



# Virus, parásitos y ordenadores. El tercer hemisferio del cerebro\*

**Olivier Dyens**

Traducción del francés al español de Luis Alfonso Paláu-Castaño

Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Colombia

lapalau@gmail.com

*Your trillions of cells —only 10 percent of which, remember, were yours anyway— will become parts of trillions of things. And even the 10 percent wasn't really yours to begin with. You were only borrowed. We've had it backward all along: the body is immortal it is the soul that dies.\*\**

— Jill Sisson Quinn, *The Best American Science and Nature Writing*, 2011

## Introducción

Levantamos los ojos hacia lo inconmensurable, bajamos la mirada hacia lo despreciable y vemos allí un real cada vez más amplio, cada vez más sorprendente. Contemplamos y cuestionamos en la actualidad realidades inimaginables en los dominios de la genética, de lo cuántico, de lo cosmológico y de lo bacteriológico; y sentimos entonces una brecha en el tejido de lo real, en los contornos de nuestra ontología. ¿Qué es un hombre, una mujer, en los planos neurológico, celular y viral?, ¿cómo podemos dibujar las líneas, las formas, las sombras de nuestro ser cuando nuevas realidades nos impiden circunscribir con precisión la consciencia y delimitar claramente la especie?

Esta fractura de lo real que nos perturba, la de la epidemiología, de los fractales, de la neurología, la de lo infinitamente pequeño y de lo infinitamente

\* Cómo citar: Dyens, O. (2022). Virus, parásitos y ordenadores. El tercer hemisferio del cerebro (L. Paláu, trad.). *Ciencias Sociales y Educación*, 11(21), 263-304. <https://doi.org/10.22395/csye.v11n21a12>

Traducción realizada por Luis Alfonso Paláu-Castaño del texto de Dyens, O. (2015). *Virus, parasites et ordinateurs. Le troisième hémisphère du cerveau*. Presses de l'Université de Montréal (pp. 3-57).

Agradecemos la editorial Presses de l'Université permitir el acceso del libro en francés para la versión en español de los fragmentos que se publican en la revista *Ciencias Sociales y Educación*. Se conserva la versión editorial en francés.

Recibido: 23 de febrero de 2022.

Aprobado: 3 de marzo de 2022.

\*\* *Tus trillones de células —sólo el 10 por ciento de ellas, recuerdan que fueron tuyas de alguna manera— llegarán a ser partes de trillones de cosas. E incluso el 10 por ciento no eran realmente tuyas en el comienzo. Tu eras solamente prestado. Hemos pensado al revés siempre: el cuerpo es inmortal, es el (alma-espíritu) el que muere.* (Traducción de Maria Cecilia Gómez B., Medellín, diciembre, 2021).

grande, sobre saltos de nuestra ontología, solo es posible gracias a la inteligencia máquina, a su lenguaje y su palabra. La revolución profunda en la que estamos inmersos es la producida y distribuida por la inteligencia máquina.

Las tecnologías informáticas actúan hoy no solamente como sentidos nuevos, que nos permiten ver y tocar dimensiones extraordinarias del microcosmos y del macrocosmos —dimensiones a las que nuestra fisiología no puede tener acceso—, sino también como filtros, intérpretes y módulos analíticos de esas dimensiones. Los ordenadores son ojos, voces, neuronas, observan lo real de forma diferente, más amplia y finamente de lo que nosotros lo hacemos, y le aplican una sintaxis no-orgánica y no-humana. Las máquinas de la información depositan en lo real una película que les es propia y que nosotros ya no podemos retirarles. La inteligencia máquina filtrará pronto toda representación, comprensión y modelización del mundo.

Los niños que nacen hoy ya no captarán los estratos de la realidad sin los sentidos expandidos que les ofrecerán las tecnologías. Más fundamentalmente, esos niños ya no podrán amar al ser querido, captarlo, acariciarlo, sin el filtro cognitivo de las máquinas inteligentes (ya, la tecnología se apodera de nuestros automatismos de huida o de ataque y los reemplaza por sus *stimuli*). Este fenómeno es tan importante, tan total, su impacto es a tal punto serio que el ordenador del siglo XXI juega el rol de un tercer hemisferio del cerebro humano. Toda lectura, todo análisis de lo real, toda expresión de la sensibilidad, de la belleza y de la empatía estarían esculpidos ahora por tres hemisferios.

Hace cincuenta mil años, el humano se puso de repente a crear signos y a pintar formas sorprendentes sobre las paredes de cavernas extrañas que rezumaban. La eclosión singular e inesperada de lo que muchos llaman el Big Bang cultural no ha sido todavía explicada por los arqueólogos y antropólogos que estudian el arte parietal. ¿Por qué el humano se abre al universo del símbolo, se ve seducido por la imagen, el gesto artístico o el esbozo?, ¿por qué siente la necesidad de dibujar un animal, una cacería o un movimiento? No sabemos. Pero una hipótesis hace su camino según la cual una súbita transformación genética sería la causa de esta transformación. Por una razón aún desconocida, el cerebro humano cambió, el hombre y la mujer experimentaron la necesidad del símbolo y el deseo de representación, descubrirán la sed de la emoción artística y de la poesía visual. Bruscamente, el mundo humano se metamorfoseó.

Estamos en una coyuntura idéntica. El tercer hemisferio opera una revolución cognitiva tan importante que henos ahora como esos seres que, súbitamente, se ponen a dibujar en las paredes de Lascaux, de Chauvet y de Altamira, frente a un mundo que emerge de manera profundamente mutada.

El tercer hemisferio abre la puerta a extraordinarias y enormes nuevas representaciones de lo real. Él burila una forma de humano singular hecha de parásitos, de bacterias y de virus; un humano cuya función primera es servirle al microbioma (al conjunto de nuestros microbios), un humano que solo tiene conciencia *a posteriori*, que solo ama y solo crea para servir a los microcosmos que lo habitan. Nos muestra que todo lo que hacemos le sirve al microbioma, que el microbioma puede expresarse por el amor y el deseo humanos, por la empatía, por la belleza y por el arte.

Y como aquellos hombres y esas mujeres de Lascaux que darán nacimiento al lenguaje, la profunda transformación que lleva consigo el tercer hemisferio arrastra también su lenguaje particular, un lenguaje que aplicado al mundo lo modifica radicalmente. Por supuesto que ese lenguaje es el digital.

Veremos en el próximo capítulo cómo lo digital borra las fronteras y nos permite ver el encabalgamiento constante, el deslizamiento sin fin. Le permite a lo orgánico deslizarse en lo inorgánico; unir lo material con las células y con las neuronas; poner en el ecosistema un lenguaje, palabras y estructuras que se aplican a toda la creación. Si los dibujos de Lascaux abrieron la vía a un universo en que lo real florece en la simiente del símbolo, donde él muta y eclosiona por el signo, lo digital ofrece la posibilidad de un real que se multiplica por la abolición de los límites más profundos. Por lo digital se pone a palpitar todo.

El tercer hemisferio invoca visual, conceptual, cognitiva y lingüísticamente un mundo radicalmente diferente. Esta idea no es tan terrible como lo parece; nunca hemos estado libres de la tecnología (la presencia tecnológica en el ecosistema precede con mucho la aparición del *Homo sapiens*). Primero, siempre hemos vivido al lado de herramientas, luego de las ciencias y de las máquinas, y, finalmente de los ecosistemas tecnológicos. Es tan difícil imaginar el desarrollo de nuestra cognición, de nuestra sensibilidad y de nuestra sed de emoción artística, sin los instrumentos, las máquinas y las tecnologías sobre las que nos hemos apoyado en el curso de los milenios, que algunos investigadores analizan la relación humano-tecnología por medio del prisma de una verdadera co-evolución. De hecho, si aceptamos que el nicho evolucionista en el que lo humano ha anidado es la cognición, será preciso entonces aceptar que ese nicho evolucionista en parte también está fundamentado y transformado por las tecnologías.

Pero este tumulto que se impone a la modelización humana no brota únicamente de las máquinas inteligentes. De hecho, para un número nada despreciable de investigadores, la cuestión de la fundación de lo humano rebasa la de las tecnologías. Biólogos, neurólogos y epidemiólogos nos dicen que lo humano se define no por su relación con las tecnologías, sino más bien por su subordinación

a su microbioma. El microbioma influye y cincela los comportamientos humanos a sus fines, y opera incluso en las intenciones y voluntades de las que hacemos prueba. Los automatismos fisiológicos que él manipula estarían en el origen de la inmensa mayoría de nuestros comportamientos (hasta de la intención artística). Lo que se llama “consciencia” no estaría exenta; ella no sería más que el fruto del microbioma y solo jugaría un papel de observador en el espectáculo de nuestras vidas, comentando una pieza sobre la que no tiene ningún impacto.

Más allá de las cuestiones ontológicas fundamentales que suscitan estas afirmaciones, son ellas las que desafían nuestra comprensión de la presencia tecnológica. Si el humano no es conscientemente responsable de sus necesidades y de sus voluntades, ¿qué decir entonces de la presencia del tercer hemisferio?, ¿también será él fruto de las presiones del microbioma? Este libro se inclinará, en primer lugar, sobre esta extraña cuestión. Mostrará que el entorno tecnológico parece efectivamente responder a las necesidades del microbioma, que el computador es el producto de nuestros microbios y que él cristaliza la necesidad de su diseminación. Para el entorno tecnológico, dimensiones de lo real previamente desconocidas las unas de las otras se ponen a dialogar. Por ese diálogo se multiplican contaminaciones e infecciones que le dan ventaja al microbioma.

La segunda sección del libro mostrará que las lecturas de lo real producidas por el tercer hemisferio, siembran los fundamentos de una nueva humanidad; una humanidad sujeta a los profundos movimientos y a los cambios de las bacterias, virus y otros parásitos que viven en ella; una humanidad sin individuos, sin formas definitivas, sin ser ni ente. Se planteará pues el asunto del libre arbitrio: ¿cómo puede existir ese fenómeno en un cerebro biológicamente definido, mientras que esa biología está claramente fundamentada en los extraños movimientos del microcosmos?

En tercer lugar, el libro enfrentará el reino más humano de todos: nuestra facultad de producir, de comprender y de buscar el gesto artístico, y propondrá un análisis que también lo definirá como producto del microbioma. Hacemos arte porque es útil para nuestros microbios.

Esta parte podrá también ser comprendida como un estudio de caso. Mostrando la dificultad cada vez mayor de circunscribir lo humano y lo viviente, hará la prueba de la influencia fundamental del microbioma sobre el pensamiento humano. Y si esta afirmación promueve cuestiones difíciles, a veces insolubles y a menudo des-equilibradoras, es porque nuestro tercer hemisferio —fruto de la presencia y de la influencia del microbioma— nos obliga a aprehender lo real como inestable, frecuentemente indefinible. ¿Por qué? Porque así se crean condiciones favorables a la contaminación y a la infección, vectores esenciales de la sobrevivencia del microbioma.

El primer objetivo de este libro es plantear la cuestión de la realidad humana frente a las nuevas lecturas del mundo. Pero plantear esta cuestión equivale, impajaritadamente, a servir los objetivos del microbioma. Examinar lo que somos, lo que forma la ontología, lo que pulsa en el corazón de la metafísica, echar una mirada sobre la esencia de lo humano en equilibrio precario entre el microcosmos y el macrocosmos, interrogarse sobre el lugar del arte y de la emoción estética en el esquema de lo real, no se revela como la prueba de nuestra humanidad, de nuestra independencia, sino como todo lo contrario. Cuestionar lo real, al viviente, al consciente, utilizar para hacerlo una máquina inteligente que acelera los aleatorios y produce así nuevos territorios de contaminación, es lo mismo que encarnar las metas, deseos e intenciones del microbioma. Todo sirve al microbioma.

Entendámonos bien: no podemos ya hacer la “ablación” de nuestro tercer hemisferio, este con el que ahora todo se ve, se escucha, se toca, se ama. Ya no podemos negar el dominio del microbioma sobre nuestro ser. Ya no podemos tener la experiencia del mundo sin estarle colocando a él los lenguajes y las complejidades de las tecnologías, sin examinar acá el alcance del imperio microbiótico. Todas las teorías que abordaremos, todas las hipótesis que construiremos serán básicamente frutos de la lectura que hace del mundo la máquina inteligente, resultados de los empujes del microbioma.

Impacto de la tecnología, aparición de un tercer hemisferio, encabalgamiento de los fundamentos de lo real por lo digital, imposibilidad de distinguir claramente los límites de los microbios y de las tecnologías, y necesidad de captar esas nuevas interrogaciones con el fin de establecer el retrato de lo humano en el siglo XXI; esto es lo que el libro examinará.

\*\*\*

Pero antes de proseguir, es importante contextualizar rápidamente las interrogaciones que este libro plantea.

La cuestión de lo real, el problema del ser y del ente no son nuevos, probablemente fueron planteados desde que el humano se puso a interrogar su mundo por el signo y el símbolo. ¿Por qué somos nosotros?, ¿qué es el “somos” y el “nosotros”? ¿cómo captar y conceptualizar el mundo que nos rodea?, ¿qué es lo real, algo que existe únicamente a través de mi ser, de mis ideas, sensaciones y representaciones, o posee él una naturaleza propia?

De los presocráticos a los pensadores contemporáneos, estas preguntas siguen siendo de actualidad, pues siguen en suspenso. Sin tratar de resolver diferencias y desalineamientos filosóficos, este libro pertenece, sin embargo, a una tradición intelectual específica, puesto que persigue claramente un proceder

propio de La Mettrie, de los sensualistas, de los empiristas y de los contabilistas. Como La Mettrie, este libro percibe a lo humano y lo viviente como una máquina; como dichos filósofos, plantea que lo real solo se puede captar a través de su relación con lo material, con el cuerpo, con la materia orgánica. Este libro sugiere que el cerebro sufre las suertes (aleas) y las presiones evolucionistas, microscópicas, macrobióticas y orgánicas del ecosistema, y no puede funcionar ni más allá, ni más acá o independientemente de dichas presiones. No hay ideas —ideación— sin los microbios que nos dan nacimiento; no hay real percibido como tal por el humano sin lo duro, el terror, la violencia de los parásitos y de los virus que nos forman y nos transforman; no hay un mundo de ideas sin que no tenga que ver con las bacterias que nos dan vida.

Muchas intuiciones filosóficas propuestas en el curso de los siglos se han revelado precisas. Dado esto, la diferencia fundamental actual tiene que ver con las pruebas cada vez más numerosas que la ciencia acumula en cuanto al determinismo biológico; ella nos prueba que no hay ser sin entes, ser sin encarnación, ser independiente de los límites y de las contingencias orgánicas, evolucionistas y microscópicas. No hay libre arbitrio, se afirma con contundencia, mostrando claramente que toda voluntad humana parece operar *a posteriori* de nuestras acciones (como ya lo había sugerido David Hume). La ciencia afirma que estamos guiados por nuestras necesidades físicas, por los azares orgánicos por los que mutamos y por las infecciones corporales que nos asedian.

Muchos criticarán estas afirmaciones y para ello utilizarán lo que parecen ser los límites del determinismo; si toda acción es el producto de acontecimientos biológicos ¿cómo explicar entonces la cultura, la moralidad, la ética?, ¿cómo dilucidar la complejidad humana?, ¿cómo creer en el determinismo cuando los ejemplos de acciones “gratuitas”, tanto morales como inmorales, forman legiones? Stuart Kauffman, por ejemplo, demuestra la imposibilidad de prever la riqueza y el encabalgamiento de las acciones humanas por el simple reduccionismo; del átomo no podemos remontarnos hasta el amor, la ternura, la moral y la cultura, pues estos elementos son demasiado complejos, son formados por aleatoriedades demasiado poderosas y frecuentísimas como para ser comprendidas e incorporadas en los movimientos mecánicos del átomo.

Se trata de un argumento por lo menos interesante, pero que me parece que comete un error teleológico; tratar de prever la aparición de la cultura por el átomo —lo que por supuesto es imposible— equivale a tratar de prever la aparición de la circulación automovilística por el funcionamiento del pistón. La cultura humana, como la circulación, es el resultado accidental de una serie de acontecimientos que adquieren su coherencia *a posteriori*. El átomo da

nacimiento al viviente que da nacimiento a los seres multicelulares, uno de cuyos productos es el humano, aparecido gracias a lo accidental de las extinciones planetarias, crea la cultura a medida que sus necesidades cambian y siguiendo las mutaciones, infecciones, cambios climáticos y erupciones solares a las que está sometido. Si la cultura no puede ser prevista en el átomo, no por ello deja de ser su producto.

Este libro tratará de enriquecer este debate introduciendo en él nuevas nociones, en particular las de epigenética y de la estigmergia, y volviendo a trabajar la de emergencia. Tanto una como la otra amplían la noción de determinismo introduciendo para ello dinámicas, ciertas mecánicas, sin embargo, complejas y ricas. La epigenética, por ejemplo, demuestra la influencia constante del comportamiento sobre la expresión, la transmisión y la filiación genética; la conducta de un padre puede influir en la expresión de los genes del niño y prolongarse a los hijos de este. La estigmergia ilumina una dinámica de ida y regreso que persevera entre el genitor y su producto: la colmena, nacida de la abeja, la transforma de rebote y la obliga a darle nacimiento. La emergencia (concepto que muchos filósofos han abordado, incluso John Stuart Mill) demostrará cuántas características inéditas pueden emerger de la suma de entidades que carecen de ellas. Este libro sostendrá que el ser humano actúa a menudo más allá de los microcosmos que lo forman sin que esto cuestione su dependencia del determinismo de esos mismos microcosmos. Entonces esto es lo que entiendo por determinismo biológico: un mecanismo ciertamente, pero de una complejidad tal que no puede ser modelizado o perfectamente imaginado. Estas nociones permitirán enriquecer la de determinismo aumentándole una imprevisibilidad que, sin embargo, no pone en cuestión el automatismo y la mecanicidad de los sistemas biológicos. Somos, esencialmente, máquinas imprevistas.

Los interrogantes que plantea este libro pertenecen a una historia tan antigua como la filosofía. Las pistas de solución que propone no se fundan en hipótesis y aparatos teóricos, sino más bien en experimentos y datos científicos. Este libro trata de crear el puente necesario entre los cuestionamientos de los últimos milenios y las pruebas científicas contemporáneas cuya amplitud obliga hoy a su reexamen.

## Capítulo I

### ***Al servicio del microbioma***

*You are mostly not you. That is to say 90 percent of the cells residing in your body are not human cells; they are microbes. Viewed from the perspective of most of its inhabitants, your body is not so much the temple and vessel of the human soul as it is a complex and ambulatory feeding mechanism for a methane reactor in your small intestine.*

—Brendan Buhler, 'the Teeming Metropolis of You', Best American Science and Nature Writing, 2012<sup>1</sup>

¿Qué somos? Si desde la noche de los tiempos nos planteamos la pregunta sobre nuestros orígenes y nuestra razón de ser, siempre hemos podido fundar estos sobre una base sólida: la de nuestra carne, de nuestro cuerpo, de nuestros límites corporales. No comprendemos por qué sabemos, pero nos tranquilizamos por la proximidad y la materialidad de nuestros cuerpos; por el placer y el dolor que los atraviesan; por el tiempo y el espacio que los desgastan; por la voz interior que los habita y que se lanza, desde el comienzo en sus acciones. Vivimos a cada instante de nuestras vidas la realidad de nuestros cuerpos, su causalidad, su fragilidad. Seguramente que no capto el porqué de mi existencia, pero sé que el hacerme esta pregunta es algo que pertenece, se aloja en mi piel. La voz interna que me acompaña a todo lo largo de mi vida es la mía, es lo que controla mis acciones, que pesa y sopesa mis decisiones y que impone su voluntad sobre mis instintos. Mi voz escoge las obras de arte que amo, los seres en los que confío, aquellos a los que me entrego sexualmente. Ella es mi ser. Sorprendentemente, sin embargo, ella tiene poco impacto sobre este.

Mi voz interior, esta voz, esta consciencia con la que dialogo continuamente, participa muy poco en lo que emprende y comienza esta masa de células, de virus, de bacterias y de parásitos. Tenemos una voz interna, pero ella solo es el "testigo" de las violencias de nuestras vidas. Lo que llamamos consciencia generalmente no es más que una ilusión, puesto que actúa, como veremos, con muchísima frecuencia con posterioridad a nuestras acciones. La consciencia teje historias para creer en su fuerza y en su potencia, pero no juega, o juega muy poco, en los procesos fisiológicos. Vivir, actuar, reaccionar, temer y amar, todos ellos son fenómenos que aparecen y se encarnan en gran parte independientemente de mi consciencia. Lo que llamamos el ser humano no es la encarnación

---

<sup>1</sup> "Ante todo, tú no eres tú. Es decir que el 90 por ciento de las células que residen en tu cuerpo no son células humanas, son microbios. Visto desde la perspectiva de la mayoría de sus habitantes, tu cuerpo ya no es tanto el templo y buque del espíritu humano sino un mecanismo complejo y ambulatorio que se alimenta por un reactor metano en tu intestino delgado" (Traducción de María Cecilia Gómez B., Medellín, diciembre, 2021).

del libre arbitrio, sino, claramente, una envoltura corporal que le permite a microorganismos protegerse de los aleas del tiempo y multiplicarse.

Nuestro cuerpo es una geología, no es una "intención". En mi cuerpo de células y de infecciones se lee y se encarna la cronología orgánica y microscópica que hace emerger al viviente. Mi "historia" genética, la de mi especie, la de su impacto, emerge casi únicamente de la presencia en nosotros de la inmensidad de los microorganismos que nos forman y nos conceden el espacio y el tiempo de la vida. Por los acontecimientos tanto físicos como emotivos, tanto virales como mentales que el cuerpo materializa, la memoria de la evolución y de la replicación genética se distiende en el espacio y se perpetúa en el tiempo. Somos multiplicadores de las historias de nuestros microbios.

Vayamos más lejos: lo humano es la palabra del microbioma; somos las palabras, las frases y los párrafos de las bacterias, de los virus y de los parásitos. Cada humano lleva en sí narraciones microscópicas que arrastra y disemina en todas las esferas del viviente, de lo orgánico a lo inorgánico, de lo biológico a lo artificial, de lo genético a lo memético; narraciones que participan de la complejización del viviente y en el enriquecimiento del ecosistema. Somos los verbos del microbioma, pues así el carburante del viviente, la información, no cesa de inflamarse, pues así se encabalgan, se entremezclan y fusionan la palabra microscópico y la palabra ideológico.

La historia, la ficción y los mitos no son simplemente manifestaciones de la presencia humana; en última instancia, son el producto de las necesidades microscópicas. Narramos, inventamos y creamos porque estamos sometidos a los impulsos de nuestro microbioma, padecemos su presencia, nos hemos modelado físicamente sobre él, mental y psicológicamente. A la humanidad se la puede comprender y definir a través del prisma de los microcosmos que se mueven en ella.

Pero si tal es el caso de la humanidad, ¿qué será de sus productos, de sus frutos y de sus consecuencias? Los ordenadores, las máquinas de inteligencia artificial, las redes informáticas ¿son igualmente la resultante ineluctable del ardor del microbioma?

Mi hipótesis es que las máquinas informáticas, agarradas como nosotros en las tensiones, movimientos y ferocidades del viviente, perpetúan también ellas la expresión del microbioma. Al prolongar nuestras vidas, mejorando su calidad, permitiendo con tal mejora la reproducción hasta edades avanzadas, el ordenador acrecienta el tamaño de la población humana, aumenta su capacidad de comunicar, y multiplica así los vectores de propagación del microbioma. Por medio del computador, nuevas formas, nuevas estructuras y nuevos materiales

aparecen en los que la contaminación descubre un terreno frecuentemente propicio para una sobrevivencia expandida. Por los cálculos que nos permite la computadora, creamos, por ejemplo, nuevas formas arquitectónicas que permiten que crezcan y se multipliquen estructuras parasitarias, bacteriológicas o virales inhabituales. A título de ilustración, la creación de inmuebles obliga a un control central de la temperatura, lo que permite la aparición de contaminaciones inesperadas —como la enfermedad del legionario—.

El ordenador no es una invención humana. La inteligencia del ecosistema, la complejización de sus formas y de sus expresiones (de los unicelulares a los pluricelulares) son el resultado de los “ordenadores” bacteriológicos, virales y parasitarios que, desde siempre, impregnan lo real. El microcosmos y el microbioma operan desde la noche de los tiempos como redes inteligentes que reaccionan al entorno al mismo tiempo que lo crean. El ordenador moderno no es sino una capa suplementaria en esta estructura de diseminación y de comunicación del viviente.

La historia del ordenador humano nos indica que la calculadora hizo su aparición demasiado temprano en la historia humana. Sin embargo, podemos marcar su nacimiento moderno en el siglo XIX con Charles Babbage, en los primeros balbuceos de la sociedad informacional, mientras que la cantidad de informaciones que hay que gestionar se vuelven demasiado importantes para las calculadoras humanas de la época. Esta es la explicación humana. Proponemos otra, una explicación fundada sobre las necesidades de la evolución: el ordenador es una máquina que convierte a lo real en permeable e infeccioso.

Consideremos las mutaciones que han sufrido las imágenes sometidas a las herramientas digitales; contrariamente a lo que muchos perciben, la revolución profunda de la imagen digital no es la aparición de efectos especiales perfectamente enlazados a la imagen original, sino más bien la fusión entre lo real y lo imaginario. Por la imagen digital, los reales dialogan con los imaginarios; y de estos intercambios se revelan nuevas capas de realidad. No se trata acá de simples “dibujos” sobre películas digitales, de simples imágenes manipuladas y retocadas; la imagen digital da a luz ahora dimensiones físicas de lo real. Pensamos por ejemplo en esos nuevos media que se los caracteriza como tangibles; estamos ante experiencias mediáticas sorprendentes que demuestran cómo la imagen digital puede atravesar el muro que separa lo real humano de lo imaginario máquina. Los media tangibles convierten a lo irreal digital en algo concreto, palpable y manipulable. Se teje un diálogo. De ese diálogo emergen nuevas realidades.

Por su lenguaje, el ordenador junta el microcosmos con el macrocosmos y les permite encabalgarse y, así, hacer más complejo al viviente. Gracias

a lo digital, lo inanimado se pone a dialogar; la representación habla; los objetos intercambian informaciones; dimensiones de lo real que antes eran distintas, hoy convergen, trocan datos, y luego crean territorios nuevos. Gracias a los lenguajes del ordenador ya no hablamos únicamente con los mamíferos, sino también con los insectos, las bacterias, los virus y los átomos. El tercer hemisferio entremezcla las dimensiones ajenas, inhumanas y metahumanas de la realidad y hace más complejos los espectros de lo real. ¿Por qué? Porque la información es demasiado frágil para subsistir si no se desarrolla en estructuras múltiples y complejas. La información no puede persistir si no se cristaliza en estratificaciones infinitas. Entre más grande sea la complejidad, más lo serán también la sobrevivencia y la resiliencia; entre más numerosas sean las plataformas de diseminación, más importante es la resistencia.

Las redes de información orgánicas se reencuentran en todo el ecosistema, del microcosmos al macrocosmos, porque permiten la floración de estructuras de información cada vez más complejas y garantizan así la sobrevivencia de los vivientes en el tiempo y el espacio. El ordenador prolonga este fenómeno; por medio de él todo “habla”, se hace más complejo sin fin, y se multiplica; por él se propagan sorprendentes infecciones, se crean así nuevas vías de difusión del viviente.

¿Qué se puede decir del microbioma luego de la aparición del ordenador moderno? Que él no deja de penetrar dominios de lo real que antes le eran inaccesibles. Desde la creación de la máquina inteligente, el fenómeno de la contaminación no ha dejado de amplificarse, al punto que en la actualidad opera indistintamente en lo orgánico y lo no-orgánico y puede así infectar al uno por medio del otro. ¿Es difícil creer esto? El ejemplo del virus informático, esa estructura que posee un impacto inmenso en el ecosistema y actúa directamente por ese impacto, sobre lo real y el viviente, sugiere que no se trata de un fenómeno extraordinario.

Por el ordenador habitamos hoy una sociedad de la contaminación, un mundo en el que las infecciones se propagan a velocidades inmensas (la del sonido en la aeronáutica; la cercana a la de la luz en las redes informáticas) que provocan la aparición de enfermedades, antaño confinadas en espacios geográficos limitados —como el Ébola—, y la emergencia de formas de infección antiguamente improbables —las que serán provocadas por los OGM, por ejemplo—.

Dado todo esto, si toda dinámica que nos puebla y nos define es utilitaria, si sirve a las necesidades de la evolución y de la replicación ¿entonces a qué responde nuestra toma de consciencia frente a nuestra ausencia de voluntad?, ¿qué objetivo busca alcanzar este entendimiento? El hecho de saber y de comprender

¿no es la prueba de que si hay un imperio del microbioma sobre nosotros, esa dominación no es absoluta?

Saber que no somos ni voluntarios, ni intencionales, nos obliga a buscar, a hablar, a producir formas —como este libro— que buscan respuestas a esta paradoja. Entre más sepamos que no sabemos —o que sabemos muy poco—, más comprendemos que nuestra consciencia actúa con posterioridad a nuestras acciones, más captamos que la voluntad no es sino un artefacto sin valor, de la vida humana, y más entonces continuamos produciendo tentativas de respuesta, trazando caminos para llegar a un fin, inventando experiencias para explicar este enigma ontológico. Entre menos comprendamos más buscamos entonces. Y entre más buscamos más creamos las condiciones propicias a la multiplicación de redes y a la contaminación. Y entre más queramos comprender, de mejor forma sobrevive el microbioma. La curiosidad humana no hace sino responder a los empujes y necesidades del microbioma.

Es importante abrir un corto paréntesis aquí con el fin de precisar bien la coherencia interna de este texto; si no existe voluntad en el ser humano, así como lo argumentaré, no la puede haber tampoco en el microbioma. Cuando este texto sugiere que verbos como “buscar”, “crear” o “influir” se aplican al microbioma no propone estar atribuyéndole una consciencia o un libre arbitrio cualquiera a virus, bacterias o parásitos que forman ese microbioma. Busca más bien subrayar que el microbioma obedece a impulsos de multiplicación y de replicación universales tan poderosos que a veces hasta dan la ilusión de un designio. Así como lo proponía Richard Dawkins, la esencia de lo que nos rodea parece poderse definir por una necesidad de multiplicación, de replicación. Esta necesidad conjugada con las potentes dinámicas y a veces violentas de la evolución, puede parecer como si tuviera voluntad. Nada de esto. Como los fenómenos meteorológicos complejos, a veces aterradores, siempre utilitarios, que pululan en este planeta sin otra voluntad que la de las dinámicas químicas que los forman, el microbioma actúa sobre la base de dinámicas cuya única “determinación” es la necesidad de replicarse y multiplicarse.

Estando dado esto, ¿cómo explicar la percepción del ego que compartimos (y que muchos mamíferos parecen también poseer)?, ¿cómo comprender la emoción, el altruismo y la sensibilidad?, ¿cómo aprehender lo sublime, concebir la intención?

De manera impetuosa voy a proponer que la intención, lo sublime y la emoción no son sino el resultado de mecanismos microscópicos y macroscópicos; las obras que producimos, las intenciones altruistas que manifestamos o la búsqueda desenfrenada de lo magnífico que emprendemos, no son otra cosa que deseos de propagación y de contaminación que toman su fuente en las entidades que nos

habitan. La inmensidad del gesto humano, la emoción estética que a veces vivimos brutalmente y el extraordinario número de obras que queremos deben ser comprendidas como impulsos mecánicos a los que obedecemos de forma automática. Lo bello y lo sublime lo son, pues permiten la propagación de la información y la incesante contaminación que aseguran la sobrevivencia de las bacterias, virus y parásitos que nos pueblan. ¿Cómo puede ser esto posible?

Amamos los fenómenos que nos permiten sobrevivir mejor y que nos conmueven. Es por esto que veneramos la obra de arte, pues ella nos traza caminos de sobrevivencia eficaces. Existen incluso investigadores que han mostrado que el placer estético universal que nos embarga al mirar ciertos paisajes corresponde a un grado de protección que ellos podían originalmente ofrecernos. Esas imágenes de la campiña valona, por donde corre un río, atravesada de caminos y sembrada de árboles son, por ejemplo, universalmente apreciadas, incluso por poblaciones donde esos paisajes no existen. ¿Por qué?, porque las características que ilustran esas imágenes, los lugares que permiten ocultarse, ojear, ver sin ser visto, beber, abrigarse, caminar y explorar, corresponden perfectamente a las necesidades de sobrevivencia, de caza y de protección.

El arte, como la sexualidad y la intención, es la encarnación del placer de sobrevivir; una obra como un cuerpo, nos atrae porque detectamos allí posibilidades de diseminación creciente. Ningún misterio inefable late en el corazón de nuestra existencia, de nuestra esencia, de nuestro estado. Ningún milagro da nacimiento a la obra de arte, a la voluntad. La intención de la obra y el impulso estético son mecanismos darwinianos.

Tales afirmaciones parecen reductoras y nihilistas para quien utiliza el prisma de lo humano demasiado complejo como para ser solo un automatismo. Pero es acá donde nos equivocamos. El mecanismo no excluye complejidad, extrañeza, misterio e imprevisibilidad. Lo contrario es también verdadero. Un sistema puede ser complejo, dar prueba de resultados inesperados, alcanzar de súbito estados inexplicables, sin por ello trascender su mecanicidad. ¿Acaso no es este el caso del microbioma, de las máquinas informáticas, de esa dinámica sorprendente que llamamos evolución?

Podemos ser humanos, ser hombre o mujer, sin creer en nuestra perfecta autonomía. Podemos ser humanos aceptando que solo tenemos poca elección. Podemos ser humanos comprendiendo que actuamos por el bien de dinámicas sobre las que no tenemos ningún control. Podemos ser humanos al mismo tiempo que aceptamos que comprender que comprendemos, no es ni un signo de autonomía ni la prueba de nuestro libre arbitrio, sino simplemente un accidente de la evolución. Sabemos que sabemos, pero tenemos muy poco

control sobre lo que sabemos. Somos literalmente máquinas que aprenden, pero que no pueden liberarse de su esencia mecánica. Asumir este estado de hecho nos incita a preguntar, a averiguar, a interrogar; tantos cuestionamientos que sirven fundamentalmente los intereses de nuestros mecanismos biológicos.

El tercer hemisferio nos propone lecturas, representaciones, voluptuosidades del mundo que le son dictadas por el microbioma. De este emergen modelizaciones que nos exhortan a comprender. Es lo que buscamos hacer por medio del arte, la narración, la ciencia y la filosofía. Somos humanos porque miramos el universo por el filtro de nuestros microbios.

## Capítulo II

### ***Lecturas del tercer hemisferio***

Vivimos en una era en la que se entrecrocán discursos fundamentales y contradictorios sobre el viviente y sobre el sentido. Con la intermediación de nuestro nuevo hemisferio, de esta unión entre el microbioma y la informática que él cristaliza, y por la ablación de todas las fronteras que nos sugiere su lenguaje digital, nos vemos imponer formas y ontologías humanas tan barrocas como el vértigo que nos arrastra. De hecho, la estructura del viviente que nos describe ahora el tercer hemisferio es tan sorprendente que muchos lo califican de entrada de anormal. Entonces, ¿cómo comprender o dibujar lo humano?, ¿qué nuevo ser humano está modelando en este momento el tercer hemisferio? y ¿qué lecturas nos proporciona?

### ***No somos sino microbioma***

El discurso común, el que sostiene nuestras acciones políticas, sociales y culturales, presenta al humano como ese animal que piensa, autónomo y delimitado, capaz de decisiones racionales que, al contrario de las de los animales, pueden tomarse en detrimento de las necesidades presentes.

¿Resiste este discurso las lecturas nuevas del tercer hemisferio?, ¿se puede encontrar en la naturaleza ejemplos de individuos soberanos, circunscritos y definidos? La mayoría de nosotros lo afirmaríamos sin ninguna duda. La ciencia nos da una respuesta mucho más sorprendente. Examinemos la noción de un ser autónomo y único, por ejemplo, cuestionada por las bacterias y los virus que atraviesan las especies y las conectan entre ellas a nivel microscópico; observamos la de la filiación genética, profundamente cuestionada por los microbios que intercambian sus genes en el estómago para luego redistribuirse en poblaciones distintas.

Para un virus, solo dos tipos de especies parecen poblar el planeta: las que son sensibles a su infección y las que se les resisten. Para las bacterias, las especies no son otra cosa que un mercado global y único de intercambios genéticos —es al menos lo que nos dice Ed Yong—.

Entonces, ¿cómo entonces creer en la posibilidad de ser únicos y autónomos?, ¿cómo aceptar una cronología cualquiera cuando los intercambios genéticos entre microbios se hacen más allá de las creaturas y los milenios, incluso entre bacterias separadas a nivel evolucionista por millones de años?, ¿qué comprender de la imposibilidad cada vez más grande de distinguir claramente entre individuos y microbios, como lo demuestra la utilización de bacterias infectadas por un virus que hace una mosca, con el fin de combatir los huevos parasíticos que una avispa (la *Aphidius erve*) pone en ella, o la curiosa colaboración entre virus, gusano de tierra y bacterias *Bacillus anthracis* con el fin de permitir a estas sobrevivir por fuera del cuerpo de los bovinos?, ¿cómo pensar estas dos especies de avispas (*Nasonia giraulti* & *Nasonia vitripennis*) delimitadas no por su genética, sino más bien por las bacterias que viven en ellas?, ¿qué decir de aquellas hormigas de Amazonia (*Allomerus decemarticulatus*) que cooperan literalmente con el árbol en el que tienen su nicho y una variedad de champiñones que ellas cultivan, para atrapar sus presas?, ¿qué comprender de la imposibilidad cada vez mayor de distinguir al animal del vegetal cuando especies, como aquel champiñón, cabalgan esas dos ramas del viviente e interactúan de manera inteligente con su ecosistema?, ¿o qué comprender cuando un ser unicelular (*Mesodinium chamaeleon*) se considera un matrimonio perfecto entre los dos?, ¿cómo conciliar nuestras percepciones del individuo, del animal, de la unidad delimitada en el espacio y circunscritas en el tiempo frente a esta extraordinaria medusa (*Turritopsis dohrnii*) que no muere?

¿Qué decir de la sorprendente confusión entre escalas, cuerpos y unidades que propone la colmena, esa colectividad que ingiere y digiere, que controla su equilibrio nutritivo, la repartición de los recursos en ellas, la fragilísima cualidad del aire que la mantiene con vida y la temperatura que allí reina? La colmena, como un individuo, se puede mover, reacciona al entorno, se defiende de los depredadores y opera de manera táctica cuando es necesario.

¿Cómo descifrar al hormiguero, esa otra construcción deslumbrante, cuando el estudio de su sistema inmunitario muestra que opera a escala colectiva y no del insecto individual? (las hormigas infectadas o enfermas, por ejemplo, no son puestas en cuarentena por sus congéneres, sino que, por el contrario, son limpiadas por ellos. Así se disemina la infección en cantidad ínfima a través de todo el hormiguero, provocando una reacción inmunitaria global que se emparenta

con la de la vacuna), ¿cómo comprender esas estructuras colectivas de insectos que numerosos entomólogos definen como individuos?

Una cosa parece cada vez más clara; probablemente solo existe una especie (de la que formamos parte), la del *continuum* de lo microscópico y lo macroscópico. Y en este coexisten y se multiplican no solamente las materias, dinámicas y juntas, sino también los fenómenos orgánicos e inorgánicos.

Para Lynn Margulis, el individuo en tanto que tal —animal o vegetal— simplemente ya no existe, todo ser viviente no es sino una amalgama de bacterias. A nivel microbiano, nos confirma el epidemiólogo Nathan Wolfe, toda distinción es perfectamente incongruente. Para Carl Zimmer, animales y virus no son sino una sola especie que habita el conjunto del viviente (Zimmer nos pregunta si el propio oxígeno ¿no es el resultado de una interacción virus/bacterias?). Jo Handelsman, microbiólogo de la Universidad de Yale sugiere incluso que utilicemos el término de metagenoma más bien que el de genoma, siendo el metagenoma el conjunto de los genomas (animales, bacterias, hongos, parásitos, etc.) que forman esta masa que se mueve y que llamamos individuo.

Nosotros no seríamos criaturas definidas y delimitadas, sino más bien entornos de bacterias y de virus, colecciones de células, campos electromagnéticos, redes de neuronas en la estructura sorprendente e inteligente del ecosistema. A un punto tal que algunas investigaciones muestran incluso que la naturaleza de las infecciones no es el resultado de un plan darwiniano cualquiera, sino más bien de la extensión del *continuum*; con frecuencia el ser sería infectado porque resulta siendo el hospedero de elementos cuyas reacciones químicas le son nefastas sin estarles destinadas (es lo que se llama el "*coincidental evolution hypothesis*").

Por esto actuaríamos, amaríamos, mataríamos y reflexionaríamos de manera incansablemente previsible, tan claramente apresados en la carcasa de la biología que nos rodea como lo está una neurona en el cerebro o una célula hepática en el hígado. No controlaríamos ni nuestras propias acciones, ni siquiera nuestros razonamientos, sino que estaríamos perfectamente controlados por esos miles de seres, de especies y de mecanismos que nos pueblan. Nuestro cuerpo, sometido a las voluntades de los microbios, actuaría sin que nosotros seamos conscientes de ello y nuestro cerebro reaccionaría sin que eso alcanzara esa misma consciencia. Incapaces de hacer frente a esta realidad, inventaríamos y crearíamos la narración de nuestro mundo y de nuestra especie. La humanidad sería la ficción que construimos con el fin de ignorar los mecanismos que actúan en ella sin que podamos controlarlos. Si hay individuo, hombre y mujer, es de manera tan tenue como la abeja en el seno de la colmena.

Pero el cuestionamiento no se detiene ahí. Si no existe individuo, se vuelve entonces difícil imaginar la existencia de una voluntad que se limite a ese mismo individuo. Tan difícil de hecho que algunos investigadores llegarán hasta negar la existencia del libre arbitrio. Lo que somos, lo que pensamos, lo que hacemos, nos dice la ciencia, es inconsciente y mecánico, manipulado por automatismos biológicos y por entidades microscópicas.

Repensar al humano implica pues una profunda reconstrucción de nuestra comprensión de los sistemas que lo habitan y que él habita. Y esta será violenta. Pues si hemos reaccionado con fuerza contra las afirmaciones de Galileo, de Darwin, de Einstein, imaginemos con qué cólera reaccionaremos contra esta imagen de un ser humano desprovisto de voluntad propia, mecanismo biológico complejo y fascinante, pero tan accesorio como un insecto en su termita.

¿Es esta pérdida de sentido la corriente que da vida a esa pléyade reciente de películas, libros, textos y videojuegos que no pueden imaginar un futuro próximo que no sea apocalíptico? Este ensayo no busca analizar la cultura contemporánea, pero no deja de ser cierto que el imaginario actual parece percibir esta profunda inestabilidad en la definición de lo que somos y de lo que nos rodea. Entonces sería lógico proponer que la fascinación contemporánea por el mutante inconsciente —el zombi, el infectado, el vampiro— responda a este cuestionamiento de nuestra percepción de lo humano. Hemos pues ante un mundo que nos define en tanto que mecanismos, controlados por entidades microscópicas, incapaces de tomar decisiones propias. ¿Será una coincidencia si en el mismo momento, un número cada vez más importante de producciones culturales no solamente tratan de la cuestión del zombi, sino que hacen de su transformación el resultado de una infección viral?, ¿será acaso un azar si al mismo tiempo la ciencia nos muestra cada vez más claramente que las infecciones que nos habitan, tanto las recientes como las atávicas, son lo que nos estructura y nos controla?

El parásito *Toxoplasma gondii* nos ofrece un ejemplo fascinante de este tipo de infecciones. Este parásito, que vive en el estómago del gato, también se encuentra frecuentemente en el roedor. Al no poderse multiplicar más que en el estómago del felino, este extraño microbio busca constantemente volver a él. Para hacerlo, engendra una baja en la inhibición en el ratón, forzándolo a acercarse de manera peligrosa a su depredador. Según el investigador Jaroslav Flegr, ese parásito manipulador se habría introducido en el humano (por la intensa cohabitación entre humanos y felinos) y su presencia explicaría muchos de nuestros comportamientos considerados extremos y peligrosos. No estaríamos en posibilidad de controlar esta faceta de nuestro carácter, sino que seríamos más bien, como los zombis de la ciencia ficción, las marionetas de este parásito.

Entonces, ¿cómo sugerir la existencia del humano si el hombre, la mujer y el niño solo piensan por el microcosmos que los forma, solo actuando para el macrocosmos que ellos habitan? Si la consciencia, el carácter y los sentimientos son el producto de los parásitos, bacterias y virus que nos pueblan y dependen de su voluntad y necesidades, ¿cómo entonces clamar su propiedad, la exclusividad?

### **Somos ecosistemas**

En nosotros coexisten miles de especies. La cantidad extraordinaria de microorganismos que nos pueblan es espantosa; más de doscientas cinco especies de bacterias viven en nuestra piel, ciento sesenta en nuestros intestinos, decenas en nuestro ombligo; nuestra boca es hospedera de más de quinientas especies, y más de cien millones de bacterias bullen en cada mililitro de saliva. De hecho, más de cien trillones de bacterias viven en nosotros. Mucho antes de ser *sapiens*, somos microbios (tres millones trescientos mil genes de bacterias nos habitan, mientras que el genoma humano solo contiene de veinte mil a veinticinco mil genes); mucho antes de ser primates, somos un entorno dinámico y complejo de microbios, cada parte de nuestro cuerpo está colonizado por una especie específica, así como los entornos del ecosistema planetario lo están por animales y vegetales.

El microbioma tiene un tal impacto sobre nuestra especie que juega un rol nada despreciable en nuestra formación cognitiva. Investigaciones recientes demuestran, por lo demás, que las bacterias que viven en el estómago de niños autistas son diferentes de las que ocupan el de niños juzgados como “normales”.

En cuanto a los virus, su presencia es tan importante que Jeffrey Gordon, de la Universidad de Washington, trata de establecer un retrato del humano fundado en su “identidad viral”. Somos “paisajes genéticos” propone él, “hechos de genomas de centenares de especies diferentes”. Somos genéticamente tan múltiples y tan móviles que absorbemos incluso material genético de cada cosa que comemos.

Estamos perfectamente burilados por nuestro microbioma, obra de nuestra identidad bacteriológica y viral. Por lo demás, sabemos que los virus que nos habitan y que se insertaron en nuestro patrimonio genético (los retrovirus y los bornavirus) han transformado profundamente nuestra especie, dado que el origen de su penetración se remonta a muchos millones de años, haciéndonos más o menos sensibles a las enfermedades y a las infecciones que nos amenazan, que participan así activamente en ahondar el nicho evolucionista que es el nuestro.

Más sorprendente todavía, las investigaciones recientes sobre los bornavirus parecen indicar que estos habrían sido secuestrados por el genoma mamífero

con miras, a la vez, a defenderse de algunas infecciones y a crear las condiciones necesarias para la aparición de la placenta (la sincitina, proteína esencial al crecimiento del feto, es producida exclusivamente por células de la placenta. El gen que produce tal proteína es de origen viral).

De hecho, los virus están tan presentes en nosotros que se considera que forman más del 8 % de nuestro genoma, y que más de cien mil fragmentos virales pueblan nuestro ADN. Somos una nube de contaminaciones aleatorias, transparentes, móviles, cuya forma depende en todo momento de lo que la atraviesa y de lo que padece y produce.

Estas afirmaciones, aunque bien vertiginosas, no por ello son controvertidas. La presencia del microbioma en nosotros no nos agrada, ciertamente, pero no nos sorprende para nada. La aceptamos, porque la consideramos como externa a nosotros. Seres pensantes y conscientes que habitan un mundo donde pululan los microbios, creemos combatirlos con éxito y creemos deber su presencia a errores o a accidentes biológicos. El ser humano con buena salud que nos representamos ser, es un hombre o una mujer libre de contaminaciones nocivas, que vive independiente de los infecciosos azares del entorno. El humano del siglo XXI, ese individuo que vive sin dolor ni enfermedad durante la mayor parte de su vida es, creemos nosotros, el humano real. La enfermedad y la infección son sus estados mórbidos y atípicos. Esto es lo que consideramos normal.

Pero también es acá donde incurrimos en error. Es cierto que somos seres que piensan —y quizás hasta conscientes—, pero somos, primero y ante todo, entidades orgánicas encarnadas, infectadas, y encabalgadas con las dinámicas del mundo que nos rodea y nos atraviesa. Somos bacterias, virus y parásitos. Lo que consideramos como el corazón de nuestro ser, nuestro genoma, revela ser una parte cuasi insignificante del patrimonio genético del que heredamos y que diseminamos. Estamos hechos de ARN de los virus y del ADN de las bacterias. Y son este ADN y ese ARN los que esculpen las condiciones necesarias para la aparición del cerebro. Somos bacterias y virus antes de ser humanos; lo humano en nosotros no es sino una ínfima porción de lo que somos.

Pero más aún, el microbioma es lo que pensamos. Si no sabemos lo que es la consciencia, si no llegamos a definirla, sabemos que poco importa la definición que le daremos en los próximos decenios, bacterias, virus y parásitos serán sus actores fundamentales. Pensamos por acción del microcosmos. El ego no es esa entidad pura y libre de infecciones; él es microbioma. Pensar, ser consciente, sentir el yo que atraviesa tiempo y espacio es en gran parte resultado de los microorganismos que nos forman. Estamos encarnados, nos bañamos en un ecosistema permeable; todo en nosotros es resultado de esta encarnación orgánica,

contaminada e infecciosa. Nuestras palabras y nuestros actos creativos materializan a los seres unicelulares que nos pueblan y nos fundan.

Entonces, ¿qué y quiénes somos nosotros frente a esta inmensidad microscópica que nos habita?, ¿qué y quiénes somos nosotros si esta misma inmensidad tiene repercusiones notables e identificables no solamente sobre nuestra salud, sino también sobre lo que consideramos como nuestra individualidad?

Estas preguntas nos fuerzan a interrogarnos sobre la sensación extraordinaria de unidad temporal y espacialmente coherente que tenemos. ¿Por qué estamos provistos de ella? No es tan fácil responder a esta pregunta, pues ella nos empuja a examinar la tautología de todo estudio sobre la consciencia (puesto que la conciencia es a la vez el objeto de estudio y la herramienta que lo permite). Pero una hipótesis que conecta la aparición de la consciencia al control de los mecanismos del cuerpo parece podernos ayudar.

Según Antonio Damasio, la sensación de unidad que tenemos de hecho se produciría por la gestión orgánica interna. Debemos mantener una temperatura relativamente constante para sobrevivir (aunque ella fluctúa constantemente a lo largo de la jornada). Debemos conservar una cierta estabilidad en nuestro ritmo cardíaco (que también oscila continuamente). Debemos digerir, filtrar y eliminar con el fin de ir contra la entropía. Es esta playa de modificaciones restringidas la que produciría el sentimiento de continuidad en nosotros. La sensación de unidad sería el resultado del equilibrio frágil y constante, desde el nacimiento hasta la muerte, de las operaciones internas del cuerpo. Digestión, transferencia de informaciones, búsqueda de equilibrio químico, dosificación hormonal, etc., los mecanismos de gestión y sobre todo de búsqueda de equilibrio son constantes y operan a todo lo largo de la vida de manera idéntica. Por esto el sentimiento de unidad. Por otra parte, los quebrantos que pueden sufrir las funciones internas del cuerpo (por la fiebre, el dolor, la infección) modifican frecuentemente la personalidad. Proponemos acá la idea de que esta modificación tiene su fuente cuando la playa de cambios se encuentra rebasada. Este rebasamiento produce una rotura en la continuidad y abre entonces la vía a una transformación del temperamento.

Hay una pregunta crucial que persiste: ¿quién (o qué) administra los procesos biológicos y fisiológicos automáticos que dan ese sentimiento de unidad, si no son las innumerables unidades microscópicas que nos habitan? Si el ser emerge de la suma de sus entidades microscópicas, entonces ¿sería también posible que aconteciera algo parecido con su sentimiento de unidad? Nuestro sentimiento de unidad sería el producto de los mecanismos fisiológicos que regulan nuestros cuerpos, ellos mismos producidos y controlados por las neuronas, células, virus, bacterias y parásitos que nos utilizan y nos habitan. Yo sería

uno, yo, hombre, pues yo sería la suma de las especies en mí. Yo sería un ser que piensa y quizás estaría consciente, pues yo sería el vector de mis parásitos.

Si la inteligencia, la consciencia y la sensación de unidad son dinámicas encarnadas, resultados de la presencia en nosotros del microbioma, dos preguntas importantes deben plantearse entonces: I. ¿cómo creer en la exclusividad humana de la consciencia?; y II. ¿es coherente imaginar que consciencia, inteligencia y sentimiento de unidad existen en el conjunto del continuo, del animal al vegetal, y que un insecto, una planta o un mamífero pueden también dar prueba de ella? Los estudios recientes muestran la capacidad que tienen las plantas de actuar, reaccionar, ayudarse mutuamente, atacar y comunicar de manera inteligente, y llegan a plantear estas cuestiones de manera radical. Las plantas estarían dotadas de memoria, poseerían el sentido del equilibrio, del tacto, del olfato, del oído, formarían incluso clanes y familias y darían muestras de comportamientos sociales. Algunos investigadores llegan hasta hablar en la actualidad de etología y de neurobiología vegetales.

Todos los seres vivos deben mantener su integridad fisiológica. Todos consagran una suma importante de energía para hacerlo; todos están atravesados por el microbioma. En resumen, tanto en un ser humano, como en una planta, se resume a las condiciones necesarias para la aparición de la inteligencia y de la consciencia, en grados diferentes, por supuesto. Según Damasio, los humanos tienen una consciencia más aguda que los otros animales debido al volumen de su cerebro. Los mamíferos, los reptiles y los insectos, de cerebro menos voluminosos, producirían también una consciencia, pero menos desarrollada. El tamaño de la carcasa fisiológica explicaría la variedad de las consciencias.

Por supuesto que ni la célula, ni la neurona, ni la bacteria, ni el virus hacen prueba de inteligencia en sí mismos, individualmente. Son las redes que forman esas unidades las que parecen producir comportamientos inteligentes. Por lo demás, parecería que la aparición de la inteligencia sea menos dependiente del tipo de redes que del simple hecho de que ellas existan (lo que explicaría la presencia de comportamientos inteligentes en los cultivos de bacterias). No es pues la naturaleza de las unidades la que produce la inteligencia, sino más bien el ensamblaje dinámico de ellas. Entrelazamientos de bacterias con los de las células, de los insectos sociales con las sociedades humanas, de las tecnologías con las aglomeraciones urbanas, la inteligencia emergería cuando hay red. A un punto tal que podemos plantear la pregunta del órgano-cerebro; ¿es absolutamente necesario?, ¿son posibles formas de inteligencia sin cerebro, que se fundan únicamente en la red? La inteligencia aparente de los árboles, por ejemplo; se despliega y se manifiesta por el entrecruce de una red de raíces en la que no encontramos ningún órgano-cerebro. Las redes serían de hecho

actores tan importantes en la aparición de comportamientos inteligentes que “cableados” defectuosos entre sus nodos, unidades o neuronas, estarían en el origen de ciertas enfermedades mentales.

Pero, ¿por qué las redes tienen tal importancia? Abordaremos un poco más adelante la cuestión de la emergencia (allí donde el total adquiere características que superan la suma de las unidades) a la que las redes son muy sensibles. Notemos acá, sin embargo, las características informacionales de las redes: ellas permiten una acumulación extraordinaria de unidades; operan en la invariancia de escala (es decir, que conservan sus características sin importar su tamaño), lo que les permite actuar de manera idéntica tanto a nivel microscópico como macroscópico; y ellas permiten la activación informacional (la producción, la recepción y la transmisión de información) en un espacio tridimensional.

La extraordinaria riqueza de la red neuronal es un excelente ejemplo. Pues si el cerebro humano contiene una cantidad singular de neuronas (forman el cerebro más de cien mil millones de neuronas, que poseen cada una más de diez conexiones con otras neuronas) es la tridimensionalidad de su intrincamiento el que parece ser su elemento clave; la tridimensionalidad permite a la vez una conectividad mucho más amplia, dinámica y compleja, y una economía espacial importante, la que tiene un impacto para nada despreciable sobre la capacidad de una red para producir, recibir y transmitir información.

Una cosa parece cierta; no puede haber comportamiento inteligente sin esta complejidad mínima cuyos autores son frecuentemente las redes. Por ejemplo, las bacterias utilizan un fenómeno en red llamado “detección del cuórum”, gracias al cual cada bacteria “siente” la presencia de una cantidad mínima de otras unidades. Una vez alcanzado el cuórum, el sistema actúa de manera dinámica, compleja y autónoma.

Un segundo ejemplo de esta fusión red-complejidad-inteligencia nos es entregado por ese fenómeno de gran belleza que los anglófonos llaman *murmuration*. La murmuración es el vuelo coordinado de millones de estorninos que parece que puede confundirse con el hormigueo de los insectos (*swarming*). La inteligencia que despliegan los estorninos en vuelo y la belleza que testimonian no son el resultado de la voluntad individual de cada animal (aunque el propio pájaro sea él mismo un ser complejo, hecho posible por las redes microscópicas que lo habitan), pues la velocidad de los cambios y la adaptación a ellos no es posible hacerla conscientemente. Ningún estornino prevé las permutaciones que el conjunto producirá. Los pájaros en grupo producen la murmuración, pues la información en ese grupo denso y tridimensional que se parece a una red neuronal puede así desplazarse a una velocidad importante. La murmuración funciona, pues cada pájaro actúa como una neurona y recibe/transmite rápidamente

una serie de datos. La inteligencia que exhibe esta red es, de alguna manera, el resultado de la formación de una estructura dinámica y eficaz de intercambio de información.

Redes imbricadas en redes ellas también embrolladas en otras redes; esta es de alguna manera la esencia del *continuum*. Es por esto que se manifiesta también nuestro malestar, nuestra necesidad de redefinir al viviente, al individuo, al humano. Pues, ¿cómo diferenciar los fenómenos orgánicos de las manifestaciones inorgánicas si cada uno se ve formado de enmallados y de encabalgamientos idénticos cuyo origen y destino no son identificables?, entonces, ¿cómo circunscribir el ser que parece emerger de allí? La inteligencia de la que hacemos prueba sería producida por las redes bacteriológicas presentes en las redes celulares que forman las redes humanas que producen las redes eléctricas que dan nacimiento a las redes ciberespaciales. ¿Cómo definirse frente a este torbellino?

Nos bañamos en efluvios químicos, eléctricos, semióticos, proteínicos; nuestras redes se activan gracias a signos que reciben y que producen. Todo se entremezcla y se atiza: los parásitos manipulan a sus hospederos; virus y bacterias se adaptan a los desafíos que les plantea el entorno cambiante de las adaptaciones genéticas (un proceso llamado *direct mutation*); las plantas imitan los órganos genitales de los insectos que liban; las ciudades producen las condiciones necesarias para la innovación. Vivimos en medio de un *continuum* de redes, un *continuum* permeable, inteligente, contaminado y móvil. Por autónomos que nos creamos ser, somos profundamente dependientes del entorno orgánico que nos rodea y nos materializa.

Numerosos lectores se opondrán a esta idea, pues la encontrarán a la vez obscena y reduccionista. Sabemos ser humanos, ser este hombre o esta mujer que posee nombre, historia, deseos y pasiones.

Pero, ¿qué quiere decir “sentirse ser uno mismo”? ¿soy yo cuando estoy sujeto a alucinaciones provocadas por una fiebre?, ¿soy yo cuando mi comportamiento se ve claramente transformado por deficiencias o por cambios hormonales?, ¿soy yo cuando mi equilibrio celular está perturbado por un trasplante de órgano, una infección, una mutación?

Lo hemos visto: toda inteligencia está encarnada. No solamente nuestros cerebros sufren las infecciones, mutaciones y violencias del mundo biológico; ellos también son su producto. Nuestros cerebros están hechos de materia orgánica sometida a fuerzas físicas de la naturaleza y emerge del embrollo de redes que operan de la misma manera y según las mismas leyes fisiológicas de los estorninos en vuelo. Pretender ser capaz de decisiones perfectamente

autónomas daría por entendido que se estaría trascendiendo y violando los equilibrios físicos de la naturaleza.

El tercer hemisferio y lo digital emergen de este mismo *continuum*, puesto que ellos son producto del entorno humano, que a su vez está formado del microbioma. El universo que percibimos hoy es pues la extraña síntesis del microbioma a la vez encarnado y modificado por el tercer hemisferio y lo digital. Se opera una ósmosis, una alianza, una coevolución biológico-informática. Y helos esculpiendo modelos perturbados del individuo, de lo humano y de las especies, de los modelos que confunden el comienzo y el final, que se deslizan los unos en los otros y que se forman enredándose.

***La inteligencia, la conciencia, el yo y el individuo son el producto de un solo y mismo continuum que va del microcosmos al macrocosmos***

Entonces, ¿qué revela esta extraña alianza biológico-informática? No hay ni entidades claras, ni fronteras definidas entre los seres y los microcosmos. Lo humano está hecho de microcosmos y hace parte de macrocosmos. Los microcosmos en lo humano pululan también en la célula, el insecto, el mamífero, el vegetal y la aglomeración urbana. Somos nube de microcosmos que se ensamblan en sistemas amplios y complejos.

Las consecuencias de estas informaciones son importantes, pues ahora ya no podemos pretender que existen acciones físicas o cognitivas que nos pertenecen de manera exclusiva, que son el resultado de pensamientos y de conciencias inalteradas, vírgenes, no-contaminadas, perfectamente humanas. Notemos, por lo demás, que la velocidad en la que estos fenómenos nos exigen reaccionar sobrepasan a menudo la velocidad de reacción de nuestro entendimiento. De hecho, la necesidad de actuar rápidamente forzaría al cerebro a adoptar estructuras que podríamos llamar de murmuración, es decir, respuestas rápidas, eficaces y automáticas a las variaciones del entorno. Existiría pues una fosa importante entre cerebro y conciencia, puesto que la conciencia es demasiado lenta para que el cerebro la mantenga informada de sus acciones. Por extraño que esto pueda parecer, estaríamos manipulados por nuestro cerebro, nuestra conciencia no haría sino reaccionar a sus producciones.

Nosotros somos tan inteligentes como un hormigueo, como una murmuración, como un cultivo de bacterias. Como ellos, reaccionamos de manera específica a los desafíos de adaptación que plantea el entorno, hacemos prueba de tener iniciativas, demostramos incluso tendencias estéticas; pero nuestras acciones, como las suyas, no nacen independientemente de los fenómenos que los rodean. De hecho, ellas son sus resultados.

La inteligencia que nosotros y todos los seres vivos manifestamos se despliega al conjunto de los actores fisiológicos y orgánicos. La inteligencia y la consciencia se extienden del microcosmos al macrocosmos en el conjunto del *continuum*. Es este último el que es inteligente, que ejecuta gestos que pueden ser considerados como lúcidos. Nuestro rol de humanos es similar al de los insectos sociales en la colmena, el hormiguero, el termitero. Actuamos y tomamos decisiones no con el objetivo de propagar nuestra inteligencia o nuestro código genético, sino más bien con el de permitir sobrevivir a los microcosmos y macrocosmos que nos atraviesan y nos constituyen.

Según algunos neurólogos, las acciones emprendidas por la intermediación del cerebro solo serían, por lo demás, el resultado de una lucha continua entre los diferentes componentes de ese mismo cerebro. La decisión tomada no pertenecería a una entidad “superior” que examinaría el pro y el contra de cada argumento, sino que emergería de una serie de tensiones orgánicas entre las diferentes necesidades fisiológicas. La decisión “tomada” dependería de la fuerza de esas necesidades en un momento dado y no correspondería a una racionalidad cualquiera —que no sea fisiológica—.

Pero, ¿cómo explicar la potencia cognitiva de la civilización? No estoy diciendo que estemos desprovistos de inteligencia; muy por el contrario, esta está distribuida y se origina en dinámicas que actúan a un nivel infraconsciente. Somos inteligentes, de eso no cabe la menor duda, pero no podemos retirar ninguna gloria por ello, puesto que esta inteligencia no emana de nuestra “persona”, sino de nuestros automatismos orgánicos. Somos inteligentes, independientemente de nuestro entendimiento.

¿Cómo puede ser verdad esto? Las investigaciones actuales —cierto que controversiales— muestran que el cuerpo reacciona a numerosos datos medioambientales de manera perfectamente automática. Nunca somos prácticamente conscientes de la mayoría de las operaciones a las que nuestro cuerpo se entrega. Si bien es cierto que nadie cuestiona esta afirmación cuando se trata de los automatismos de sobrevivencia (digerir, respirar, combatir las infecciones, etc.), otro es el cantar cuando se aplica a las operaciones cognitivas.

Todos admitimos que ciertas acciones fisiológicas, que podríamos designar como culturales, se hacen más acá de nuestra consciencia. Que el pedalear, conducir el carro o caminar pueda ser controlado por mecanismos automáticos no nos plantea problema, pues, pensamos nosotros, la esencia del libre arbitrio está en la voluntad original de emprender esas acciones.

Pero, ¿cómo proclamar nuestra autonomía cuando automatismos como el hambre, la sed o el sueño influyen de forma crítica en nuestro comportamiento,

en nuestra cognición?, ¿cómo pregonar nuestra autonomía cuando numerosas investigaciones han mostrado inquietantes cronologías en la voluntad de hacer una acción?, ¿cuándo las investigaciones de Benjamin Libet han establecido claramente la anterioridad de las acciones fisiológicas sobre las intenciones humanas? Este investigador creó un experimento único. En él los participantes debían coger un lápiz. Los electroencefalogramas colocados en torno a su cerebro mostraron que este se preparaba a mover los dedos —*reading potential*— antes de que los sujetos identificasen su intención de hacerlo. ¿Somos realmente individual y conscientemente voluntarios cuando decidimos levantarnos, caminar, conducir, comer, hablar, escribir, lavarnos o acariciar, o lo hacemos luego que los automatismos de sobrevivencia del cuerpo nos lo exigen?, ¿en qué momento el automatismo se vuelve consciente, el gesto aprendido y repetido se vuelve automático?, ¿en qué momento gestos tan particulares como el coger el lápiz, o el movimiento de proa, la palabra e incluso la sintaxis, se vuelven automatismos?

Según Brian Boyd, la velocidad reactiva de la que el cuerpo debe hacer prueba para sobrevivir trazaría la frontera entre automatismos y reflexión. Para el investigador neozelandés, los automatismos tendrían la responsabilidad de las situaciones conocidas a las que el cuerpo puede responder utilizando gestos y comportamientos previamente integrados; y a la inversa, ante situación inesperada a la que el cuerpo no le puede responder con automatismo, pondría en funcionamiento estructuras neuronales más lentas, aunque más variadas y complejas, que permitirían evaluar la situación nueva por medio del filtro de simulaciones, de representaciones y de escenarios. Por lo demás, esta sería, según Boyd, la función primordial de la ficción: exponernos a escenarios y situaciones inéditas con el fin de entrenarnos en reconocerlas, y, por tanto, en reaccionar más rápida y eficazmente, hasta su integración total en una estructura reactiva automática. Es este aprendizaje, por la ficción, el que nos permitirá vivir eficazmente en grupos sociales cada vez más importantes; un número importante de situaciones sociales que llegamos a experimentar en lo cotidiano habrían sido vividas, aprendidas y últimamente automatizadas por la intermediación del fenómeno narrativo. La ficción —y más generalmente el arte— haría así posible una característica evolutiva fundamental: la facultad de vivir en grupos cada vez más grandes y cada vez más complejos con el fin de maximizar el potencial de sobrevivencia.

¿No es esta la prueba de la soberanía de la consciencia y del libre arbitrio? Quizás. Reaccionamos automáticamente a numerosas situaciones ciertas, pero hemos también aquí utilizando simulaciones, representaciones y escenarios complejos con el fin de responder a las tensiones e interacciones inhabituales. Notemos, sin embargo, que en el origen de esta utilización distinta de los

automatismos y de los escenarios se encuentran mecanismos biológicos; es el cuerpo y su microbioma los que padecen las situaciones y a ellas reaccionan aplicando sus estructuras de sobrevivencia más eficaces, ni la consciencia, ni el yo, ni el libre arbitrio operan en esta dinámica. Yo no decido dejar a mi cuerpo reaccionar de manera automática a una situación o de gatillar mecanismos neuronales variados para responder a ella. Para hacerlo dependo enteramente de las respuestas biológicas y automáticas de mi cuerpo y de su microbioma.

Dado esto, la punción memorial necesaria al disparo de reacciones complejas (ante un acontecimiento inhabitual o una búsqueda memorial extensiva, se provoca con el objeto de encontrar situaciones similares previamente vividas) explicaría quizás por qué el ego se expresa de forma tan fuerte, parece inalterable y parece encarnar una línea directriz y narrativa de arriba abajo de la existencia:

- Para que esta punción se revele eficaz debe fundarse en situaciones que los automatismos del cuerpo, *en tanto que unidad*, han debido afrontar (puesto que es en y por el conjunto que se perpetúa el microbioma; el microbioma solo sobrevive si el conjunto permanece con vida).
- Frente a acontecimientos imprevistos, la memoria moviliza para responder a ellos, numerosos módulos cognitivos. De hecho —dice Brian Boyd— la memoria solo sería utilizada en situaciones tan complejas y complicadas cuando solo *un conjunto de unidades* puede responder ahí. Cada recuerdo que nos habita solo tomaría su fuente en el contexto de un conjunto de reacciones. Es esta acumulación de movilizaciones de conjuntos la que daría la impresión de un hilo de Ariadna del yo; cada vez que el cuerpo recurre a la memoria opera una punción en una dinámica que utiliza de manera coherente muchas partes del cerebro. De este fenómeno emana una impresión de unidad.
- El fenómeno de llegada también juega un rol importante en la emergencia de esa impresión de unidad; cada invocación a la memoria es gatillada por el yo presente a quien conducen los elementos memoriales, según cree este yo. La consciencia percibe todos los acontecimientos memoriales como una finalidad en la que todos ellos desembocan, pues, por supuesto, ella no posee ningún otro punto de referencia. Causas y consecuencias se confunden: la consciencia estima crear, luego administrar esos acontecimientos que dan nacimiento a esta impresión de unidad que la forman.

Recordar situaciones, elementos cruciales en nuestra facultad de reaccionar de manera creativa a situaciones excepcionales, tendría como efecto secundario la producción de una percepción del ser en tanto que fenómeno unitario, único y específico a un tiempo y a un espacio. El sentimiento de unidad que

tenemos —y que operaría desde la gestación—, producido —lo hemos ya visto un poco antes— por la necesidad de conservar los equilibrios químicos y biológicos del cuerpo, sería también creado a la vez por la necesidad de extraer de la memoria situaciones aplicables a condiciones inéditas y por la acumulación de tales situaciones. La memoria provocaría la ilusión de una teleología.

Todo solo sería automatismos; a veces, como lo veremos, de una complejidad tal que se despliegan comportamientos insólitos, otras veces de manera tan alambicada que parecen emparentarse con estructuras conscientes. Pero este no es el caso: consciencia y libre arbitrio serían mecanismos que permitirían reacciones singulares y a menudo extremadamente eficaces ante situaciones nuevas y críticas.

De hecho, y esto constituye el corazón de mi argumentación, las decisiones “tomadas” por el cuerpo nunca son conscientes o exclusivas, responden a necesidades del microcosmos y del macrocosmos, responden a desafíos situacionales, biológicos o medioambientales; son producidas y guiadas tanto por los virus, bacterias y parásitos que nos habitan, como por el entorno que nosotros poblamos, que modificamos y, que a su vez, nos esculpe. Ciertamente, la influencia ejercida por los macrocosmos que nos rodean es una verdad que todos conocen. Mi propósito es otro: nuestras decisiones son tomadas a nuestras espaldas por los microcosmos y los macrocosmos que desencadenan en nosotros dinámicas más o menos complejas. Nosotros lo único que hacemos es encarnar esas decisiones.

Abramos acá un paréntesis para abordar la cuestión del principio de incertidumbre. Este principio demuestra que es imposible medir simultáneamente la posición y la velocidad de una partícula dada. La medida de la posición juega sobre la velocidad y viceversa. Propuesto por el físico Heisenberg, este principio abre sobre la imposibilidad de todo determinismo. Una parte de incertidumbre y de incierto estaría presente en la estructura misma del universo. Existiríamos en un universo que, al menos a escala cuántica, es indeterminado e indeterminable. ¿No es esta la prueba que echa por tierra mi argumento?

La tesis de la ausencia del libre arbitrio no cuestiona para nada el asunto de la incertidumbre, dado que esta se expresa a una escala de lo real mucho más acá de lo orgánico. Además, incertidumbre cuántica y mecanismo no son antinómicas: un sistema puede ser incierto al mismo tiempo que no posee ninguna voluntad, al menos en el sentido en que nosotros lo entendemos (es decir, la facultad de tomar una decisión y una dirección diferentes de aquellas hacia las que tiende el sistema). El libre arbitrio es la voluntad única, y, sobre todo, potencialmente improductiva, de ignorar los empujes de los sistemas biológicos, evolucionistas o físicos que nos habitan. Un sistema puede ser incierto, pero responder a

las necesidades biológicas, evolucionistas o físicas. Es lo que significa la incertidumbre cuántica. Mi tesis es que nunca tomamos decisiones que desobedezcan a los sistemas que nos fabrican.

Nuestra consciencia no haría nada, no querría nada, no comenzaría nada; ella recibiría órdenes de un cerebro perfectamente automatizado, y a ellas respondería; luego trenzaría una cronología que le permitiría creer en la paternidad de los imperativos que ella recibió (un fenómeno que Michael S. Gazzaniga llama “el módulo intérprete”). El cerebro consciente no parece capaz de aceptar lo desconocido o lo inaprensible, y esto tanto en lo externo —el entorno— como en lo interno —las reacciones fisiológicas—; él busca pues una explicación y si no la puede encontrar, se inventa una. Esta es la clave de mi argumento: el cerebro consciente *iconstruye e interpreta!* La decisión voluntaria que él cree tomar es demasiado lenta para explicar los funcionamientos internos del cuerpo. Se ve pues obligado a tejer una voluntad, con posterioridad a las acciones y reacciones del cuerpo, con el fin de explicar aquellas y de creer en su capacidad de controlarlas.

La primera función de nuestra consciencia sería la de hacernos creer en su capacidad de transformar y de manipular. Pensamos decidir y actuar de manera única y lo único que hacemos es reaccionar a los mecanismos de nuestro cuerpo.

El cerebro permite reaccionar, adaptarse, contrariar e incluso prever. El error que cometemos es el de creer que nuestra consciencia es productora de esas operaciones. La consciencia es el instrumento imaginativo, justificativo y narrativo. La consciencia inventa historias para explicar los actos que el cuerpo y el cerebro producen. Nuestra voz interna solo tiene como función hacernos creer que somos amos y señores de lo que somos y hacemos, pero esta voz, de hecho, casi no tiene ninguna incidencia sobre nuestro comportamiento y sobre nuestras reacciones.; ella interpreta las decisiones que el cerebro —y sus entidades micro y macro— toma y reacciona luego a ellas. Son el cuerpo, los órganos que lo forman, y las entidades que lo construyen, las que responden de forma creativa al entorno. La coherencia del comportamiento no implica ni consciencia ni voluntad. Un pistón funciona de manera coherente y permite el movimiento eficaz del motor; los mecanismos primitivos del cerebro reptiliano actúan y reaccionan de manera lógica. Ni el uno ni el otro hacen uso de voluntad, de consciencia o de libre albedrío.

Este también es el caso de nuestros gestos, actitudes y comportamientos; todos son coherentes, pero de fuentes mecánicas. Solo son estratificaciones de automatismos que reaccionan rápidamente a las presiones del entorno. Lo que llamamos el alma o la consciencia solo sería el espectador, pasivo y despojado de poder, no solamente del mundo que lo rodea, sino claramente del cuerpo que

lo abriga. Si es que existe alma, ella en tanto consciencia, I. no reside en un "lugar" particular, sino que está distribuida en el conjunto de la red neuronal y fisiológica, y le pertenece pues de manera propia; y II. no puede sino inventar narraciones sobre fenómenos y comportamientos que ya han tenido lugar. Si existe alma, ella es el entrelazamiento de las neuronas, las reacciones de nuestro hígado, de nuestros riñones, de nuestros pulmones ante el entorno que nos estruja y nos amenaza.

Mi proposición es que la intencionalidad no nos pertenece en propiedad. La intencionalidad, tal y como la definimos, es decir, la posibilidad de cambiar voluntariamente y sin ninguna influencia externa nuestros comportamientos, deseos y objetivos, es un espejismo. Nada de lo que hago, nada de lo que pienso es autónomo o independiente. Analizo y actúo debido a lo que me atraviesa, me habita y me forma; debido a lo que me manipula. Soy un ser que piensa debido a los microorganismos que me pueblan. Soy un ser que piensa debido a las culturas, lenguas e ideologías que me atraviesan. Soy un ser pensante a través de las infraestructuras, los inmuebles y las ciudades en las que vivo.

Ciertamente sabemos esto y nadie, en teoría, cuestiona este asunto. Seguramente la sociología postula la influencia del mundo exterior sobre nuestros comportamientos. Y sin duda que la biología admite que el microcosmos pueda transformar un ser vivo. No solamente estos conocimientos existen casi que en privado, pues solo aceptamos lo uno y lo otro de forma teórica. Sabemos que la publicidad, la sociedad, las presiones financieras pueden influirnos, comprendemos que una enfermedad puede afectar nuestra personalidad; pero creemos que se trata siempre solo de cambios temporales que nos apresuramos a contrarrestar. La publicidad, la cultura, la política, las presiones demográficas o la enfermedad operan sobre nosotros, pero seguimos creyendo que todo esto pesa de manera artificial sobre nuestra "verdadera" personalidad. Lo que estoy afirmando acá es que esta presión es la inteligencia, ella es la consciencia, ella es el yo.

Todos los conceptos, las ideas y los pensamientos que tenemos, puesto que emanan del órgano que es el cerebro, son también el producto de los seres unicelulares que nos atraviesan. Todos los conceptos, las ideas, los pensamientos que tenemos, puesto que atraviesan el cuerpo y en él están encarnados, puesto que el cuerpo existe en una serie de sistemas externos, son también el producto de las ciudades, culturas y civilizaciones que poblamos. Todos los conceptos, las ideas y los pensamientos que tenemos, puesto que están encarnados en un cuerpo que no controlamos, cuyos mecanismos de sobrevivencia somos incapaces de administrar, en un cuerpo que solamente nos está presente cuando se defiende, también ellos son, como cualquier otra función orgánica, independientes

de nuestra voluntad, de nuestra capacidad para controlarlos. Las ideas, conceptos y pensamientos que tenemos no corresponden a nuestra voluntad autónoma, sino más bien a nuestra existencia contaminada, plural y transparente.

La voluntad y el deseo existen innegablemente. Pero nos superan. La voluntad de hacer algo, el deseo de tener un objeto, la pasión de tocar un ser no son los productos de nuestra persona, de nuestro ego único e independiente, sino de las dinámicas evolucionistas que nos habitan, que nos hacen sobrevivir y que debemos, en contrapeso, proteger.

Subrayemos aquí la importancia de distinguir claramente entre el querer y la causalidad. Es posible querer hacer un gesto, querer emprender una acción, pero esto no implica que ese querer sea la causa de la acción. El querer existe, no hay la menor duda, pero opera después que la acción ha sido emprendida. El querer es un módulo que se añade a la acción, que la viste y la colorea, pero no es su fuente. El cerebro produce primero la acción, luego crea su interpretación, y esto en dos tiempos bien distintos, la acción precediendo al querer. Como lo sugiere Daniel Wegner: “la consciencia es una experiencia, no una causa”.

La consciencia no es un fenómeno excepcional que nos coloca más allá del mundo animal. La consciencia no es otra cosa que la expansión extraordinaria de la corteza cerebral, de su capacidad para interpretar y para analizar, y, sobre todo, de su capacidad para buscar y para identificar *patterns* —incluso cuando no existen—. La consciencia es un derivado de las innumerables funciones complejas de nuestro inmenso cerebro. El cerebro, para sobrevivir y hacer sobrevivir a las entidades que lo forman, debe constantemente reaccionar a los estreses externos; es lo que hace cuando sobre-interpreta su mundo que lo rodea, y le aplica esos *patterns*, lazos y conexiones que a veces solo están ausentes (¿por qué?, porque es menos “costoso” a escala evolucionista sobre-reaccionar que sub-actuar). La consciencia es un accidente, un subproducto de nuestra facultad de vigilar.

Pues, ¿qué hace la consciencia? Ella produce los relatos, teje las razones de ser e interpreta los innumerables fenómenos que ve. Y en esta sobreinterpretación, algunos hechos, vínculos y *patterns* van a revelarse reales y permitir, entonces mejores oportunidades de sobrevivencia.

No nos hagamos ilusiones con ningún libre arbitrio. Pertenece a un *continuum* de vivientes y de inteligencias que nos dirige y nos fabrica. Las decisiones que tomamos, las acciones que nos planteamos, las reacciones que encaramos, las obras y emociones que producimos son el resultado de nuestra pertenencia al *continuum*. Reflexionamos por los virus, bacterias y parásitos que nos habitan, por las tensiones del entorno que nos atraviesan y por las necesidades

de sobrevivencia de los macrocosmos que poblamos; esto es lo que nos revela la alianza biológico/informática que encarna el tercer hemisferio.

**Pienso por los virus que me pueblan y penetran mi ADN. Reflexiono por las bacterias que pululan sobre y en mi cuerpo. Deseo en razón de los parásitos que se hilan en mí. Existo gracias a la dinámica entre esas entidades y mis anticuerpos. Me manifiesto en el mundo que me rodea pues yo soy elemento del *continuum*, producido y manipulado por él.**

Así se esboza el modelo turbado y transparente de lo humano, del individuo y de su libre albedrío, que nos dibujan el tercer hemisferio y lo digital. Acá se sitúa la revolución profunda que vivimos, la necesidad de repensar la lectura que hacemos de lo humano; porque somos capaces de gestos y de comportamientos complejos, como el análisis de fenómenos, la recursividad del lenguaje y la lectura de conceptos bien abstractos; porque nuestro cerebro es inmenso y ocupa un lugar preponderante en nuestro cuerpo; y porque consume cerca de un cuarto de su energía, consideramos que produce estructuras, ideas y conceptos que son únicos e independientes. Y acá es donde nos engañamos. Ciertamente el cerebro produce pensamientos, pero estos solo son el resultado de los entornos micro y macroscópicos en el que él se baña, de los que depende. No hay pensamiento por fuera del cuerpo, por fuera de sus infecciones, transformaciones y enfermedades.

Esta proposición puede ciertamente parecer extrema. ¿Cómo va a ser así?, ¿cómo puedo yo ser manipulado por entidades microscópicas que parece que ni siquiera saben que yo exista?, ¿cómo puedo ser manipulado por entidades desprovistas de cerebro y de sistema nervioso?

Toda parte componente de un cuerpo vivo es el resultado de un *bricolage* evolucionista, y el cerebro es un ejemplo perfecto de ello. Sabemos hoy que el cerebro es una construcción redundante y repetitiva de mecanismos de control (lo que le confiere por lo demás su plasticidad y su adaptabilidad); el cerebro no es ese órgano perfecto que lanza una mirada analítica y reflexiva sobre el mundo, sino más bien un ensamblaje biológico cuya función primera es la sobrevivencia, la sobrevivencia de lo que él es (y para la cual él reacciona a los ataques directos a su integridad) y la sobrevivencia del marco biológico múltiple (el cuerpo y sus microcosmos) que lo protege y en el que reside.

¿Por qué su cerebro lee este texto?, ¿será para saciar su curiosidad, para aplacar su sed de conocimientos, para producir un mejor ser humano, o bajo el empuje de las entidades que nos habitan y que lo habitan, que desean, por esas lecturas, por los conocimientos que ellas producen, crear condiciones de sobrevivencia y de propagación óptimas? El cerebro no tiene que escoger,

pues la sobrevivencia del uno es dependiente de la sobrevivencia del otro. Para que la entidad "cuerpo" sobreviva, sus microcosmos deben proliferar y ser protegidos. Pero para hacerlo, el cerebro debe garantizar la integridad de todos los mecanismos y entidades que lo forman y que construyen el cuerpo. Las decisiones que toma el cerebro tienen esta y solamente esta doble función. Si el cerebro produce reflexiones, ideas, puntos de vista y gestos artísticos, es con el único objeto de garantizar la integridad de los microcosmos y de los macrocosmos.

La búsqueda de esta integridad fisiológica es quizás también el origen del módulo intérprete, es decir, de la consciencia que teje una historia con posterioridad a las acciones del cuerpo. En *el Error de Descartes, la razón, la emoción y el cerebro humano*, Antonio Damasio sugiere, por lo demás, pensar la emergencia de la consciencia por medio del prisma del sistema inmunitario. El sistema inmunitario debe "representarse" el cuerpo cuya integridad busca conservar. Damasio sugiere que quizás fue de esta representación que nació la consciencia. Si la hipótesis de Damasio se revela exacta, la consciencia habría aparecido entonces debido a las contaminaciones y a los parasitismos a los que ha estado sometido el cuerpo. Seríamos conscientes porque hemos sido contaminados. De la misma manera que el virus da nacimiento al cerebro produciendo las condiciones necesarias de su aparición, los parásitos, bacterias y otros microorganismos dan nacimiento a la consciencia al forzar al cuerpo a defenderse de su intrusión.

Quizás sea por esto que la consciencia interpreta sin cesar, constantemente; ella debe estar siempre evaluando los estados del cuerpo. Dadas así las cosas, dos preguntas persisten: I. ¿por qué lo hace ella a *posteriori*? y II. ¿por qué se encarna ella por intermedio de una voz interior?

Por dos razones. La primera concierne la entidad individual; poseo una consciencia con el fin de integrar a mis funciones automáticas y a mi fisiología, mis tácticas de sobrevivencia. Me comporto de cierta manera y con ella experimento los efectos positivos o negativos sobre mi sobrevivencia. La consciencia integra dichos efectos en mi fisiología y se asegura luego de reproducirlos cuando una situación similar se me presente. Un comportamiento automático que juega contra mi sobrevivencia será clasificado a *posteriori* en los comportamientos peligrosos que hay que evitar. Desde que este comportamiento amenace con reproducirse, la consciencia fabricará una serie de reacciones químicas que me prevendrán del peligro por venir. Esta reacción, la llamamos moral, ética o culpabilidad. Lo mismo ocurre con las acciones positivas que refuerzan mis oportunidades de sobrevivencia. La consciencia no es pues un mecanismo de reflexión sobre el mundo, sino más bien un módulo que interpreta las acciones y situaciones con el fin de balizarlas para una utilización posterior. La consciencia es de alguna

manera el sistema inmunitario de nuestras acciones y reacciones al entorno. Ella crea el sentimiento ético, la percepción del bien y del mal que no son otros que reacciones fisiológicas a situaciones de sobrevivencia encajadas en nosotros.

La consciencia no es más que un instrumento de sobrevivencia (de una gran eficacia, puesto que desarrolla e inscribe en nosotros sensibilidades químicas a las condiciones de sobrevivencia); es esta herramienta la que está en el origen mismo de nuestra moralidad, nuestra ética, nuestra probidad. El desarrollo de la moral no es pues la prueba de nuestra individualidad, sino más bien el signo de la dominación de los automatismos biológicos en nosotros. No somos responsables de la aparición de los sentimientos que llamamos culpabilidad, ética, moral, y no controlamos de ninguna manera su aparición en situaciones precisas.

La segunda razón estriba en que la consciencia me fuerza también a testimoniar del valor de mis comportamientos para la sobrevivencia. La consciencia me incita a aparecer feliz, culpable y encolerizado, y le permite así al grupo ver, prever y comprender mis reacciones, así como aprender de ellas. Pues cada emoción producida por la consciencia, cada estado cognitivo engendrado por ella—culpabilidad, vergüenza, deseo, etc.—anuncia el “valor de sobrevivencia” del comportamiento que está en el origen de dicha emoción. La sensación de culpabilidad que la consciencia engendra, por ejemplo, está íntimamente ligada a la eficacia de mi supervivencia genética. Esta culpabilidad que el grupo verá y comprenderá le indicará el valor de los comportamientos que yo exhibo.

Ver a alguien realizando una acción atiza en mí las neuronas de dicha acción. Esas neuronas se llaman espejos, ya que se activan de la misma manera que las de la persona que ejecuta la acción, dado que reproducimos en nuestro cerebro el gesto que observamos. Por las acciones de esas neuronas siento fisiológicamente—literalmente—lo que el otro está experimentando.

Las investigaciones sobre las neuronas espejo nos llevan a pensar que se trata acá de una de las más importantes características de nuestra capacidad para cooperar y sentir emociones y empatía. De manera que ver implica imitar, al menos cognitivamente. Gracias a esta característica, que parece presente en gran número de mamíferos, la cualidad de mis comportamientos (el que yo experimente valor, culpabilidad, deseo o tristeza), cualidad burilada en mí por mi consciencia con el fin de asegurar mi supervivencia, actúa sobre las neuronas espejo de los observadores de mis comportamientos, provocando en ellos una reacción similar a la mía. Esto crea en mí un sentimiento de culpabilidad por la secreción de sustancias químicas, la consciencia exhibe esta culpabilidad—es decir, la morbidez de mi comportamiento—y le permite a los observadores sentirla por medio de la acción de sus neuronas espejos y, eventualmente, evitar así el comportamiento que la provoca.

De manera que la consciencia actúa luego de la acción con el fin de grabar en nosotros los comportamientos, acciones y reacciones que juegan a favor o en desfavor de nuestra sobrevivencia. La consciencia secreta emociones que solo tienen como objetivo enseñarnos a sobrevivir mejor.

Ninguna voluntad es pues necesaria para que nuestros mecanismos biológicos reaccionen a condiciones evolucionistas positivas.

Pero si es posible imaginar que emociones y consciencia están conectadas por intermediación de la eficacia de los mecanismos de sobrevivencia. Entonces, ¿qué acontece con acciones más triviales?, ¿cómo es que la acción de leer un libro representa la integración fisiológica de mecanismos de sobrevivencia? En otras palabras: ¿cómo es que leer permite sobrevivir mejor?

Es fácil imaginar que el baño de hormonas que nos impregna cuando la lectura produce calma, relajación y reflexión, es rápidamente etiquetado como agradable e inscrito, por la conciencia, en el comportamiento. Veremos, cuando abordemos el asunto de la epigenética, que la activación positiva o negativa de las proteínas por los genes es un mecanismo que responde a los efectos medioambientales y que se inscribe en el patrimonio genético. Siempre es posible imaginar que los efectos positivos de la lectura sobre el cerebro están ahora en parte inscritos en nuestra estructura genética. La lectura nos es agradable porque opera positivamente a escala de la sobrevivencia.

Entonces, ¿por qué este libro en particular?, ¿acaso no es el ejemplo más contundente del control que tenemos sobre nuestro cuerpo, nuestra cognición, nuestro ser?, ¿por qué? Porque sus gustos, expectativas, deseos y rasgos de carácter son el resultado de un encabalgamiento genética-medioambiente sobre el que usted no tiene ningún control. ¿Por qué es usted curioso?, porque su patrimonio genético se lo impone. ¿Por qué se interesa usted en este tema?, porque sus amigos, padres o entorno social lo han empujado en esta dirección. ¿Por qué se opone usted a la visión que yo le describo?, porque su cultura, religión, imaginario, conformación genética y fisiológica le impiden estar de acuerdo.

¿Cómo pretender ser capaz de elegir individualmente de leer o no leer este libro mientras que su cuerpo, su patrimonio genético, sus microcosmos y macrocosmos son por entero responsables de sus acciones y reacciones?, ¿cómo pretender poseer libre arbitrio si la conciencia no percibe ni siquiera las zonas de influencia, las diversas fuerzas, las estructuras que juegan sobre ella? Creo haber comprado este libro porque yo lo decidí, mientras que mi decisión tiene que ver con una cantidad importante de factores que no controlo, sobre los cuales no puedo actuar, y que yo mismo ni siquiera puedo percibir.

En suma, la consciencia es un mecanismo de sobrevivencia. Paradójicamente, es este mecanismo de sobrevivencia el que nos empuja a creer en nuestra individualidad, en nuestra autonomía, en nuestro libre albedrío.

Voy a explicarme: para sobrevivir y reproducirnos, debemos ser capaces de identificar nuestra progenitura y ser empujados por una voluntad extraordinaria de asegurar su protección. Si percibo a mi progenitura como constantemente cambiante y móvil, si la percibo como inestable, no solamente seré incapaz de reconocerla, sino que estaré probablemente menos inclinado a protegerla. Lo mismo pasa con mi cuerpo, con este conjunto de microcosmos que me forma; para poder defender su integridad, debo percibirlo como único, autónomo e individual. Creerme constante, coherente y homogéneo en el tiempo y el espacio permite consagrar sumas energéticas importantes en la protección de la unidad que soy. Para que yo busque hacer sobrevivir mi amalgama de microcosmos, para que los otros deseen protegerme encontrando en mí su cuenta genética (puesto que protegemos de forma más violenta a los que comparten nuestro bagaje genético), para que todos puedan reconocer las fuerzas y las debilidades reproductivas de cada uno en el período de tiempo consagrado a la sexualidad, es necesario que todos perciban el cuerpo como delimitado y coherente a través del tiempo y del espacio. Percibimos pues el cuerpo en tanto que unidad estable, ya que estamos sometidos a las necesidades de la sobrevivencia y de la diseminación. La sobrevivencia de la especie depende así de nuestra habilidad para circunscribir, definir sus unidades, proteger sus actos de multiplicación. Estamos genéticamente empujados a considerarnos únicos, perfectamente aomos de nuestras acciones e intenciones, pues de acá depende la sobrevivencia de las comunidades micro y macroscópicas que somos y que diseminamos.

Todo lo que hacemos y emprendemos solo tiene una fuente: la búsqueda de un aumento en la expectativa de vida. Esta búsqueda a veces es subyacente, oculta bajo innumerables capas narrativas; sin embargo, está ahí.

Entonces, ¿cómo explicar los comportamientos patológicos y destructivos? Algunas investigaciones muestran que dichos comportamientos tienen funciones de propagación rápida de los genes y tácticas de sobrevivencia, y permiten la exploración de territorios sociales y psicológicos nuevos. Por lo demás, recientes estudios muestran, por ejemplo, que los comportamientos frecuentemente insólitos y destructivos de los adolescentes son el producto de una necesidad de innovación en el grupo social. El gusto por el peligro, la sed de novedad, el cuestionamiento y el atractivo por el riesgo que parecen caracterizar a los adolescentes, le permiten a la comunidad explorar nuevas maneras de sobrevivir. Las “locuras” de la adolescencia no serían otra cosa que mecanismos evolucionistas que asegurarían en el seno del grupo la búsqueda constante de

situaciones singulares que puedan ser ocasión para desarrollar estrategias de sobrevivencia más diversas y elaboradas.

El cerebro es un órgano. Su salud, sus envenenamientos y sus infecciones influyen directamente en su funcionamiento y en la consciencia que produce. En gran parte, lo que pensamos es el resultado de la “salud” de nuestro cerebro. Nuestra sobre interpretación, nuestra creación constante de razones de ser, nuestra producción narrativa, nuestra búsqueda de *patterns*, la difusión de nuestros comportamientos en el grupo entero, son todos productos de estrés medioambiental que hemos sufrido y que todavía padecemos. Interpretamos el mundo por la narración en razón de los microcosmos que nos habitan. Somos seres de la palabra, de la historia, de la narración, pues somos fenómenos contaminados y manipulados.

Esto puede parecer exagerado. Sin embargo, sabemos que la “salud” de nuestros órganos tiene un impacto directo sobre nuestro humor y nuestra capacidad mental, y lo aceptamos. Sabemos que el sufrimiento nos cambia, que la fiebre nos manipula, que el desequilibrio hormonal nos afecta mentalmente, y esto a menudo de manera dramática, y lo aceptamos. Aceptamos este estado de hecho porque estamos persuadidos —así como lo sugerimos antes— de que se trata de modificaciones pequeñas y, sobre todo, temporales.

¿Pero es este verdaderamente el caso? Nuestras células son el producto de una fusión bacteriológica; nuestro ADN comporta en sí partes virales, nuestro estómago pulula de un número incalculable de bacterias y el motor de la activación de nuestros genes (el epigenoma) es particularmente sensible a los estrés medioambientales. De hecho, nos bañamos en un océano de movimientos micro y macroscópicos, un océano en constante cambio, con ataques y retiradas incansables con los que nuestros anticuerpos deben reaccionar. En todo momento de nuestras vidas, somos el producto temporal de los movimientos del ecosistema en nosotros. No hay Sonia, ni Benito, ni Isabel, Francisco, José o Marcos únicos, bien enmarcados y delimitados. No hay corazón caracterial y cognitivo definitivo e inmutable a los seres vivos. Los cambios hormonales que sufre el adolescente, la gripe que coge la madre, la enfermedad transmitida sexualmente que contrae el muchacho, los carcinógenos que absorbe el granjero, las hormonas y antibióticos que penetran la cadena alimenticia, todos tienen un impacto no solo directo, sino también durable sobre lo que somos, sobre lo que hacemos y sobre todo sobre lo que pensamos. Estos cambios que nos rebasan y actúan a nuestras espaldas son interpretados por la consciencia que trata, bien que mal, de explicarlos según una lógica que nos hace responsables de ellos. ¿Será tan sorprendente entonces que a menudo aparezcamos como incoherentes, qué nos

sintamos tan frecuentemente desfasados y superados? Nos justificamos por lo que somos fenómenos que nos son perfectamente independientes.

Pongamos por caso la cuestión de la enfermedad mental: ¿dónde se sitúa la “verdadera” persona en la enfermedad mental? Si Roberto se vuelve esquizofrénico a los veinte años, ¿quién es el verdadero Roberto?, ¿cuál es la parte fisiológica del ser Roberto? Su enfermedad, su desequilibrio cognitivo ¿son suyos o son de su cuerpo?, ¿quién es el que sufre si Roberto es afectado por el síndrome de la mano ajena, en el que esta opera de manera perfectamente autónoma y no deja de atacar al cuerpo y al rostro, al punto de que hombres y mujeres afectados por esta enfermedad tienen que protegerse de sus propias manos? La enfermedad mental ¿es una enfermedad o simplemente una transformación del microbioma, así como nos invitan a pensarlo las conexiones que unen esquizofrenia e infección por el parásito *Toxoplasma gondii* (parásito que también sería responsable de nuestros comportamientos de riesgo)?, ¿cuál es el ser real?, ¿el que no tuvo esa enfermedad durante los primeros veinte años de su vida o el que vivirá bajo su dominio durante cuarenta o cincuenta años? El cuerpo sin enfermedad ¿sería el “verdadero” cuerpo? Pero, ¿acaso existe un cuerpo sin enfermedades o contaminaciones? Sabemos, por ejemplo, que al salir del vientre de su madre, un niño se ve inmediatamente cubierto de bacterias que habitan en la vagina de ella; somos “contaminados” desde nuestro nacimiento. Poseemos la estructura cognitiva y física que es la nuestra debido a nuestro pasado infeccioso, en razón de las mutaciones cognitivas que hemos padecido. Lo que nos perturba con Roberto es ese cambio, tan radical que nos impide conciliar el comportamiento presente con la imagen que teníamos de ese hombre. El Roberto enfermo que se vuelve, al cabo de algunos años, en el único Roberto que conocemos, ¿puede seguir siendo considerado como enfermo o debería más bien ser percibido como otro?

¿Qué hay del ser y del ego cuando estos pueden ser no solamente afectados, sino también perfectamente borrados por las enfermedades o mutaciones que atraviesan el cuerpo?, ¿qué sería yo en diez o veinte años si una infección me corroe el cerebro? Es difícil seguir creyendo en nuestra autonomía y en nuestro pensamiento cuando la enfermedad, los tumores, las infecciones, las lesiones cerebrales no cambian tan rápida y tan radicalmente.

Llevado por los microcosmos que lo recorren, transmutado por los desequilibrios que lo atraviesan, conformado por las neuronas que lo dibujan, reconducido por su tercer hemisferio, el ser humano no puede definirse claramente, no puede ser trazado en sus líneas finas, con definiciones propias y simples. El ser humano es, a la vez, mareas y pantanos, aleatorio e inaprensible.

Si partimos de acá, si mi argumento se sostiene en lo aleatorio de lo humano, sobre la complejidad de su forma, sobre lo incierto de su definición y sobre un desciframiento propio del tercer hemisferio, es importante que mi tentativa de reconstrucción de ese mismo humano refleje también estas características. Por esto propongo la idea de que las relaciones entre microcosmos y macrocosmos, entre unidad y conjunto, entre biología e informática, entre las diferentes expresiones del *continuum*, son no solamente complejas, sino que están activas, existen también imbricadas las unas en las otras. De hecho, sugiero la existencia de un movimiento sorprendente entre los ladrillos y la construcción, donde la construcción es posible por la interpolación de los ladrillos, pero donde los ladrillos se modifican a medida que se presenta la construcción misma. Este concepto se llama estigmergia. Abre la puerta a la siguiente lectura.

**Las bacterias, virus y parásitos permiten la construcción del edificio del pensamiento y de la tecnología, pero su estructura es creada por el pensamiento y la tecnología que ellos han engendrado.**

La estigmergia —o estimergia— es la coordinación sorprendente que practican los insectos sociales entre ellos, con el fin de llegar a la erección de estructuras. Según Pierre-Paul Grassé, biólogo francés que inventó el término en 1959, el fenómeno implica una relación dinámica entre la estructura que se levanta y los insectos que la construyen. De hecho, Grassé sugiere que “la coordinación de las tareas y la regulación de las construcciones no depende directamente de los obreros, sino de las construcciones mismas. El obrero no dirige su trabajo, es guiado por él”.

La estimergia es una dinámica insólita donde la unidad es controlada por la construcción que ella pone en pie. La colmena manipula a las abejas y las guía con el fin de perfeccionar su construcción. El hormiguero hace lo mismo. Por otra parte, tanto la colmena como el hormiguero son dependientes de las unidades que manipulan para existir y manifestarse.

La estigmergia es pues ese curioso fenómeno en que el conjunto que manipula las entidades depende de estas para nacer y manifestarse. Por supuesto que la colmena debe, previamente, “existir” en el patrimonio genético de las abejas, de él depende por entero y perfectamente; pero una vez comenzada la obra, ella es la que manipula a esas mismas abejas, una vez comenzada la colmena, se dispara un mecanismo que conecta de manera dinámica a la abeja con las necesidades de la colmena.

La estimergia es un fenómeno desconocido pero fundamental. ¿Por qué?, porque nos obliga a abandonar principios que queremos mucho —como la filiación, la paternidad o la cronología— y que fundan nuestro entendimiento. Por

la estimergia, la linealidad temporal, e incluso la espacial, parecen no solamente obsoletas, sino también simplistas. Por la estimergia, comprendemos que las dinámicas que ligan entre sí a los seres y a los fenómenos engarzan el origen con el producto, la fuente y el resultado, el comienzo y el final en un Maelström complejo.

Sugerimos acá que la estimergia es uno de los fenómenos fundamentales del *continuum*. Nuestra relación con las bacterias, con los virus y con los parásitos que nos habitan probablemente es estigmérgica. Manipulaciones, transformaciones y controles diversos no actúan simplemente en una dirección única; somos manipulados por las bacterias mientras que nosotros las controlamos por medio de los anticuerpos, por los antibióticos que tomamos, el alimento que ingerimos, los virus que nos penetran. El microcosmos que nos habita y que nos manipula se ha transformado profundamente por el macrocosmos que somos.

Esta relación estigmérgica entre microcosmos y macrocosmos se multiplica en todos los niveles del continuo. En las relaciones animal-ecosistema, bacteria-humano, humano-tecnología, humano-cultura y humano-ciudad. Pero, así como las bacterias son los ladrillos de nuestra existencia al mismo tiempo que son moldeadas por ella, así mismo acontece con nuestra relación con los macrocosmos. No somos simplemente los productores de los macrocosmos que nos rodean, sino que estamos igualmente manipulados por estos últimos. Si aceptamos la premisa estimérgica, entonces también habremos de aceptar que esas unidades macroscópicas que llamamos cultura, ciudad, tecnología y civilización nos inducen a darles nacimiento y a hacerlas sobrevivir.

El continuo del microcosmos al macrocosmos existe en las dos direcciones; de lo más pequeño a lo más grande y de lo más grande a lo más pequeño, sin que sea verdaderamente posible definir su punto de partida y su punto de llegada. Somos entidades inestables y transparentes, puesto que estamos manipulados simultáneamente por lo más pequeño y lo más grande. Las ideas que tenemos son también las de las bacterias y las de los virus. La inteligencia nacería pues del patrimonio genético al mismo tiempo que es creadora de ese nacimiento.

La inteligencia no es posible más que por la encarnación, pero es ella la que, una vez encarnada, fuerza al cuerpo a darle vida. La tecnología no es posible sino por las manos, patas, picos o garras de los humanos y de los animales, pero es también ella la que les permite existir. El ordenador nos permite ver y captar el impacto del microbioma y transformar su esencia por medio de esta lectura, pero también es el producto de ese microbioma. La representación late en nuestro código genético y, sin embargo, es él el que la crea. La estimergia nos obliga a aceptar que lo humano no está ni en la fuente ni en el centro de la producción cognitiva de este mundo. Somos seres inteligentes, pues la inteligencia nos obliga a crearla porque el macrocosmos nos fuerza a darle nacimiento, ya que

las bacterias nos empujan a permitirles existir. Somos seres que construimos inmuebles, aglomeraciones y conjuntos, que creamos redes informáticas y lenguajes máquinas, que damos vida a estructuras sociales y societales complejas porque esos mismos conjuntos, inmuebles, redes y estructuras nos obligan a hacerlo. Somos seres contaminados, infectados e infecciosos porque obligamos a los microbios que nos habitan a que nos den nacimiento, a que nos hagan vivir y nos permitan sobrevivir.

Esta comprensión nueva de las fuerzas que se deslizan en el viviente nos obligan a cuestionamientos tempestuosos: ¿cómo comprender al viviente, al inteligente, al consciente, si aquello a lo que damos nacimiento nos fuerza a crearlo antes incluso de ser encarnado?, ¿cómo conciliar nuestra impresión de libre arbitrio con la idea de que el conjunto fuerza a las unidades a darle nacimiento, luego a protegerlo, a enriquecerlo y a diseminarlo? Hemos emitido la hipótesis de una manipulación de la inteligencia por el microcosmos, y ahora debemos aceptar que el macrocosmos juega también ese tal rol. Si tal es el caso, ¿será que poseemos algún control por pequeño que sea sobre nuestra cognición?

¿A dónde quiero llegar? No solamente a las diferentes manifestaciones de la inteligencia, sino también a la contaminación que padecemos y que propagamos. Si la inteligencia existe de manera estigmérgica en el *continuum*, si la estimergia complica toda identificación de la fuente y del producto, del origen y la desembocadura, entonces es posible sugerir su encarnación múltiple en los encabalgamiento y estratificaciones del continuo. En resumen, la inteligencia se manifiesta tanto en los virus, bacterias y parásitos que nos pueblan, como en el cerebro humano, en la cultura, en las ciudades y las tecnologías. Ella fuerza a esos fenómenos a darle vida, aunque dependa en un todo y por todo de ellos para aparecer.

La estimergia nos obliga a reevaluar, no la posibilidad que tiene el viviente de anticiparse, la facultad del viviente para probar su inteligencia, e incluso quizás una consciencia, sino, más bien, la percepción que le concede de manera exclusiva esta facultad a lo humano. El humano que tenemos en la cabeza, esta mujer, este hombre o este niño que entroniza en el corazón de nuestras acciones y de nuestros deseos, está mal definido, mal comprendido, mal circunscrito. Vemos formas y unidades simplemente porque la evolución nos impone esta lectura muy afilada del mundo que nos rodea. De la misma manera que nuestros ojos son incapaces de ver los rayos gamma, violeta o X, así también somos incapaces de ver los encabalgamientos, infecciones y fusiones entre las unidades del viviente. Esta incapacidad solo tiene el objetivo de focalizar nuestras energías en las direcciones necesarias para nuestra sobrevivencia. El problema no es tanto que seamos limitados en nuestra lectura del

mundo —esto les sucede a todos los seres vivos—, sino que utilicemos nuestras percepciones como universales. Construimos el mundo sobre una percepción biológica extremadamente limitada de lo que vemos- percibimos-comprendemos, de lo que somos capaces de imaginar.

Lo mismo acontece con la inteligencia y con la consciencia; las definimos según nuestra lectura biológica del mundo. Comprendemos la inteligencia como una capacidad definida y localizada en el cerebro y en el cuerpo individual. No podemos imaginar más allá de esta estructura. ¿Por qué somos así?, porque reconocerle la inteligencia únicamente al cuerpo nos permite sobrevivir mejor. Recordemos que la diseminación de los microcosmos se hace por la mediación del individuo. Es el individuo el que debe sobrevivir y reproducirse. Es el individuo el huésped de las unidades. Recordemos también que la estrategia de supervivencia “escogida” por la especie humana es la de la cognición. Todo objeto, estrategia o táctica de supervivencia humanas dependerán del crecimiento y del mejoramiento de la cognición.

Si estoy persuadido de que la inteligencia está situada en los cuerpos de los individuos, y si comprendo que mi supervivencia depende de esta inteligencia, entonces aliarme con esos mismos individuos se revela como una estrategia eficaz. Reuniéndome con ellos, acreciendo el tamaño del grupo, lo que provoca una complejización y un crecimiento consecuente de mi inteligencia y de la del mismo grupo. La percepción que tenemos de la inteligencia, localizada en el cuerpo de los individuos, nos permite pues constituir colectividades que aumentan a la vez nuestras oportunidades de supervivencia y la extensión de nuestra cognición. De modo que no tengo ninguna necesidad de saber que la inteligencia está distribuida, que ella existe y se hace cada vez más compleja por las redes, que ella opera para la supervivencia del *continuum*. Es por esto que nos limitamos a una comprensión restringida de la inteligencia y de la consciencia. Las presiones evolucionistas, así como la necesidad de focalizar nuestras energías hacia las tácticas más apropiadas para nuestra supervivencia, lanzan un velo sobre nuestra percepción del viviente y de lo inteligente.

## Referencias

Bloom, Howard (2001). *Global Brain*. Wiley.

Boyd, Brian (2009). *On the Origin of Stories*. Harvard University Press.

Damasio, Antonio (2014). *El error de Descartes*. Editorial Paidós.

Dyens, O. (2015). *Virus, parasites et ordinateurs. Le troisième hémisphère du cerveau*. Presses de l'Université de Montréal.