad :

“Llevo en mí mismo, esculpida desde la infancia, una especie de escultura interior, el núcleo más duro de mi carácter, la parte más íntima que da continuidad a mi vida. Estatua que he modelado durante toda mi vida, sin cesar, cada día con nuevos retoques y cinceles ...”

De este mismo tipo, las seis ediciones que, en el pasado 1990, ha tenido *Plus grands que l'amour*, de Dominique Lapierre.

Original y espléndida la aventura científica que, a lo largo de 1980, se inició tras las huellas de variadas y terribles infecciones —descubiertas por Michel Gottlieb— que afectaban a los organismos privados de sus defensas inmunitarias. Oportunidad sin igual para el desarrollo de todos los microorganismos patológicos —bacterias y levaduras, por ejemplo— que andando los meses habría, incluso, de dar nombre a esta colección de infecciones: las infecciones oportunistas.

Oportunidad también porque habría de conducir al fantástico descubrimiento del virus responsable del SIDA.

Aventura científica que narra la obra —no me atrevo a decir la novela—, de la que forman parte la organización de la ciencia y la movilización científica de las instituciones, los exhaustivos protocolos de la encuesta epidemiológica, la potencia multidiscipli-

plinar de los medios de investigación; todo ello embebido en la historia de la inmunología y de la virología y los lances científicos y humanos de sus protagonistas.

Así, la obra pone en boca de Gottlieb su propia apreciación de la inmunología:

“Lo que me fascinaba en ella —asegura— era la naturaleza misma de su terreno de experimentación. Lo mismo que la sociología permite comprender las ramificaciones políticas y sociales de una cultura, la inmunología proporciona las claves de un sistema. Un sistema que tiene su lógica, sus leyes, sus debilidades, sus éxitos. Un sistema que se puede aprender a manipular, a controlar, a modificar. No a ciegas como se practicaba, sino con refinamientos de orfebre, escuchando la música de las células, descifrando sus diálogos, asimilando la mecánica de sus relaciones. Y, al final de esta proyección: un sueño. Prolongar la vida.”

Sobre los auténticos protagonistas de la historia —los virus— se nos dice:

“Conocemos cerca de un millar de ellos. Son los enemigos más implacables de la creación divina. Desde que el mundo es mundo, los virus —esas minúsculas partículas de muerte— han aniquilado más hombres, más animales y más vegetales que todas las catástrofes naturales y los conflictos bélicos de la historia juntos. La piel momificada de Ramsés II, constelada de cicatrices y de viruela, es testimonio de sus estragos en la más remota antigüedad. Pero hubo que esperar al siglo xx ... para descubrir esos corpúsculos infinitamente pequeños. Incapaces de reproducirse por sí mismos, necesitan, para sobrevivir, la complicidad de las células agredidas por ellos. Todo lo que está vivo les atrae; ninguna célula está libre de su codicia.”

Pero, con toda la singularidad y toda la grandeza de esta aventura científica, la situación más original hay que encontrarla en su entrevero con tres situaciones sociales de difícil engarce. Tres situaciones sociales representadas por el famoso Castro de San Francisco, una de ellas. La segunda, por la abadía de los Siete Dolores de Latroun, en uno de los caminos más antiguos de la humanidad, en la ruta de Tel-Aviv a Jerusalén, a cuya comunidad

pertenece Philippe Malouf, hijo de un rico comerciante maronita, que quedó parapléjico por una caída al fondo de unas excavaciones arqueológicas, en las que también participaban dos amigos americanos —Josef Stein y Sam Blum—. Y, en tercer lugar, por un viejo palacio de Benarés, en la orilla del Ganges; y en lugar del habitual blasón, un letrero de madera indicaba la actividad de sus moradores: “Misioneras de la Caridad. Asistencia a los leprosos”. A esta tercera familia había de pertenecer Ananda, hija de un rico quemador de muertos, leprosa:

“Había nacido culpable. No tenía derecho a ser amada ... A pesar del universo de amor y de caridad en el que se hallaba sumergida, conservaba sus reflejos de niña maldita.”

Pero Ananda se curó. La curación fue larga y difícil. La obra relata con detalle todos los síntomas, las manifestaciones y los fracasos y el éxito de los medicamentos.

A la vez, y por el contrario, Jacqueline de Decker, “bella, rica y prometida a todas las caricias de un destino dorado”, a los dieciocho años marcha a la India y se incrusta en la misma familia de las Misioneras de la Caridad.

Los testimonios científicos y humanos que rodean, anovelados, a la historia del SIDA, se entretajan con la vida de éstos y otros muchos personajes, en descripciones repletas de rigor científico y de encanto literario.

Al final, muy al final, Josef Stein, el arqueólogo americano, entre los alaridos de la sirena de una ambulancia, llega, en extrema debilidad por la intensidad y prolongado del tratamiento, a un modesto Centro de Convalecientes, en el mismo Nueva York. En este hogar —se llamaba “Ofrenda de amor”— resultó estar sor Ananda, la ex-leprosa india, y una noche, al hacer su última ronda, oyó llorar a Josef desde el corredor.

“Entró en la habitación, se sentó al borde de la cama y le tomó la mano ... Los años pasados entre los moribundos de Calcuta le habían enseñado que el contacto de una mano puede calmar las peores angustias con más eficacia que un discurso de consuelo ... ¡La amo, hermanita! ... Y sor Ananda, de puntillas, antes de salir, se inclinó e hizo un gesto totalmente ajeno a la tradición india. Le dio un beso en la frente.”

The making of physicists, de Rajkumari Williamson, de 1988, es una mezcla de anécdotas sobre las figuras legendarias de los físicos británicos entre las guerras mundiales, con sucesos sobre finanzas, exámenes, experiencias mundanas y noticias de los frentes de batalla. Y todo ello centrado en la pérdida de influencia del laboratorio Cavendish, creado por Rutherford en Cambridge, y la dispersión de sus miembros Blackett, Chadwick, Kapitza, etcétera.

Entre éstas y otras muchas, personalmente me inclino por las obras de Feynman, premio Nobel de Física en 1965, muerto en febrero de 1988. Poco tiempo antes escribió: “*¿Está Vd. de broma, Sr. Feynman?*”, y “*¿Qué te importa lo que piensen los demás?*”. Brillante, profundo, divertido, humano, destaca la segunda de ellas, aparecida en castellano hace pocos meses; sobre todo la primera parte rebosa sentimiento cuando describe sus relaciones con Arlene, la novia tuberculosa con la que se casa; ¡pasamos juntos un tiempo endiabladamente bueno!, ella casi siempre en el hospital, él con sus átomos y sus fotones; Arlene muere enseguida. Cuenta a propósito Feynman:

“No lloré hasta un mes después, cuando al pasar junto a unos grandes almacenes me fijé en un bonito vestido del escaparate. Pensé, a Arlene le hubiera gustado ése. Y aquello me hizo mella.”

¿Qué te importa lo que piensen los demás?, fue siempre el acoso sentimental de Arlene a Richard; fue el intento de la débil mujer en pos de la fortaleza psicológica de quien había mostrado el valor admirable... de “casarse de camino al hospital Deborah”.

La novela en su manifestación de la creatividad humana se goza en la exploración de utopías o de posibilidades de futuro. Así, surge la ficción; la ficción en los protagonistas y sus peripecias; la ficción en el mundo circundante de los personajes; la ficción cuando la ciencia rehúsa discriminar entre lo posible y lo imposible.

En el enorme panorama de la ciencia-ficción pueden sobresalir temáticamente los grupos que tratan de la tecnología de las comunicaciones, la tecnología militar, aventuras interplanetarias y

exploraciones espaciales, aventuras inverosímiles y mundos alternativos; viajes por el tiempo, relaciones del hombre y la tecnología; control biológico del futuro, respuesta del hombre a situaciones extraordinarias; breca generacional.

No deja de ser curioso, en primer lugar, que las comunicaciones del siglo pasado, telégrafo y ferrocarril, no fueran objeto destacado de la ciencia-ficción de la época.

En 1975, Clarke, en *Imperial earth*, extrapolaba el uso de las calculadoras electrónicas y la TV a un utópico sistema de comunicaciones que, entre otras virtudes, almacenaba cien mil términos, visibles en una pantalla. Pantallas —se lee en la novela— que sembrarían la superficie de la Tierra. Todos sabemos que, hoy, por 10 ó 15 mil pesetas se dispone de programas con memoria para varios cientos de miles de palabras.

En 1899, narró Wells, en su novela *When the sleeper wakes*, el despertar de Mr. Graham, tras doscientos años de sueño cataleptico, en un nuevo Londres, encerrado en una campana de vidrio con aire acondicionado.

Uno de los antecedentes más remotos data de 1887, en que el escritor francés Albert Robida publicó un libro titulado *La guerre au vingtième siècle*, casi a base de ilustraciones en las que se recoge la ficción de la tecnología militar, bastantes décadas antes de su existencia; entre otros artilugios, submarinos, torpedos, tanques; y situaciones como ciudades bombardeadas, la guerra bacteriológica, etc. Sólo faltó la bomba atómica, que, sin embargo, se previó en 1914 por la imaginación de Wells en su obra *The world set free*.

El tema de la destrucción atómica ha dado, lógicamente, mucho de sí en la literatura de ficción. Ejemplos de ello son: en 1949, *Ape & essence*, de Aldous Huxley, y *On the beach*, de Neville Shute, en 1957.

También la ficción socio-biológica y las consecuencias de los nuevos descubrimientos tuvieron en Aldous Huxley y en su obra *Brave new world*, de 1932, la descripción al regreso idílico de la vida campestre de la Edad Media. Treinta años después, el mismo autor publicó *Brave new world revisited*, en la que contrasta sus previsiones anteriores.

Finalmente, quiero destacar, entre los varios centenares de

obras de esta naturaleza publicados en los últimos años, la presencia de cuatro mujeres en el inventario crítico de las mejores novelas de ciencia-ficción. Son: Ursula Le Guin, Joanna Russ, Suzy Mc Kee y Marge Piercy.

Al hecho sociológico de esta presencia se une la naturaleza singular —sin duda lógica— de los temas tratados. Dentro de la obra de cada una de ellas, voy a mencionar la aportación, a mi juicio, más original:

- *La mano izquierda de la oscuridad*, de Ursula Le Guin, trata de la vida en un planeta lejano, cuyos habitantes son seres humanos, pero, ¡figúrense!, hermafroditas. Asexuados la mayor parte del tiempo, pueden desarrollar atributos masculinos o femeninos de acuerdo con las circunstancias.
- *El hombre hembra*, de Joanna Russ, explora el espacio interior femenino.
- *Caminando al fin del mundo*, de Suzy McKee, es una crítica de la naturaleza sexual de la sociedad contemporánea.

Y, finalmente, la mejor obra de Marge Piercy es *Mujer en el filo del tiempo*. La protagonista, la mejicana Connie Ramos, golpeada y maltratada, dolorosamente sana, vive encerrada en un hospicio mental. En esta situación piensa: “La cólera de los débiles nunca desaparece ... sólo se oculta un poco. Se oculta como un hermoso queso azul en la oscuridad, donde se hace más fuerte y más interesante. Los pobres y los débiles mueren con toda su cólera intacta ...” Connie tiene contactos telepáticos con gentes del futuro y, abandonando su cuerpo en el asilo de locos, viaja y explora el futuro, mientras su espíritu experimenta un gran renacimiento. La gente del siglo XXII vive en armonía con la naturaleza, el mundo es verde y agradable, los desperdicios son reciclados, el hombre se comunica con los animales, las mujeres y los hombres tienen el mismo estatus; cada bebé tiene tres madres, varones o hembras, cualquiera de ellas puede amamantar al hijo. A medida que la condición de Connie en el aquí y el ahora se degrada, el futuro le brilla cada vez más como símbolo de libertad y de posibilidades.

Muchas gracias.

ÁNGEL MARTÍN MUNICIO.