

ENTREVISTA A FRANCISCO VARELA

En 1981, dos científicos norteamericanos recibieron el Premio Nobel por contribuciones a una teoría que ya se ha vuelto insostenible. La neurología y la biología se desarrollan con tanta rapidez que el honorable Comité Nobel ya casi no puede acompañarlas. Mientras tanto, los nuevos conocimientos obligaron a apartarse de los clichés provistos por la física. Grande ha sido el mérito del biólogo Francisco Varela, cuyos trabajos científicos marcaron este camino de rumbo. Parece ser, que los seres vivientes no siguen ciegamente las presiones adaptativas, impuestas por una dura realidad externa. Tanto para la célula, el cerebro humano o para la historia de la evolución toda rige más bien el que una vez cumplidas las exigencias básicas de la vida, los sistemas vivientes gozan de plena libertad de crearse su propio mundo.

PH (Psychologie heute): En la psicología de hoy suele considerarse la percepción humana como un proceso de Entrada y Procesamiento de la información. El cerebro crea una imagen interna del mundo exterior para permitirnos comportar nos activa y racionalmente en nuestro medio ambiente. ¿Usted tiene algunas críticas que hacer a este enfoque?

F.V.: El paradigma del procesamiento de la información domina la ciencia desde mediados de la década del '50, cuando la computadora se convierte en una poderosa herramienta para la investigación. Este modelo tuvo su utilidad además, por cuanto ofreció por primera vez una metáfora acerca de cómo tenían lugar la percepción y el pensamiento en el cerebro humano.

Pero tarde o temprano, el desarrollo científico alcanza un punto de saturación en el cual la teoría agota sus posibilidades y comienza a frenar el avance propio de conocimientos.

Admitiendo que el sistema nervioso procese información como una computadora, deben existir un Input y un Output perfectamente definidos; entre ambos sucede algo que es útil, que es adaptativo o algo similar. Si bien esto parece bastante esclarecedor, hay numerosos experimentos que demuestran las limitaciones de este modelo, siendo demasiado simplista para interpretar el funcionamiento del sistema nervioso. Las investigaciones clásicas sobre los llamados detectores de propiedades "específicos del sistema visual" (por las cuales recién el año pasado fue otorgado el Premio Nobel a David Hübner y Thorsten Wiesel), intentaron, por ejemplo, clasificar las células nerviosas según las propiedades de los estímulos externos, frente a los cuales éstas reaccionarían con una sensibilidad particular, por ejemplo líneas, ángulos o dirección es de traslación. Se suponía, que determinados grupos de células nerviosas se responsabilizaba en la extracción de la información externa. Al conocerse más detalladamente las reacciones de las células nerviosas, más claro resultó que era imposible clasificarlas por su sensibilidad frente a determinados factores ambientales. Su forma de actuar, en cambio, parecía mucho más específica, determinada por el modo en que se hallaban entrelazadas entre sí, es decir, por su coherencia interna. Las células nerviosas parecen actuar mucho más como filtros especiales, muestran resonancia frente a determinados diseños de actividad configurados por otras neuronas, pero no reaccionan frente a características especiales provenientes de algún estímulo externo.

PH: ¿Significa esto en otras palabras, que no hay tales "detectores de propiedades" específicos?

F.V.: En realidad, el concepto de "detectores específicos" de propiedades, solamente puede sostenerse bajo condiciones de experimentación sumamente limitadas. El estado general del animal de experimentación debe mantenerse constante, mientras se envía la descarga eléctrica a las células nerviosas. Al ponerse el animal en movimiento, o sea, al crearse una situación más vital, las reacciones estarán influenciadas por numerosos otros factores de modo relativamente drástico. La magnitud, la forma y la posición de los campos receptores sobre la retina se modifican continuamente, lo mismo que el tipo y la dinámica temporal de la reacción. También los estímulos sonoros y táctiles parecen influir sobre las neuronas del sistema visual. Resulta, por lo tanto, algo difícil establecer sin más frente a qué reaccionan o no en realidad.

PH: Al respecto, usted señala algunos trabajos, según los cuales la actividad nerviosa provocada por modificaciones ambientales sólo constituye una fracción minúscula respecto al proceso total que tiene lugar en el Sistema Nervioso Central. Así, la excitación de la retina participaría en 1% en los procesos que continuamente transcurren en el llamado "corpus geniculado lateral" (un punto nodal en el sistema visual). ¿Cómo debería imaginarse entonces

la dinámica interna, para la cual las influencias externas aparentemente desempeñarían un papel tan subordinado?

F.V.: Según el Modelo analógico fluye la información desde la retina hacia el tálamo (una región intermedia del cerebro que conforma, según la conceptualización tradicional una especie de "Secretariado" del cerebro mayor), y de ahí a la corteza cerebral, para luego acabar en acciones motoras. Una observación anatómica más cuidadosa del sistema nervioso revela, sin embargo, que aún en el tálamo, a cada fibra nerviosa proveniente de la retina confluyen un sinnúmero de otras fibras -del orden de varias docenas y hasta algunos cientos- que llegan al tálamo o viceversa, partiendo de él a otros lados del cerebro. La imagen retinal, que por un instante se forma en nuestros ojos, no es otra cosa que una pequeña modulación que se incorpora permanentemente a un diseño continuo y coherente en sí mismo. Hoy día sabemos más exactamente, por ejemplo, que el Cortex actúa -en contracorriente al "habitual" flujo de información- sobre el tálamo y también sabemos cómo lo hace. La actividad nerviosa se encuentra continuamente en acción, aún cuando permanecemos con los ojos cerrados, durante el sueño o la anestesia. Las relaciones deben concretarse: la correspondencia efectivamente se establece como 100 a 1.

PH: Dada la multiestratificación del enjambre del sistema nervioso, ¿el modelo del procesamiento informático resulta demasiado rígido, parcial y limitado para satisfacer el modo del funcionamiento del sistema nervioso?

F.V.: Sí. Y era precisamente la notoriedad de esas limitaciones la que me llevó a considerar otro conjunto de argumentos para un cambio de paradigma. Estos no sólo son empíricos, sino también del tipo fundacional. En las biociencias se observa un cambio en todo el marco referencial. Se reconoce cada vez con mayor claridad la importancia que tienen los mecanismos cooperativos. Las coherencias internas de un sistema son decisivas para comprender cómo hace lo que hace. Para casi todos los sistemas biológicos -las células, el sistema inmunológico, el sistema nervioso o, por ejemplo, el cáncer- valen las mismas consideraciones: debemos considerar la interdependencia recíproca y la cooperación, en vez de prestar atención exclusiva y preferentemente a cómo estos sistemas representan ciertas propiedades o características ambientales y cómo reaccionan frente a éstas. Se trata de un modelo completamente diferente al del modelo computo-informacional. Basta con mencionar sólo una de las diferencias centrales: la analogía con la computadora (como la representación clásica: estímulo-procesamiento-reacción), se refiere esencialmente a una secuencia de acontecimientos que suceden uno tras otro. He aquí una conceptualización eminentemente lineal de los sistemas. Cuando hablamos de la cooperatividad presuponemos, sobre todo, operaciones simultáneas que transcurren paralelamente y esto es algo que una computadora no hace jamás.

PH: En la jerga de la "Nueva Era" podríamos decir, que el modelo-computacional representa el modo de considerar la parte izquierda del cerebro, o sea la parte analítica, en contraposición al pensamiento global intuitivo.

F.V.: No atribuyo valor alguno a esta jerga. La linealidad es una metáfora bellísima e interesante. Pero -y este es el argumento clave para la necesidad del cambio de los paradigmas- no podemos transferir ciegamente una metáfora de un lugar a otro. El hecho de que un modelo ha sido exitoso en un campo, no significa necesariamente que lo será en todos los demás. Si, en cambio, planteáramos el problema como una diferenciación entre el pensamiento de "derecha" y de "izquierda", perderíamos algo mucho más esencial. Nos encontramos actualmente con una transición del enfoque "físico" al "biológico". El mundo, la forma de pensar en categorías de INPUT y OUTPUT, es típica de la física: se tiene una fuerza y su resultante, una causa y su efecto. Mientras tanto, la física pierde paulatinamente su rol como medida exclusiva del conocimiento científico, porque no nos provee de herramientas, metáforas y contextos necesarios que sirven para comprender el funcionamiento de una célula, un sistema inmunológico, un sistema nervioso o de un sistema ecológico mayor.

PH: Entonces: ¿dónde deben buscarse las diferencias entre el nuevo y el viejo paradigma? ¿a qué estado de cosas responderá mejor el enfoque biológico?

F.V.: La diferencia básica consiste en que hasta el presente hemos supuesto que reproducimos una imagen interna del mundo real más o menos exacta. Ahora bien, ubicar el centro de gravedad en la consideración de la coherencia interna del sistema significa, ni más ni menos, concentrarnos en la organización interna del sistema nervioso mismo, el cual determina

entonces qué es lo importante, estable o regular. El cerebro construye, el cerebro forma ordenamientos- realidades, si se quiere, entendiéndose por tales una cierta colección de regularidades. No existe una tal imagen del mundo que sea independiente de lo que hacemos, ni tampoco podemos construir algo ciega y deliberadamente. Mediante su sistema nervioso, el hombre dispone más bien de un instrumento, cuyo único objetivo es crear un ordenamiento, cualquier forma de regularidades, a condición de que éstas se mantengan. No de cualquier forma, pero hay un espectro muy grande de posibilidades y podemos conocerlas todas.

PH: Este enfoque parece confinar el mundo externo a un último plano. Los fenómenos internos que tienen lugar dentro del sistema nervioso parecen entonces en gran parte, independientes de las influencias de los factores ambientales...

F.V.: Yo no diría independientes. El énfasis puesto en interdependencias internas, conlleva una noción diferente acerca de cómo se establecen las interacciones, o sea acerca del tipo de contacto que se entabla entre el organismo y su entorno. En la teoría analógica (Abbildtheorie) el contacto se considera cuasi-físicamente. Una fuerza, una presión -un estímulo quizás- impulsa el organismo a una determinada dirección. De hecho, este encuentro puede provocar muchas posibles consecuencias; abrir muchas más alternativas que las aquí entrevistas. El modo cómo serán elegidas estas alternativas, decidirá la coherencia interna del sistema. El sistema dispone no de una, sino de muchas vías para seguir funcionando en su entorno. En la vida diaria jamás cuestionamos esta constatación. Por ello, me parece bastante esquizofrénico hacerlo en el campo científico, sería como si la gente pudiera tener opiniones, por ejemplo, sobre las obras de arte, pero no sobre las formas, los colores o la sensibilidad táctil. Preferencias, juicios u otras "estabilidades" que dependen del aprendizaje y del entorno social, solamente conforman la parte visible del iceberg. Creo que las "posibilidades de elección" llegan hasta la base misma de la percepción, hasta el nivel fundamental de la organización celular. Incluso en estructuras celulares extremadamente simples, encontramos aptitudes para enfrentar el medio circundante por la vía de las "interpretaciones". En otras palabras, lo que el organismo detecta como su mundo, depende de su comportamiento. Ambas cosas son inseparables.

PH: Para usted, ¿el mundo externo e interno, sujeto y objeto, conforman una unidad y lo que más le interesa es la cooperación interna de esta unidad?

F.V.: Al preguntarme sobre la unidad, el sujeto y el objeto, usted ya presupone la existencia de ambos. Mi punto de vista es el siguiente: si tratamos de ver simplemente cómo ha sido construido el sistema nervioso -sin apoyarnos en supuestos dudosos- nos damos cuenta de la imposibilidad de discernir entre lo que aparece en el sistema como objeto y el tipo y modo de construcción del sistema. Por ejemplo, el estado sólido visible de un cuerpo es inseparable del hecho de que existen circuitos sensomotrices perfectamente determinados. Al interrumpir dichos circuitos, se modifica la percepción que tenemos del mundo sólido -una cualidad muy fundamental de la percepción-. Este conocimiento no es nuevo. Hace ya unos 30 años, por ejemplo, un psicólogo de Salzburgo realizó consigo mismo una experiencia consistente en usar unos anteojos inversores del campo visual, durante varios días. Al principio el mundo se le apareció al revés, pero poco más tarde volvió a tener una visión perfectamente normal del mundo y pudo moverse en él con toda seguridad. Su sorpresa fue mayúscula cuando al sacarse los anteojos el mundo se le aparecía nuevamente invertido. Aquí tenemos un ejemplo de que el mundo que vemos y que suponemos absoluto, refleja plenamente el modo de comportamiento que realizamos en él. Generalmente, este tipo de experiencias suelen descartarse como engañosas, absurdas o como testimonio de percepción aberrante. Para mí, aquí está la clave para poder entender la forma de funcionamiento del sistema nervioso. Cada uno de los puntos está en correspondencia con todos los demás. En todas partes encontramos una enorme convergencia. Con las nuevas técnicas de coloración, con la microtomía, la tomografía y la electrofisiología podemos demostrar las interdependencias cada vez con mayor detalle. Sin embargo, la gran mayoría de los neurobiólogos siguen aún aferrados a los viejos paradigmas, tal vez por comodidad, o por letargo, y, en parte, por miedo a pensar sobre los fundamentos de sus propios trabajos.

PH: Su concepto significa también que nos encontramos parados sobre terreno movedizo. Si aceptamos su enfoque, ya no podemos hablar ni de una realidad objetiva, ni de un conocimiento objetivo.

FV : Naturalmente, los nuevos descubrimientos de la neurología gravitan poderosamente

sobre nuestra comprensión de la objetividad. Creemos en un mundo que está ahí objetivamente para que lo investiguemos. Cualquier duda significaría para muchos el fin de la ciencia. Sería, por supuesto demasiado simplista y superficial pensarlo de este modo. Después de todo no hay razón alguna para abandonar la investigación de un mundo que se presenta igual mente ordenado e interdependiente, pero al que no le imponemos la condición de ser inmutable, estable, independiente: un punto sólido de referencia a dicha perspectiva es una construcción teórica y no la necesitamos para hacer ciencia.

PH : Llevando el caso al extremo: ¿diría usted que existen actualmente sobre la tierra algo así como unos 4.000 millones de mundos diferentes y estables en sí mismos? ¿cuatro mil millones de formas diferentes para construir mundos estables? Admitiendo una realidad objetiva, la investigación científica pretende desarrollar algunos criterios y llegar a un consenso sobre lo que está o no está ocurriendo en el mundo exterior. ¿En qué otra cosa podría basarse el consenso, si no se admite un mundo exterior independiente, ya pre-existente?

F.V.: El suyo es un supuesto completamente superfluo. ¿Cómo llegamos normalmente a un consenso? Hacemos interacciones hasta lograr una cierta regularidad. En realidad, por lo tanto, no hacemos nada. La ciencia funciona del mismo modo: alguien inicia determinadas actividades y las describe de tal modo que otros, al hacer las mismas observaciones, las pueden repetir y confirmar. Para muchos, una crítica a la objetividad significa forzosamente una defensa del subjetivismo, pero esto es absurdo. Propongo una perspectiva que no afirma ni una cosa ni la otra. Naturalmente, reconozco que debe haber un ordenamiento del mundo. Pero con ello no digo ni remotamente que éste es algo estable, inmutable, independiente, porque no lo puedo (ni debo) separar de mis acciones, de toda mi historia como especie y como sistema biológico. Que el mundo se nos aparece tal como lo vemos, no es nada sorprendente: significa, por lo demás, la sumatoria de experiencias acaecidas durante 3,500 millones de años de ordenamiento consistente.

PH: ¿Es porque compartimos una historia común de 3,500 millones de años que reconocemos una taza, por ejemplo, como una taza?

F.V.: Al ver al mundo tal como lo vemos, olvidamos fácilmente que hemos hecho todo lo posible para reconocerlo del modo como lo hacemos. Presuponemos que esto ha sido así desde los comienzos de la historia humana.

PH: Y si la experiencia sobre la cual conseguimos consenso sólo fuese una alucinación colectiva: ¿eso no le importa?

F.V.: Exactamente. Una alucinación sólo se vuelve una verdadera alucinación si yo insistiera en separar un mundo independiente de mis acciones de otro que sí dependería de mi comportamiento, de mis actos. Si no lo hago, quedaría como el único interrogante la cuestión de si el camino hacia la comprensión del mundo es transitable, posible, útil, efectivo.

PH : Usted habla de efectividad: siempre pensé que el criterio de la evolución y del desarrollo humano implica que ciertas propiedades y aptitudes se revelan como adecuaciones para sobrevivir en el mundo circundante. La capacidad perceptiva se desarrolló, por ejemplo, de un modo tal, que el hombre estaba en condiciones de moverse en el mundo y de actuar racionalmente en él.

F.V.: Este es un punto clave y aquí debo remontarme brevemente en la historia hasta llegar al mismo Darwin. De las muchísimas páginas que escribió, no hay ninguna -que yo sepa- que contenga amargura y lamentaciones, tal vez con la excepción de una sola que aparece en la última edición, la octava de su Evolución de las Especies, aparecida un año antes de su muerte: en la parte final de la "Introducción" escribe Darwin, significativamente: "(..) estoy profundamente decepcionado, pues cualquiera se permite presuponer que la selección natural es el único medio con que trabaja la evolución, aunque yo jamás dije tal cosa". Darwin sabía perfectamente que todo organismo debe satisfacer las exigencias básicas de la vida; lo que luego le sucede a aquellos que cumplen con estos requisitos es una cuestión abierta. Recién mucho después, las metáforas físicas hicieron su entrada en la Teoría de la Evolución, al hablarse, por ejemplo, de la presión de selección, de las fuerzas de la selección que empujan a los seres vivientes en una dirección de adaptación perfectamente determinada. En el interín, los más renombrados evolucionistas siguen sosteniendo que todo obedece a la optimización de la ley de adaptación. En forma similar, como ya lo expuse al referirme al sistema nervioso,

el adaptacionismo como contrapartida del representacionismo de la teoría analógica, no nos permite comprender realmente la evolución. Sencillamente, resulta insuficiente a fin de explicar los resultados empíricos disponibles.

PH: Efectivamente, la evolución se muestra mucho más complicada y sumamente precavida.

F.V.: Sí, y déjeme explicar en qué sentido. Cuando el ser viviente alcanza su estado de madurez para reproducirse y dejar descendientes, su posterior evolución depende en mucho mayor grado de la coherencia interna del organismo que de cualquier otro factor. Es como en un juego. Los hay de dos tipos. En el primero se dice: esto no está permitido, en cuanto al resto de las cosas, nada importa. En el otro tipo de juegos se dice: debes hacer esto y todo lo demás está prohibido. La selección natural es un ejemplo de juego del primer tipo. Algo pone la vida en peligro, pero todo lo demás está abierto. Muchísimo depende de lo que el organismo introduce en la situación, qué rumbo va a tomar para superar las múltiples influencias ambientales. La conformación interna del organismo viviente es así más importante que cualquier presión selectiva. Desde este punto de vista no tiene lugar adaptación alguna. Una vez que existe, cualquier organismo ya está adaptado, sino jamás habría llegado a existir. Si los organismos se desarrollasen para lograr una cada vez mejor adaptación, ninguno de los seres vivientes que se han "resistido" a modificarse en los últimos 3000 millones de años perduraría actualmente. Algunas especies de bacterias son hoy en día iguales a las que existieron hace 3000 millones de años atrás. Entre los más antiguos vertebrados vivientes, los lagartos, hay un grupo que no se modificó desde hace unos cuantos millones de años. ¿Dónde, entonces, está la optimización? Estos seres vivientes cumplieron con las exigencias básicas, mínimas y eligieron un camino vital viable. Otras especies tomaron, a través de fluctuaciones fortuitas, un curso diferente. El mosaico completo de la diferenciación de especies se parece así, a una corriente marina, con muchas y diferentes embarcaciones, dispuestas en el medio del mar, a las que se ha dejado flotar libremente. Algunas seguirán un curso rectilíneo, son las especies que permanecen estables, otras se desviarán tomando las más variadas direcciones.

PH: ¿Puede transferirse este concepto también al desarrollo individual de las personas?

F.V.: Naturalmente, en cuanto satisfagan las exigencias mínimas para establecer contacto con el mundo externo. El modo y la forma en que los individuos se comportarán en su entorno, será la expresión de su propia coherencia interna.

PH: ¿No puede decirse entonces que un individuo está mejor adaptado que el otro?

F.V.: No, en absoluto. Como tampoco podría decirse que un linaje de lagartos está mejor adaptado que otro. Cada vez que se aplica el cliché: ¿quién es el mejor adaptado?, es un observador externo el que establece mediciones y comparaciones. Por ejemplo: puedo decir que algunos lagartos corren más rápidamente que otros y que algunos mueven su lengua más rápidamente que otros. Pero, ¿significa esto realmente que unos están mejor adaptados que otros? Por supuesto que no. Muy posiblemente aquel con la lengua más móvil puede correr menos rápidamente y, por lo tanto, deberá desaparecer en la próxima mutación del entorno que exigirá traslaciones más veloces. Medimos el campo de acción de las mutaciones en forma demasiado estrecha; y esto -quiero insistir una vez más- no ayuda para nada a explicar los procesos de desarrollo.

PH: Hasta donde lo puedo comprender ahora, sería una consecuencia esencial de su modelo, el que los sistemas vivientes dispondrían de muchas más libertad y autonomía de lo que podría presuponerse anteriormente.

F.V.: Efectivamente, pienso que lo más importante y lo más interesante de los seres vivientes es su autonomía, la que desde luego nos parece tan natural. ¿Cómo diferenciamos las piedras de los animales? Una respuesta espontánea sería: estos últimos tienen un comportamiento autónomo. Para los biólogos de la antigüedad, la autodeterminación -junto con la propiedad de reproducción- constituirían los problemas claves. La cuestión de la autonomía, sin embargo, cayó en el olvido por largo tiempo -desde mediados del siglo XVIII hasta el siglo XX-. Fue tan olvidada que muchos biólogos contemporáneos al ser interrogados acerca de lo viviente, sólo responden con una total incompreensión de la cuestión.

PH: ¿Tendría esto alguna relación con la tendencia bastante divulgada de la manipulación que se da en el campo social? Si usted se propone manipular a la gente para lograr un objetivo

perfectamente determinado -el caso, por ejemplo, de un educador que pretende formar un niño ideal- percibirá a la autonomía principalmente como una interferencia, como una amenaza para el resultado que él desea alcanzar.

F.V.: Ya lo creo, pero no puedo decir nada acerca de lo social, pues no domino ese campo. La cuestión de la autonomía en el ámbito de lo social me ha fascinado siempre, pero dar una respuesta a ello excede mi competencia.

PH: Pero, a lo mejor podría usted tomar una posición personal. Pienso que sus proposiciones van a contracorriente del sentir contemporáneo. Según la impresión que tengo, mucha gente se siente expuesta a presiones, muchos se sienten acorralados, inmobilizados y desearían, por lo tanto, saber donde buscar autonomía. ¿Cómo ve usted las posibilidades de un comportamiento autónomo a nivel social?

F.V.: En cuanto se combinan sistemas autónomos -sean estas personas, células o cualquier otra cosa- como si se tratase de unidades insumo-producto, determinadas externamente- aparece un resultado interesante: el sistema se vuelve inestable. Esto ha sido demostrado muchas veces.

PH: El sistema no funciona así como debiera hacerlo.

F.V.: Exactamente. Si no se toma en cuenta su organización interna, el sistema autónomo intenta continuamente salir de la situación en la que se halla. Posiblemente, esta es una explicación también de por qué nuestro mundo parece actualmente tan dislocado. El hecho, por ejemplo, de que cualquier guerra limitada podría convertirse en una catástrofe nuclear demuestra claramente que una pequeña fluctuación sería suficiente para llevar a un gigantesco sistema completamente fuera del equilibrio. No hay prácticamente posibilidades para una autonomía si cada uno considera al otro como un sistema relativamente simple de insumo-producto, cuando no estamos en condiciones de respetar las cualidades de autodeterminación e independencia, incluso a nivel nacional. ¿Cómo sería, por ejemplo, una economía nacional e internacional que considerara a la gente como unidades autónomas? Por de pronto, la relación entre el sistema global y el ciudadano dejaría de ser una relación consumista. El consumo corresponde siempre a una matriz de insumos. Si la educación, la justicia o el transporte público se consumen en cantidades, acerca de las cuales puedan reclamarse (plantearse) demandas concretas, todo funciona exactamente en concordancia con este modelo. Hombres como Ivan Illich demostraron inequívocamente que esta situación desestabiliza a la sociedad. Cuanto más se nutre la gente de educación, tanto más estúpida se vuelve. Cuanto más medicamentos consumen, tanto más enferma se torna. Esto es lo que Illich denomina contraproductividad paradójica.

PH: ¿Para seguir funcionando, el sistema necesita, entonces, hablando muy en general, mayores espacios de libre juego y más autoresponsabilidad?

F.V.: Exactamente, una vez que se admite que se trata de unidades autónomas. Lo mismo vale, también, para el cuerpo humano. La mayoría de la gente considera el funcionamiento de una célula de una forma sumamente limitada, como si se tratara de una pequeña computadora. La aparición del cáncer, por ejemplo, demuestra que las cosas no son así. El cáncer como enfermedad del siglo XX, es el síntoma de que nos encontramos respecto de nuestro propio cuerpo, en una relación parecida a la que mantenemos respecto de los demás en el plano social. Hablo en forma muy figurativa, pero usted me pidió una opinión personal. Con frecuencia pasamos por alto que el cuerpo no es simplemente una colección de células esclavas. Cada célula satisface determinadas funciones, pero al mismo tiempo conserva toda su autonomía. Y combina ambas cosas entre sí. Nuestro cuerpo es un ordenamiento extremadamente complejo, formado por unidades autónomas, equilibrios multivariados, sumamente delicados.

PH: ¿Cómo influyen estas ideas que usted ha desarrollado en su capacidad cognoscitiva? Si estas ideas se toman en serio, ¿deberían modificar también la vida personal?

F.V.: Mi desarrollo personal es, en cierto modo, la expresión de mi teoría. Al comienzo del proceso, que me llevó a reconsiderar estos paradigmas, me dí cuenta de la forma tan inconsciente y automatizada con que había transcurrido mi vida hasta entonces. Cuando reconocemos de una buena vez, que reaccionamos como pequeñas máquinas, apretando teclas: y cuando comenzamos a percibir que hay modos individuales de desarrollo ulterior, llegamos a una confrontación más plástica, casi espontáneamente.

Bio de Francisco Varela:

Estudió en la Universidad de Chile, en la Escuela de Medicina (1964-1966) y Licenciatura en Biología (1965-1967), de la que obtuvo el título de licenciado. Realizó estudios de postgrado en la Universidad Harvard (1968-1970), doctorándose con la tesis "Insect Retinas: Information processing in the compound eye".

Como parte de su formación inicial estudió licenciatura en filosofía en el Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile, junto las lecturas guiadas por Roberto Torreti en el Centro de Estudios Humanísticos de la Escuela de Ingeniería en 1966.

Su interés fundamental fue estudiar las bases biológicas del conocimiento, lo que lo llevó a investigar los fenómenos cognitivos y a interesarse principalmente por el fenómeno de la conciencia.

Uno de sus principales aportes es el trabajo realizado con Humberto Maturana, del que nació la teoría de la autopoiesis, que define a los seres vivos como organismos autónomos, en el sentido en que son capaces de producir sus propios componentes y que están determinados fundamentalmente por sus relaciones internas. Esta teoría ha tenido gran relevancia en una amplitud de campos, desde la Teoría de sistemas hasta la sociología o la psicología.

Más tarde, dentro de su interés por el fenómeno de la conciencia, Varela comienza el estudio de los mecanismos neuronales asociados a los fenómenos conscientes, en que investiga la sincronía de la actividad neuronal y su relación con la percepción y los estados de conciencia.

Por último, Varela se interesa en desarrollar una metodología para la investigación de estos fenómenos, que denomina neurofenomenología, en que intenta conciliar la mirada científica con la experiencia vital. Sobre esta forma de enfocar el estudio de la conciencia, se pueden encontrar influencias en la fenomenología de Maurice Merleau-Ponty, discípulo de Edmund Husserl. Sin embargo, más importante es al respecto el acercamiento que realiza Varela a disciplinas de conocimiento oriental, como el budismo, la practicó en el transcurso de su vida, y con la que intentó generar un diálogo científico (véase en Publicaciones: Un puente para dos miradas: conversaciones con el Dalai Lama sobre las ciencias de la mente)

A su muerte, era Director de Investigación del CNRS (Centro Nacional de Investigaciones Científicas) en el Laboratorio de Neurociencias Cognitivas e Imágenes Cerebrales (abreviado LENA en francés) de París.

Fuente:

modern clicks - diseño y saberes de las interacciones digitales por carlos scolarì
http://www.modernclicks.net/ciberc_varela.html