

# Ciencias y filosofía

## Entrevista de Pierre Lena<sup>1</sup> a Michel Serres<sup>2</sup>

Michel. Ante todo es la voz: una voz cantante de las orillas del Garona, con un poquito de rocalla venida sin duda de lejos, de esos bateleros y peones camineros en los que tiene raíces. Raíz es la palabra adecuada. Michel es un hombre de raíces, las de su lengua primero, que como sabio no deja de explorar, descortezando las significaciones inesperadas de nuestras palabras cotidianas, echando sobre ellas centelleos de sentido; por ejemplo, el autor, *auctor*, es el aumentador o no merece tal nombre. O también ese *pagus* que ha dado *paisaje*, *paganismo*, *piadoso*, *pala*, *paisano*... De su terruño luego, *pagus* precisamente, del que él no cesa de ampliar los paisajes a las dimensiones del planeta, después hasta los confines del universo.

Nuestra amistad se remonta a un encuentro en torno al realizador de películas, Robert Pansard-Besson, que produjo en 1991 *Vuelta al mundo*, *Vuelto al cielo* para la televisión, contando con nosotros la larga historia de los observatorios astronómicos y de sus descubrimientos. Michel, nimbado de luz, contador de ciencia, realizaba allí al hilo de las semanas una de sus primeras apariciones al gran público. Aquello fue un éxito, icuántos jóvenes vinieron a verme para estudiar astrofísica, porque adolescentes o niños, habían visto esas imágenes de reconciliación entre ciencia e historia humana!

Pedagogo encantador, de acá en adelante no dejará de contar la ciencia y el hombre, ser ese relevo que transforma en cultura conocimiento esparcidos, los sintetiza, tratando de hacer trabajar los fuerzas míticas y legendarias no contra, sino con las ciencias y las técnicas. *El mundo estalla a tal punto de milagros, percibido luego sabido* –escribe él–, *que sólo un relato fabuloso puede narrarlos, mejor aún: cantarlos (...). La ciencia encanta los detalles, y el conjunto*. Tesoro, paisajes, legenda, variaciones, otros tantos capítulos que escribe con muchos científicos, los cuales deslumbrados, descubren entonces un hilo de Ariadna, y recorren el laberinto de sus saberes. Para decir toda la verdad de la que el

<sup>1</sup> Astrofísico, profesor emérito de la Universidad París Diderot, e investigador asociado al Observatorio de París; es miembro de la Academia de ciencias y de la Academia pontificia de las ciencias. Sus trabajos de investigación se han hecho sobre las imágenes en astronomía, en el dominio infrarrojo. Delegado para la educación y la formación en el seno de la Academia de las ciencias, está comprometido en la acción "la Mano en la masa", por una renovación de la enseñanza de las ciencias en la escuela y en el colegio, en Francia y en el mundo.

<sup>2</sup> François L'Yvonnet (dir.) et Christiane Frémont (dir.), Michel Serres, Paris, L'Herne, coll. «Cahiers de l'Herne», 2010. Traducción del francés al español de Luis Alfonso Paláu C. Medellín, junio 17 de 2012.

verdadero filósofo es el amante fiel, la que él apremia en el fondo de sí, la que los dramas de un mundo desgarrado convocan en este optimista, y dado que faltan acá las palabras<sup>3</sup>, él las tiene que inventar: es *Hominescencia*, ese performativo optimista<sup>4</sup> que evoca adolescencia o luminescencia, y que precede de cerca a *Incandescente*, publicado en 2003.

**Pierre Léna:** *Cuestión previa: ¿de dónde le viene a Michel Serres, filósofo, esta pasión por las ciencias?*

**Michel Serres:** Desde mi ingreso a la Escuela normal, sección letras, ya era licenciado en matemáticas. Continué haciéndolas con alumnos de la sección de ciencias. Luego de la Escuela Naval, había comenzado la licenciatura, y más tarde, mientras hacía letras, la terminé. Esto me equilibraba.

**Pierre Léna:** *Regresaremos sobre este punto; literarios y científicos, muy importante.*

**Michel Serres:** Llegué a la escuela durante la revolución Bourbaki. Durante la licenciatura yo había estudiado las matemáticas llamadas clásicas; ahora bien, los normalistas de mi promoción hablaban otra lengua, la de los conjuntos, estructuras, etc. Allá yo viví mi primera revolución científica. Cuando tuve que escribir mi memoria de estudios superiores en filosofía, comparé la manera de tratar los sistemas de números en matemáticas clásicas y en Bourbaki. Había pues asistido a un cambio de lenguaje. En cuanto a la física, tres revoluciones la habían sacudido: la de la física cuántica, la de la relatividad, más la de la teoría de la información. Con respecto a lo que yo había aprendido en clase, estas tres revoluciones cambiarían todo.

**Pierre Léna:** *Wiener, es 1950, 1951...*

**Michel Serres:** Luego los trabajos de Leon Brillouin<sup>5</sup>, sobre la neguentropía y la información.

**Pierre Léna:** ¿Qué acceso tenías a la mecánica cuántica y a la relatividad? Poco se las enseñaba en aquellos años... El primer libro sólido de mecánica cuántica, el libro de curso en francés, es el de Messiah<sup>6</sup>, 1959...

**Michel Serres:** Yo soy de la promoción de 1952. De Broglie vino a dictarle cursos a los filósofos, en 1954. Yo le había solicitado que viniese a hablarnos de física cuántica. Fue odiosamente sometido a un jaleo por parte de los marxistas,

<sup>3</sup> Recordemos lo que escribía Jacques Lacan: *Decir siempre la verdad, decirlo toda, es algo que no se logra, es imposible, son las palabras las que faltan, es por esto que la verdad tiende a lo real.*

<sup>4</sup> *Hominescencia describe verdaderamente lo que pienso, hoy y para mis contemporáneos* (in Jules Verne, *La science et l'homme contemporain*, p. 66).

<sup>5</sup> Léon Brillouin. *La sciences et la théorie de l'information*. París: Masson, 1959.

<sup>6</sup> Albert Messiah. *Mécanique quantique*. 2 vol. París: Dunod, 1959.

que detestaban a Heisenberg y el principio de indeterminación. El formalismo de Bourbaki, luego estas revoluciones en física me marcaron mucho, sobre todo la tercera.

Mucho tiempo después conocí a Jacques Monod. Buscando a un filósofo de las ciencias, vino a mi curso; yo no sabía quién era, yo no tenía televisión. Me trajo un texto diciéndome: "Este es un manuscrito que estoy escribiendo; busco un filósofo para que me lo corrija". Era *iel Azar y la necesidad*<sup>7</sup>. Nos volvimos amigos, hasta su muerte. Yo había aprendido biología clásica con Canguilhem<sup>8</sup>. Y leía en Monod una nueva manera de hablar del viviente, con la bioquímica y el código genético: ¡otra revolución! La frecuentación de los científicos me proporcionó así un antídoto contra el conservatismo de los de letras. Ellos comentaban, se pasaban comentando, mientras que frecuentando a los científicos yo aprendí las cuatro o cinco nuevas maneras de observar, de hablar, de pensar. Ver el mundo y la vida de otra manera, cambiar sus hábitos intelectuales, esto despertó. Las ciencias me sumergían en un baño de juventud, de frescura continua.

**Pierre Léna:** *Los científicos que te han marcado son pues los de tu juventud.*

**Michel Serres:** Sí, Bourbaki, Brillouin, Monod... después lo que aprendí contigo. Un día te pedí que me dijeras las singularidades del cielo. Estaba ya habituado a algunas, los huecos negros, por ejemplo. Y tú me enviaste una lista de ciento cincuenta singularidades. Los sobresaltos gamma... Estupefacción; esta lista decía todo lo contrario de lo que había aprendido en astronomía clásica, en el sentido de Laplace... un sistema en el que se podía deducir todo a partir de la ley de Newton; y si hay variaciones, entonces hay invariantes que las compensan, que sean anuales o multimilenarias; siempre se reencuentra la estabilidad. De repente, tú me hiciste ver un paisaje frondoso, un cielo lleno de objetos inesperados, singulares, monstruosos, resistentes a veces a las teorías. Nuevamente, tú me enseñaste algo nuevo: el cielo, el mundo, el universo, ya no son del todo lo que Laplace y Poincaré creían.

**Pierre Léna:** *Como el objeto vida...*

**Michel Serres:** La vida, se estaba habituado porque ella muestra singularidades por todas partes, tu organismo no es el mío... Pero ¡qué la astrofísica muestre, a su vez, un paisaje diferenciado! Cuando me enviaste aquella lista, yo encajé un golpe en el estómago; ¡Pierre no ve pues el mismo universo que yo! Nuevamente me tocó cambiar mi visión. Es por esto que empleo el término

<sup>7</sup> Jacques Monod. *El azar y la necesidad; ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna*. París: Seuil, 1970 'Barcelona: Barral, 1970'.

<sup>8</sup> Georges Canguilhem. *La Connaissance de la vie* (1952) '*El conocimiento de la vida*'. Traducido por María Luisa Jaramillo y Luis Alfonso Paláu. Seminario de Historia de la Biología. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Medellín, Julio de 2005'

paisaje, en lugar de sistema. Newton, Lagrange, Laplace, Poincaré, Einstein incluso, decían sistema, como lo hacía Platón. De aquí en adelante el sistema del mundo ha sido reemplazado por un paisaje extraordinariamente diverso.

**Pierre Léna:** Ampliando esta idea de paisaje, has escrito con nosotros *Paisajes de las ciencias*<sup>9</sup>...

**Michel Serres:** Vuestra generación ha dado a luz cien singularidades locales que resisten a la ley global. Vuestros profesores, y los de la generación precedente, debían tener del mundo otra idea distinta de la tuya.

**Pierre Léna:** *Sí, si pienso en Yves Rocard o en Alfred Kastler, no es falso...*

**Michel Serres:** Ahí tenemos; todo eso bascula en los años 1970.

**Pierre Léna:** *Toda una generación entera se ocupó de mostrar que las grandes construcciones, de Maxwell, de Planck, de Boltzmann, eran magníficos edificios cuyas consecuencias se podían desenvolver. Hacía cantidades de experimentos, mágicos, y aplicaciones soberbias... Exquisitas, en el formato laplaciano, lagrangiano, euclidiano. Y nuestros epistemólogos mantenían la idea de que las ciencias obedecían a ese formato. Luego vinieron físicos como Pierre-Gilles de Gennes, por ejemplo, que miraban objetos de una gran banalidad aparente, la harina, la cola, o la pintura, y que los mostraban llenos de misterios y de novedades. Lograron exhibirlos, sin tener mucha necesidad de Maxwell o de Planck, en los detalles.*

**Michel Serres:** Sí. vuestra generación inventa nuevos mundos. Joven, yo aprendí nuevas maneras de hablar; pero vuestra generación me enseñó un nuevo mundo.

**Pierre Léna:** *Y la informática –se debería más bien decir la numerización del mundo–, es otra categoría científica de la que no has hablado hasta ahora, mientras que ella tiene un lugar considerable en tu obra...*

**Michel Serres:** La revolución informática llega más tarde. El mundo que estás buscando construir o describir no hubiera sido posible sin el computador. Cuando, en el formato en cuestión, nuestros predecesores sacaban consecuencias, lo hacían en un sistema declarativo. Declarar: hacer cada vez más claro. Mientras que con la informática, se puede simular singularidades en el modo procedimental, por medio de un procedimiento. Fue así como se pasó de un sistema declarativo a un conjunto de procedimientos. La nueva visión del mundo, el paisaje en cuestión, sólo son posibles con este apoyo. La informática permite procedimientos que admiten verlo.

<sup>9</sup> *Paysage des sciences*, bajo la dirección de M. Serres y N. Farouki. París: Le Pommier, 2002.

**Pierre Léna:** *Pero, para permanecer un instante más con los científicos ¿cómo se abrieron esas puertas para ti? Por el lado de la informática, ¿fueron personas o más bien lecturas?*

**Michel Serres:** No, yo vivo en el Silicon Valley desde 1982.

**Pierre Léna:** ¡Es tu portilla del Nautilus!

**Michel Serres:** Eso es. Y una nueva revolución también. El tratamiento de texto, el almacenamiento de la información, los NTIC, las nuevas memorias y bancos de datos, la simulación... Recuerdo la primera vez en que, de visita en un laboratorio de bioquímica, vi una molécula girar en la pantalla, mostrando todos sus sitios, y permitir ver así en qué lugar se podía adaptar la estéreo-especificidad.

**Pierre Léna:** Y eso es procedimental!

**Michel Serres:** Sí. La práctica, el cuerpo, mantenerse ante la pantalla... inducen ese punto de vista. Y estamos de nuevo ante un nuevo mundo. Para nosotros, de cultura literaria, ya casi no tenemos necesidad de desplazarnos en bibliotecas, ni de acumular notas de pie de página... puesto que toda la información está disponible en su casa. ¡Viva Wikipedia! Esta sí que es una enciclopedia libre, libertaria incluso, sin referencia a expertos y, sin embargo, no es más falsa que ninguna otra. El grueso del trabajo de los eruditos se anula y ¡obliga a volverse inteligente!

En resumen, la suerte que bendigo todos los días quiso que cada vez yo me encontrara ante nuevas maneras de percibir, de trabajar, ante nuevas técnicas, nuevas prácticas, ante un mundo sin relación con el que abandonaba. Estos pasajes fueron siempre fuentes de entusiasmo y de felicidad. La distinción entre declarativo y procedimental aclara, aquí, el vado informático. El estado corriente de las ciencias es pues la revolución perpetua.

Ahora, otra cosa que me concierne. Cuando joven aprendí filosofía de las ciencias, había solamente dos maneras de practicarla: por un lado la epistemología, en el sentido de la descripción de los conceptos, de los experimentos, de los métodos y de las teorías; y por otra parte, la historia de las ciencias. Ahora bien, la epistemología no me interesaba, porque veía que las ciencias mismas hacían de mejor forma su propia descripción que la descripción que de ellas se hacía. Por tanto, abandoné la epistemología. Y la historia de las ciencias me aburría: descifrar manuscritos de Galileo, es el mismo gesto que excavar los restos de Troya o la vida de Shakespeare. Nunca tuve la vocación de archivista. De repente, me encontré en el lugar equivocado, sin fuego ni lugar, sin sitio oficial, sin punto de vista formateado por la universidad. No quería volverme ni historiador ni epistemólogo. Cuando se dispone de un lugar en una institución, la

inteligencia se inclina ante la obligación de saber y de declinar indefinidamente el sitio. Ahora bien, el filósofo debe abandonar lugar y sitio, no poseer un punto de vista pre construido. Si hubiese permanecido en las reglas universitarias, sólo hubiera escrito lo que está en fila. Ahora bien, la regla de oro del filósofo y de todo escritor es *escribir lo que no está en línea*.

**Pierre Léna:** *Y has experimentado otro sabor de la ciencia... Cuando en otra parte hablas de una "revolución comparable a la del neolítico" –para citarte precisamente– ¿es a partir de esos contenidos científicos de novedad que has tenido esta intuición, que luego has desarrollado toda tu vida? ¿O más bien ha sido cuando tú has comenzado a percibir las consecuencias de esta novedad sobre los modos de vida, los modos de relaciones, los modos de comunicación, los modos de pensamiento?*

**Michel Serres:** Esta cuestión es más general que la que veníamos tratando hasta ahora sobre las ciencias. Cuando hablo de una revolución comparable a la del neolítico, estoy hablando de algo que va más allá. Pongamos un ejemplo: en los países análogos a Francia, hay alrededor de 55% de agricultores en 1900, y 2,3% en el 2000; la ciencia para nada es la única causa de este cambio tan importante, sin duda el cambio más grande del siglo XX. Que haya contribuido a él por los abonos químicos, por una mejor selección de las especies de flora o de fauna, sí, pero también intervienen aquí cuestiones de sociedad, de demografía, de política... Otro ejemplo, la esperanza de vida; hace dos siglos era de 30 años, en la actualidad es de 84, al menos para nuestras mujeres y en el mundo occidental.

**Pierre Léna:** *Pero casi todos estos cambios están, poco o mucho, ligados a la ciencia...*

**Michel Serres:** Sí, eso es verdad para el aumento en la expectativa de vida, la medicina y la alimentación, también verdad para el dolor... pero, al lado del saber, también entran en juego otras causas.

**Pierre Léna:** *Mi pregunta era más bien ésta: ¿en qué momento has pasado de esta admiración por la novedad de la ciencia, a la percepción más radical de esta novedad general?*

**Michel Serres:** Muy pronto. Vengo de un medio rural y de una familia de marineros. Pasada la Segunda guerra mundial, nos despertamos de esa pesadilla en un mundo que perdía poco a poco la casi-totalidad de las conductas precedentes. Ese corte transhistórico comienza en los años 1955, y culmina en 1970. La mayor parte de las curvas bifurcan en ese intervalo. Recuerdo haber tenido entonces la intuición precisa de que se salía del neolítico.

**Pierre Léna:** *¿Quieres que hablemos ahora de la transmisión?*

**Michel Serres:** A ese respecto, me gustaría de rebote plantearte una pregunta. ¿Cuál es el porcentaje, de las cosas que tu enseñas con respecto a las que tu aprendiste cuando estudiaste?

**Pierre Léna:** ¡Es bien pequeño!

**Michel Serres:** Pues bien, esta es otra, y muy buena, definición de la ruptura de la que hablamos, un cálculo de esa novedad. También nueva en historia y en política. Veamos ejemplos: Blair, Bush y Aznar, deciden una guerra sin nunca haber vivido alguna; es primera vez que esto ocurre (desde la guerra de Troya! Que una generación le enseñe a la siguiente casi nada de lo que ella misma aprendió, es algo del mismo orden de novedad. Nunca había ocurrido. El Prefacio de los grandes tratados de Laplace, de Lagrange... cuenta la historia completa de la disciplina expuesta. Ahora bien, tu, tu no tienes necesidad de contar la historia de tu disciplina, excepto para decir que apenas tiene algunos decenios.

**Pierre Léna:** *En el panorama de la transmisión hoy, lo que describes sólo tiene lados positivos...*

**Michel Serres:** No estoy diciendo eso; simplemente constato esta novedad. Una de las dificultades de la transmisión hoy, es que ella no se inscribe forzosamente en una continuidad. Me gustaría volver atrás: Uds. me han enseñado, Uds. los científicos – además de las revoluciones – un universo lleno de paisajes, pluralista, saturado de singularidades tratadas por el procedural de la informática. ¿Cómo acceder a la unidad de ese suntuoso desorden? Antiguamente el científico, instalado en un sistema, desarrollaba sus consecuencias. Ya no ocurre lo mismo: ¿cambio de paradigma? Quizás se trate de un cambio de saber.

Un día que la Academia de ciencias me invitó, declaré: cada uno de Uds. me enseñó la misma cosa. Biólogos, astrónomos, físicos o químicos, Uds. me enseñaron a datar sus objetos; fechar la barrera de Planck, el nacimiento y la muerte de una estrella, la emergencia de la vida y de las especies, la geología, la edad de la Tierra, el movimiento de los continentes. De repente, emerge una especie de historia. Y tenemos aún lo nuevo. Esta historia comienza en el big-bang, si ha existido; el universo se enfría, aparecen los planetas, la vida... He preferido llamar a este desenvolvimiento "el Gran Relato", en el curso del cual han aparecido novedades, sin proyecto, ciertamente, contingentes seguramente, relato cuya coherencia y necesidad aparecen con la condición de leerlo retrospectivamente. El paisaje complicado se inscribe en una especie de evolución gigantesca que, para mí, se vuelve desde ahora el telón de fondo de la cultura humana.

**Pierre Léna:** ¿Quiere esto decir que ese gran relato podría ser una base de pedagogía común?

**Michel Serres:** Sí; científico, literato, comerciante o industrial, obrero, campesino, nigeriano o parisino, inuit o bantú, todos tienen necesidad de saber en qué mundo viven. Esta pedagogía común se prosigue con el relevo de los paleo-antropólogos que cuentan cómo, salido de ancestros emparentados con el chimpancé, el hombre, que se ha vuelto sapiens, salió más tarde de África, hace 100.000 años.

**Pierre Léna:** *Entonces le tengo dos preguntas sobre el gran relato. La primera: ¿puede ese relato interesarle, es comprensible para todo el mundo? Y la segunda: ¿contiene él lo que cada uno, o la mayor parte, o muchos, tienen necesidad para que puedan tener un proyecto, ellos también, sobre su propia vida? La pedagogía es también asunto de construir un adulto.*

**Michel Serres:** “El Gran Relato” ¿es accesible a todos? ¿Es interesante para todos? Me parece que puede ser contado en lengua universal; se trata del universo; concierne a todo el mundo; se lo puede recitar a muchas voces. Se lo puedo contar a mi nieto; pero, a un nivel más elevado, a mis estudiantes de Stanford, y volverlo a desplegar a nivel de la investigación. El mismo relato se declina pues a todos los niveles, de los artículos científicos accesibles hasta los *happy few*, hasta un dibujo animado para niños. Esto en lo referente a la comprensión. Respondo ahora sobre el interés. La antigua cultura, local, diferente para un alemán o un francés, para un estadounidense o un ruso, inflamaba las libidos de pertenencia y no echaba a menudo los unos contra los otros. Produjo millones de muertos. Ese gran relato nos propone una pasión, al menos una compasión. Si lo que los paleoantropólogos nos dicen es verdadero, que *Homo sapiens* abandonó África hace 60.000 años, que pasó a Australia, y hace 20.000 años a América... si es verdad, según los bioquímicos, que todos los vivientes salieron del mismo origen, entonces no inventamos una cultura general sino una cultura genérica. Esto tendría como efecto una nueva relación entre las culturas separadas. Ya no habría necesidad ni de moral ni de teología para proclamar que todos somos hermanos, ni tampoco de declaración de los derechos del hombre, sólo tendríamos que ver nuestro ADN y leer algunos fósiles. Ese relato en el que podemos escuchar cómo fue que divergimos, ese enfoque transhistórico de las culturas, tienen un efecto apaciguador. Seguro que los hermanos con frecuencia se hacen la guerra. ¿Ves el cambio de mentalidad con respecto a todo lo que se ha enseñado sobre la Diferencia? La Diferencia era el dogma de los años precedentes. Descubrimos ahora ¡la semejanza! ¡Qué promesa de paz! Nuestras viejas guerras sólo oponían gemelos. Comprensión sí; entusiasmo ¿por qué no?

**Pierre Léna:** *En tu análisis de las novelas de Julio Verne<sup>10</sup>, descubres tres niveles: el nivel del viaje, el nivel del conocimiento, y el nivel del objetivo o de la*

<sup>10</sup> *Op. cit.*



*religión. Julio Verne liga los tres; en la actualidad nadie lo logra. A duras penas se hacen dos. Pero si tu quieres que ese relato no sea solamente de interés intelectual, o de una historia percibida como fabulosa, sino que tenga una relación con la vida de los individuos, con la paz, la fraternidad... es necesario que exista esta tercera conexión. Te vuelvo a hacer la pregunta: ¿quiénes son nuestros grandes institutores hoy, habiendo sido Julio Verne el de su época?*

**Michel Serres:** Evidentemente vivimos una metamorfosis tal que es necesario reinventar una cultura. No estoy tan seguro de que los científicos –ni por lo demás los filósofos– deban volver a cargar con el papel de los profetas. Vivimos una época bendita, en la que las ideologías se hundieron; no las hagamos revivir, ellas han difundido demasiados crímenes y estupideces. Pero tu sugieres un segundo aspecto. Nosotros los científicos, pagamos el precio de una falta grave cometida durante siglos. Nos dirigíamos a ignorantes. Ahora bien, vivimos en una sociedad donde esta posición se vuelve insoportable. ¿Por qué? Cualquier especialista oncólogo puede leer de aquí en adelante, en blogs de mujeres afectadas de cáncer del seno, informaciones que ignoraban. Algunas relaciones pedagógicas acaban de invertirse. Ocurren que mis estudiantes pueden saber más de eso que yo; que los niños saben más de aquello que los padres; que los pacientes sepan más de lo suyo que los médicos; que los ciudadanos sepan más que los políticos, etc. Inversión de la presunción de incompetencia. Pagamos pues el precio de una arrogancia práctica que duró mucho tiempo. Incluso las gentes que creían no saber nada, saben muchas cosas; tienen pues el derecho de plantear preguntas; ¿con qué fin haces esto? Tenemos que inventar hoy una verdadera democracia científica.

Vivimos un reequilibramiento de la transmisión. Tenemos que reconocer la dignidad cognitiva del público. Científicos, debemos también formarnos en recibir y no solamente en transmitir, en enseñar; formarnos en escuchar tanto como en hablar; se trata de una nueva virtud de los científicos, otra especie de humildad. Una nueva democracia del saber acompañará (¿fundará?) la nueva democracia del poder.

**Pierre Léna:** *La Royal Society*<sup>11</sup> procedió así a propósito de las nanotecnologías, al contrariamente a nuestra Academia de ciencias, que publicó un excelente reporte sobre ese tema, pero puramente científico. Durante dos años, la Royal Society escuchó de todo lo que las gentes podían pensar o ignorar sobre las nanotecnologías, y la diferencia fue una política mejor adaptada.

**Michel Serres:** Deseo una verdadera participación, en las materias científicas y técnicas, como para la vida política. ¿Por qué la investigación científica, cuyos efectos sociales son tan considerables desde hace décadas no habría

<sup>11</sup> La Royal Society es la Academia de ciencias del Reino Unido.

de entrar en las apuestas políticas? Gracias por el ejemplo de la Royal Society que se suma al de Finlandia, en sus decisiones nucleares. En Canadá también emerge una democracia de decisión.

**Pierre Léna:** *Pero esto nos conduce a la cuestión de la escuela. Es por medio de la escuela que se construyen ciudadanos; todo el mundo gime hoy sobre la escuela.*

**Michel Serres:** Yo me he prohibido hablar de la escuela porque no soy ni institutor en la primaria, ni profesor en la secundaria. Sólo puedo hablar de lo que no conozco bien, la universidad. Esta universidad está muerta, como aquella estrella que aún se observa pero que ya no existe. Nacida en la Edad Media, desarrollada en el siglo XIX en Alemania, ella acaba su carrera. Es preciso transformarla completamente dados los nuevos soportes. ¿Cómo? No lo sé, solamente dudo.

**Pierre Léna:** ¿Cómo se puede llegar a la situación en que el ministerio de educación nacional haya tenido un gran coloquio sobre la aburrición en la escuela? Mientras que en África clases de ciento veinte niños, en China de ochenta, en América del sur a sesenta, agrupan niños de grandes ojos abiertos; mientras que escucho decir que en la India ¿algunos niños llegan a veces a caminar hasta tres horas en la mañana, y otras tantas en la tarde para ir a la escuela? ¿Cómo todo esto es posible en momentos en que la revolución de la que tu hablas nos hace cambiar de mundo? Ella parece abrirnos lo que debería ser una inmensa avenida entusiasmada. Podríamos decirnos: nuestros hijos van a volverse gigantes como nunca los ha habido! ¿Cómo puede ocurrir que todo el cambio que tu describes, en particular en la ciencia, no es transmisible y que permanezca el tedio?

**Michel Serres:** El interés por la ciencia no se desmiente. Cuando tu colega Yves Coppens presentó su emisión de televisión sobre Homo sapiens, hubo más audiencia ¡que para la final Francia Brasil de fútbol! Por tanto ¡el público está bien a la escucha!

**Pierre Léna:** *Y cuando nosotros hicimos juntos “Vuelta al mundo, vuelta al cielo<sup>12</sup>”, seguro que no tuvimos tanta audiencia, pero tuvimos mucha.*

**Michel Serres:** La aburrición viene en gran parte de la multiplicación de las fuentes mediáticas de la información. Sin duda es limitada la cantidad de pasión de la que somos capaces; se deja una parte para la tele, otra en los juegos video... Esto quiere decir que tenemos que transformar la escuela.

Consideremos tres cambios de soporte: la invención de la escritura en la antigüedad; la de la imprenta en los siglos XV y XVI. A cada una de estas inno-

<sup>12</sup> *Tours du monde, Tours du ciel* (1991). Diez emisiones de televisión realizadas por Robert Pansard-Besson, DVD, EDP Sciences, 2009 & col. Astronomie.

vaciones se ha tenido que cambiar de pedagogía. Cuando aparece la escritura, Homero escribe o reúne los cantos de la *Odisea*. La *paideia* griega está resumida en la *Odisea*, como la de mis mayores estaba resumida en el *Viaje de dos chicos*. ¿Por qué? Porque la *Odisea* es un relato, fácil de aprender, donde se expone el arte de navegar, el régimen de los vientos y sus nombres, la geografía, la tejeduría, la religión, la política, etc. Se trata de un vehículo de la enciclopedia global de las cosas útiles a la vida de un griego de la época, y que era recomendable aprender. Segundo acto: desde que llega la imprenta, los tratados de pedagogía pululan. Montaigne y Rabelais hierven de ideas sobre la transmisión. A cada cambio de soporte le corresponde una revolución pedagógica. Ahora bien, en la actualidad cambiamos de soporte. Los nuevos esperan su Rabelais, su Erasmo, su Montaigne, su Homero. Vivimos un período análogo. Por una razón parecida yo he tratado de enunciar el Gran Relato, nuestra odisea propia, la que abre creo la nueva cultura.

**Pierre Léna:** ¿Ayudar las obras que constituirán su núcleo, su pivote en torno al cual girarán las herramientas de transmisión actual?

**Michel Serres:** Montaigne decía: prefiero una cabeza bien hecha que una cabeza bien llena. ¿Cuál es la significación de esta célebre frase? Esto: antes de la invención de la imprenta, todo historiador debía saber de memoria a Plutarco, Tucídides, Herodoto, Tito-Livio, Tácito... en suma, una considerable cantidad de páginas. Y de repente aparece la *librería*: una colección personal de libros impresos. Ya tenemos a Tácito y a Plutarco en las manos... ya nadie tiene necesidad de saberlo todo de memoria. Las cabezas, la memorias, se vacían; es suficiente con saber dónde están los libros en estante; esto exige una memoria más económica que su contenido. La dirección del paquete es más ligera que el paquete. Aparece entonces la cabeza vacía, pero bien hecha. Se impone una idea paralela en la actualidad, ante la revolución de la Red. No solamente los conocimientos, sino también la cognición –lo que antaño se llamaba las “facultades”, como la memoria, la razón, la imaginación...-, dependen del soporte. Esto es algo patente en el libro de Stanislas Dehaene<sup>13</sup>.

**Pierre Léna:** *Pero mi cuestión regresa aún por un instante sobre la escuela. La cuestión que se ha planteado al horario, a ese tiempo escolar, es: qué es lo que se va a dar, en ese tiempo, que va a permitir recorrer esta nueva enciclopedia que es Internet. Donde se encuentra de todo y poco importa qué. Estoy sorprendido del acceso posible a todo ese saber. Increíble. Y sin embargo sólo estamos al comienzo, tanto en volumen, como en la forma de acceso, en la facilidad de la presentación gráfica, visual. No estoy seguro que la herencia que hemos recibido de nuestras escolitas, como Montaigne la había recibido de su escuela tradicional, permita navegar inteligentemente.*

<sup>13</sup> Stanislas Dehaene, *Les neurones de la lecture*. París: O. Jacob, 2007.

**Michel Serres:** Todo depende de tu último adverbio: inteligentemente. Acabo de decirlo: el cambio de soporte cambia incluso nuestras facultades. Consideré el ejemplo de la memoria: antes de la invención de la escritura, las gentes tenían memoria. Un griego encuentra a otro, le dice –¿Asististe a la muerte de Sócrates? –Sí, allí estuve. –¿Qué ocurrió? ¿Qué dijo? Y el interlocutor recita el equivalente a un volumen, de memoria.

**Pierre Léna:** *Los evangelios son otro ejemplo...*

**Michel Serres:** De repente tenían memoria. Pero desde la aparición de la escritura, se pierde la memoria. La memoria yace allí en el libro, en el objeto técnico; ya no está en la cabeza del sujeto. La memoria era una función cerebral; se vuelve entonces un objeto técnico. Este es un resultado del cambio de soporte. Internet suscitará en nosotros nuevas “facultades”. Las facultades cuya cualidad alabamos, condicionadas por la escritura y la imprenta, nos permiten en efecto pasearnos por una biblioteca. Pero ¿cuál es la facultad que nos permite navegar inteligentemente por la Internet? Quizás no la conocemos todavía. Será la hija de Internet, no su madre.

**Pierre Léna:** *Será luego, en algunos años o en algunas décadas, que se sabrá cómo cambiar la escuela. Y la crisis de la escuela es simplemente el hecho que la cuestión se plantee.*

**Michel Serres:** En todo caso yo no tengo respuesta precisa y detallada de la cuestión; si la tuviera sería el gran filósofo que no soy. Las facultades cognitivas serán engendradas por el nuevo soporte como nuestra cognición ha sido engendrada por los precedentes. Dehaene dice claramente que no sabemos para qué servían, antes de la escritura, las neuronas hoy concernidas por la lectura. Otro ejemplo: la memoria. Incluso estoy por creer que la invención de la ciencia moderna y de la experimentación son obra de la imprenta. Ya no había que saber de memoria, la cabeza se vaciaba; uno se ponía a mirar las cosas. Antes había que recordar.

**Pierre Léna:** *Pero una cuestión más Michel. Puesto que no podemos decir en que debería convertirse la escuela, hablemos al menos de literarias y científicas. Es decir de la cultura.*

**Michel Serres:** Luché en vano toda mi vida para crear ese puente entre literarias y científicas.

**Pierre Léna:** ¿Hacer del saber una cultura?

**Michel Serres:** ¡Yo creía que había venido a este mundo para eso! Pasé mi vida diciéndoselo a los que no comprendían al Pascal geómetra, al Zola genetista, o al Lucrecio bien físico. En este último, el famoso *clinamen* es la primera expresión de una ruptura de simetría y él anuncia una excelente mecánica de fluidos y de torbellinos. Por supuesto que fracasé, abundantemente, puesto que

el latinista se burla claramente de las turbulencias; continúa leyendo a Lucrecio como si no fuese un científico; otros continúan enseñando a Pascal como si no fuera geómetra. Por eso ese puente, tan necesario y tan difícil de establecer. Todo, en la universidad, corta ese puente.

**Pierre Léna:** *Me ha sorprendido en los encuentros, las conferencias, donde hablo de ciencia, gentes que me dicen: ¡ah! Usted sabe, yo soy de letras. Y ahora yo reacciono vivamente, diciéndoles que esa distinción ya no tiene sentido.*

**Michel Serres:** Esa separación, universal, es dramática. Los letrados viven en un mundo que ya no comprenden. Sartre no comprendió nada del mundo en el que estaba. Conozco científicos que lo único que han leído de distinto es condorito.

**Pierre Léna:** *Esto nos hace incapaces, o nos coloca en una malísima posición, para entonar el tercer relato, el de lo humano. Se posee bastante bien el de la ciencia, pero el vínculo, no se lo puede hacer sin un conocimiento de la historia, de las lenguas...*

**Michel Serres:** Si el programa de enseñanza que he propuesto se implementara –he recibido cartas de América y de la India para lanzarlo–, esta diferencia se borraría.

**Pierre Léna:** ¿A causa del hojaldrado de los niveles de lectura?

**Michel Serres:** Sí. Mejor aún: en la cultura tradicional, un hombre de cultura tenía tras de sí 4.000 años de historia; quien descubre 15 mil millones de años tras de sí no tiene la misma cabeza. No va a producir los mismos efectos.

La historia de las ciencias ya no me interesa, porque la ciencia fabrica la historia. Desde que se puede narrar este gran relato, desplegado en miles de millones de años, la palabra historia ya no tiene el mismo sentido. 4.000 años, quería decir que comenzaba con la invención de la escritura. Un ínfimo segmento terminal.

En el gran cañón del Colorado, los guardabosques construyeron una cabaña que, por un lado presenta la explicación geológica, y del otro lo que dicen de ello los mitos indios. Y yo digo en voz alta – ¡Oh! es tan interesante como al frente. Y al lado mío escucho: -soy geólogo y estoy de acuerdo con usted. Las dos explicaciones se valen.

**Pierre Léna:** *En el fondo regresas a la arrogancia de la que hablabas hace un rato.*

**Michel Serres:** Decir arrogancia me molesta, porque si hay un lugar en el que se aprende humildad es en las ciencias. Los filósofos son más arrogantes que los científicos, humildes ante los hechos. Diría más bien arrogancia del lado de la transmisión. El ignorante nunca es tan tonto como se lo cree. Tiene derecho a la palabra.