

# Francisco Varela: una revisión de algunos de sus aportes fundamentales a través de la mirada de David Rudrauf

Rodolfo Bächler, Ximena Poblete, Octavio Poblete  
Universidad de Playa Ancha (San Felipe, Chile)  
rodolfo.bachler@upla.cl



Synergies Chile n° 8 - 2012 pp. 121-140

**Résumé :** Le travail du neurobiologiste chilien Francisco Varela est principalement connu par ses recherches sur la biologie de la connaissance, bien que celles-ci ne constituent que la base fondamentale de ses travaux les plus marquants, qu'il a menés en France, sur la neurobiologie de l'expérience consciente. Cet article explore le travail de Varela en France, mettant à profit une entrevue à son ancien collaborateur, M. David Rudrauf, actuellement un important chercheur de la neurobiologie des états mentaux.

**Mots-clés :** Varela, neurophénoménologie, éinaction.

**Abstract:** The work done by the Chilean neurobiologist Francisco Varela is mainly known for his studies on Biology of Cognition. However, this is just the prelude of his most important research, which he has developed mostly in France, and known as Neurobiology of Conscious Experience. In this article, we explore the investigation carried out by Varela during his stay in France on the base of an interview with him by his former assistant David Rudrauf, who has the reputation of being one of the most outstanding researchers on Neurobiology of Mental States.

**Key words:** Varela, neurophenomenology, in-action.

**Resumen:** La obra del neurobiólogo chileno Francisco Varela se conoce principalmente por sus estudios sobre la biología del conocimiento. Sin embargo, esta parte de su trabajo puede considerarse sólo como la antesala de su investigación más importante, desarrollada en Francia: la neurobiología de la experiencia consciente. En este artículo, se explora el trabajo de Varela en su etapa francesa, apoyándose en una entrevista a su ex colaborador, David Rudrauf, actualmente uno de los más destacados investigadores en neurobiología de los estados mentales.

**Palabras claves:** Varela, neurofenomenología, enacción.

## 1. Introducción

Francisco Varela (1946-2001), neurobiólogo, es uno de los científicos chilenos más importantes del último siglo. Su obra es fértil y extensa, contando con más de 180 artículos y 10 libros publicados como autor. En su trabajo se fusionan, creativa y productivamente, ideas y conceptos provenientes de ámbitos tan distintos como la neurobiología, la filosofía fenomenológica y el budismo. Su

libro *Embodied Mind* publicado en co-autoría con Evan Thompson y Eleanor Rosch, es probablemente el trabajo más significativo desde el punto de vista de la ciencia cognitiva, en cuanto constituye un punto de inflexión para el desarrollo de una nueva perspectiva acerca de la mente. Esta obra se ubica además como uno de los 300 trabajos más influyentes del siglo XX, en el avance de la neurociencia. A pesar de todo lo anterior, la obra de Varela no ha experimentado un desarrollo continuo con posterioridad a su temprana muerte, en octubre de 2001, a la edad de 54 años. Como señala Letelier (2001), “*una de las razones por las cuales la partida de Francisco Varela ha sido tan dura para tantos de sus amigos y discípulos es que justamente partió en el momento en que estas importantes ideas, que Varela había incubado y desarrollado por al menos veinte años, comenzaban a dar sus frutos*”.

A propósito de la reciente conmemoración de los 10 años de su muerte, quisimos indagar sobre algunos tópicos específicos de su obra, con especial énfasis en el periodo de desarrollo en Francia entre los años 1986 y 2001. Para esto, entrevistamos a uno de sus colaboradores más cercanos, el neurobiólogo David Rudrauf, ex alumno tesista de doctorado de Francisco Varela, y hoy uno de los más prestigiosos investigadores en la neurobiología de la emoción. Nuestra idea fue indagar en algunos aspectos del trabajo de Francisco Varela en Francia, además de conocer de primera fuente algunas precisiones relativas a los principales tópicos y conceptos que pueblan su obra. Por alguna misteriosa razón, la última y más fértil etapa de trabajo de Francisco Varela se desarrolla en Francia.

Es allí donde comenzó a cristalizarse la incipiente síntesis de su trabajo, que involucraba áreas de investigación tan diversas como las descritas. ¿Hasta qué punto ayudó para aquello el contexto Francés? ¿En qué medida es el resultado del trabajo de Francisco, una obra carismática e incluso críptica, en el sentido de buscar la integración de disciplinas demasiado diversas, resultando inseparable e incontinuable más allá de su persona? Las anteriores son cuestiones que quisimos tratar con David Rudrauf, conociendo, así, una perspectiva distinta a la que estamos acostumbrados quienes valoramos su obra desde el contexto chileno. En nuestro país, la obra de Varela se encuentra estrechamente asociada al trabajo que este autor realizó con Humberto Maturana en los años 60 y 70 sobre la organización de los seres vivos. En colaboración con este autor, Francisco Varela desarrolló, los conceptos de “clausura operacional”, “acoplamiento estructural” y “autopoiesis”, concepto, este último, que ha tenido un significativo impacto en diferentes áreas del conocimiento, posibilitando importantes puentes entre la biología y las humanidades, y estableciéndose como un significativo ejemplo de tercera cultura (Brockman, 1996).

No obstante el gran aporte asociado al desarrollo de los conceptos anteriormente señalados, el trabajo sobre la organización de los seres vivos, puede ser visto en el contexto general de la obra de Varela, tan sólo como un antecedente que permitió sentar las bases de su investigación posterior en el ámbito de la conciencia. Como señala Letelier (2001), “*Francisco Varela nunca perdió de vista que la verdadera razón por la cual se estudia el sistema nervioso es para entender los fenómenos “superiores” como la Conciencia y la naturaleza del Yo*”. Este parte de su trabajo, menos conocida en Chile, se desarrolló en gran

medida en Francia, país donde Varela realizó una prolífica labor, instalándose como director de investigaciones del Centro Nacional de Investigaciones Científicas, director del laboratorio de neurociencias cognitivas en el Hospital de la Universidad de la Salpêtrière y trabajando también como académico de la École Polytechnique de Paris. En el contexto de su trabajo en Francia, Francisco Varela extendió además su labor como neurocientífico, desarrollando una interesante integración entre las neurociencias y la fenomenología, buscando instaurar así una nueva disciplina de investigación que denominó “neurofenomenología” e impulsando, además, los primeros encuentros entre ciencia y budismo realizados en diferentes partes del mundo<sup>1</sup>.

### **Primera parte: un breve resumen de algunos aspectos de la última etapa de desarrollo de la obra de Francisco Varela**

#### **La Neurofenomenología**

Francisco Varela, desarrolló su investigación sobre la experiencia consciente, proponiendo una re-formulación de la práctica fenomenológica como una vía para el estudio de las relaciones entre los dominios mental y cerebral. La neurofenomenología, programa de investigación desarrollado durante su última etapa de trabajo en colaboración con investigadores franceses, era definida por Varela como *“un programa de investigación que busca articulaciones mediante limitaciones mutuas entre el campo de los fenómenos revelado por la experiencia y el campo correlativo de fenómenos establecido por la ciencia cognitiva”* (Varela, 2000, p. 260). A través de esta metodología, Varela propone un método de investigación experimental sobre la conciencia, que consiste en el estudio de correlaciones entre determinados estados neurofisiológicos del cerebro y su contrapartida experiencial, diferenciadas, estas últimas, mediante distinciones aportadas por la fenomenología y experimentados por sujetos entrenados en la técnica de meditación budista<sup>2</sup>.

Para Varela (2000), la única vía de acceso al entendimiento de la conciencia consistía en encontrar un método de observación de ésta, que permitiera hacer distinciones finas respecto de los modos en que la experiencia es vivida. En este sentido, su propuesta es similar a la de algunos filósofos de la mente (Searle, 1996; Jackendoff, 1986), en términos de otorgar una importancia fundamental a la identificación y comprensión de las categorías de la experiencia. Sin embargo, Varela va un paso más allá, al proponer una metodología concreta para avanzar en esta dirección. En este contexto, la neurofenomenología tiene, como una de sus principales herramientas de trabajo, la reducción fenomenológica, herramienta diseñada por la fenomenología para la observación de la experiencia (Husserl, 1962), Varela, que tenía una formación en filosofía, hace su propia síntesis sobre el método fenomenológico. Al referirse a la reducción fenomenológica señala: *“desplegar en profundidad esta actitud o gesto, que es la forma habitual que tenemos para relacionarnos con los cambios de nuestro mundo vivido (...) no requiere que imaginemos un mundo diferente, sino más bien considerar al presente como otro (...) este gesto transforma una experiencia simple o sin examinar, en una experiencia reflexiva o de segundo orden. La fenomenología insiste correctamente en este cambio desde lo natural a la*

*actitud fenomenológica, puesto que sólo entonces el mundo y mi experiencia aparecen abiertos y necesitan ser explorados” (Varela, 2000: 269).*

### **El enfoque enactivo**

Aunque no aparece explicitado así en su obra, nosotros pensamos que es posible considerar la neurofenomenología como una metodología de investigación sobre la neurobiología de la conciencia, que se encuentra sustentada epistemológicamente por otro de los más importantes conceptos de la obra vareliana: El “enactivismo”. El enfoque enactivo, surge en gran medida como una forma de contrarrestar la posición filosófica realista que se encuentra presente en el paradigma cognitivista. Puede decirse que Varela es uno de los precursores de este enfoque, el cual derivó hacia finales de su vida, en el desarrollo del método de investigación de la conciencia denominado “neurofenomenología”. Para los cognitivistas, la noción de representación resulta clave como elemento de comprensión de la cognición, puesto que desde dicha perspectiva, el proceso de conocer consiste en la manipulación de símbolos mediante reglas, símbolos que una vez codificados, representan un mundo que es pre dado, en el sentido que tiene existencia objetiva y discreta, más allá del agente cognitivo que opera sobre él. El enfoque enactivo constituye en cambio, una perspectiva radicalmente diferente, al interior de la cual la representación no juega ningún papel relevante.

De acuerdo a esta mirada, los seres cognitivos no representan un mundo pre dado, ya que la cognición consiste más bien en un proceso donde se entiende que el conocimiento es el resultado de *“una interpretación que emerge de nuestra capacidad de comprensión. Esta capacidad está arraigada en la estructura de nuestra corporización biológica, pero se vive y se experimenta dentro de un dominio de acción consensual e historia cultural”* (Varela et al., 1997: 177). Vista así la cognición, se puede constatar que la perspectiva enactiva no corresponde sólo a un nuevo enfoque metodológico o una nueva teoría del conocer, sino que sobre todo, define además, una nueva postura filosófica respecto del conocimiento. Esta perspectiva, que Varela entiende como una continuación moderna del trabajo de Merleau Ponty, constituye una vía intermedia entre la posición realista que defiende la cognición como representación de un mundo pre dado, y la posición idealista que define la cognición como la proyección de estructuras internas del sujeto cognoscente.

Para Varela, la cognición no es ninguna de las dos cosas, ya que consiste más bien en acción corporalizada. Lo anterior equivale a decir que la cognición sólo puede existir en la medida en que se encuentra inmersa en un cuerpo con diversas aptitudes sensori-motrices, aptitudes que están a su vez encastradas en un contexto biológico, psicológico y cultural más amplio. En virtud de lo anterior, resulta evidente que si se desea comprender la cognición humana, es esencial considerar, en su estudio, la conciencia en un sentido experiencial, puesto que es este dominio un aspecto central de la mente humana. El fundamento de la cognición no tiene tanto que ver con la existencia o no existencia de un mundo pre dado, y su representación o proyección cognitiva. El meollo de la cognición se relaciona más bien con la emergencia o activación

de un mundo “X”, a partir de la historia de interacciones vividas por un sujeto. En palabras de Varela, “la cognición ya no se encara como resolución de problemas a partir de representaciones; en cambio, la cognición en su sentido más abarcador consiste en la enactuación de un mundo - en hacer emerger un mundo- mediante una historia viable de acoplamiento estructural (Varela et al., 1997: 238) En este contexto, puede entenderse la neurofenomenología como una propuesta metodológica plenamente coherente con la epistemología presente en el enfoque enactivista.

### Los antecedentes originados en la biología del conocimiento

Los conceptos de clausura operacional y acoplamiento estructural desarrollados en Chile junto a Humberto Maturana, resultan claves para entender la cognición como proceso enactivo. Respecto de la “clausura operacional”, ésta tiene que ver con el hecho de que los organismos se encuentran determinados por unas reglas de funcionamiento que son internas. Desde este punto de vista, la idea de inputs y outputs resulta equivocada, puesto que lo que en realidad le ocurre al organismo en interacción con el medio, es que su estructura interna (el sistema nervioso) define la posibilidad de determinadas perturbaciones. *“Lo adecuado, por lo tanto, es reconocer al sistema nervioso como una unidad definida por sus relaciones internas en las que las interacciones sólo actúan modelando su dinámica estructural, esto es, como una unidad con clausura operacional”* (Maturana y Varela, 1984: 113).

Considerando el concepto de clausura operacional como una regla general de funcionamiento biológico de todos los seres vivos, podemos observar que el tipo de interacciones posibles entre el organismo y su medio no puede ser caracterizado como una relación instructiva o informativa. El organismo no “capta” información del medio, más bien es “perturbado” por éste, en el sentido que facilita cambios estructurales (no los determina ni instruye), que sin embargo, se encuentran siempre determinados en último termino por la estructura interna del sistema nervioso. En algunas ocasiones, dos o más organismos *“pueden encontrarse acoplados en su ontogenia cuando sus interacciones adquieren un carácter recurrente o muy estable. (...) El resultado será una historia de mutuos cambios estructurales concordantes mientras no se desintegren: habrá acoplamiento estructural”* (Maturana y Varela, 1984: 50).

La enacción de un organismo es posible gracias a la clausura operacional del sistema, es decir de sus propiedades auto-organizativas y la forma en que éste se acopla con el medio. Los sistemas enactúan un mundo sobre la base de su autonomía, o, dicho de otra forma, el mundo se enactúa a través de una historia de acoplamiento estructural. El mundo, desde esta perspectiva, resulta enactuado a partir de un sistema que posee determinadas propiedades auto-organizativas (clausura operacional), gracias a las cuáles es posible la interacción con determinados rasgos que aparecen como relevantes y se generan determinadas distinciones que cobran importancia y significado (acoplamiento estructural). La clausura y el acoplamiento hacen emerger un mundo que resulta relevante para un sistema “X”.

## Segunda parte: entrevista a David Rudrauf

**B., P. y P.:** Francisco Varela decía en su libro *conocer*, aludiendo al fuerte desarrollo del paradigma cognitivista en EEUU, que la ciencia no escapa a la influencia de procesos históricos y culturales, cuestión que, por lo demás, resulta plenamente coherente con sus ideas acerca de la cognición como proceso enactivo. De acuerdo a este último, los científicos no pueden pensar/ crear nada que no se encuentre determinado de alguna forma por su historia, su cuerpo y experiencia, pero también su contexto cultural histórico. En este sentido, tomando en consideración que una gran y fecunda parte del trabajo se desarrolla en Francia, queremos preguntarle: ¿De qué forma cree usted que las inquietudes, modo de pensar e incluso estilo de vida acoplan con el momento histórico las características sociales y culturales de Francia y su actividad científica?

**D. R.:** No es una idea reciente. La idea de que la historia y el contexto cultural influyen la capacidad de los investigadores y que esto influye la manera en que ellos se acercan a las cuestiones científicas, es algo que ha sido discutido por cientos de años. Encontramos esta concepción en Gastón Bachelard<sup>3</sup>, pensador francés que desarrolla el concepto de “obstáculo epistemológico”, para explicar cómo el contexto cultural o el conjunto de pensamientos e ideas disponibles en un momento dado de la historia, pueden transformarse en un obstáculo que es necesario sobrepasar para el progreso del conocimiento, cuando no resultan compatibles con las nuevas ideas y conceptos. Entonces, lo que ha planteado Francisco sobre la influencia del contexto histórico es algo que yo creo que es relativamente bien aceptado en el continente europeo. El tema es saber hasta qué punto pueden alcanzarse verdades objetivas o estables o tenemos que contentarnos con respuestas arbitrarias o expresiones de aspectos semánticos.

Creo que ahí está toda la tensión epistemológica, el vis-à-vis del pensamiento científico. Pero hay que tener cuidado con esta cuestión porque caer en un cierto tipo de postmodernismo, o una profunda deconstrucción al estilo Derrida<sup>4</sup>, volvería imposible cualquier trabajo científico. Entonces, el tema es encontrar el equilibrio entre intentar encontrar “la verdad”, a través de un método dado, y simplemente no poder hacerlo porque al final todo es relativo. Hay que prestar atención a este tema al revisar la obra de Varela, porque Francisco tenía un pensamiento altamente sofisticado y sutil, un pensamiento muy rico, sobre el cual se corre el riesgo de hacer lecturas superficiales y facilistas que sugieran que para Francisco todo era relativo, subjetivo y dependiente del contexto, y que en consecuencia no hay ciencia posible. Esta no era la visión de Francisco. Él intentaba encontrar el saber al interior de la realidad influenciada por contextos sociales e históricos, haciendo uso del método científico con sus presupuestos ontológicos y metafísicos, asumiendo que sí era posible llegar a alguna forma de verdad.

Ahora bien, respondiendo más específicamente a la pregunta, sobre la influencia del contexto francés en el pensamiento de Francisco me parece importante considerar en primer lugar las características institucionales de la

investigación en ese país. En Francia, a diferencia de lo que ocurre en otros países, especialmente en los países anglosajones y en particular en Estados Unidos, hay un financiamiento de la investigación que es diferente. Un investigador francés cuando se integra al CNRS (Centre National de Recherche Scientifique), como fue el caso de Francisco, se transforma en un funcionario público. Esta condición permite una gran libertad para investigar, puesto que tú tienes tu trabajo para vivir, tu sueldo estable y se te motiva a desarrollar tu pensamiento original y a desarrollar tu libertad intelectual y académica. Esto es completamente diferente a lo que ocurre en USA, lugar donde yo he trabajado durante varios años. En EEUU hay que pelearse constantemente para conseguir financiamiento, el ambiente es muy competitivo, muy difícil, y tu salario y el funcionamiento de tu laboratorio dependen de estas condiciones. Por lo mismo, desde un comienzo hay que alinearse, en cierta medida, con las ideas que las instituciones que financian la investigación como NEH<sup>5</sup> buscan. Por lo mismo, los resultados que de allí surgen son más estrechos, la presión hace que sea más difícil tener tiempo y pensar de manera original.

Por otra parte, está también el aspecto cultural. En Francia, en particular y yo diría que en todo el continente europeo en general, existe un respeto e incluso una admiración y un amor fundamental por los intelectuales, por el pensamiento abstracto, por el pensamiento de la complejidad, por el pensamiento donde diferentes áreas del conocimiento se unen, hasta una cierta medida incluso por la especulación. Yo creo que todo eso ayudó mucho a Francisco a desarrollar su pensamiento estando en Francia. No se trata sólo de asuntos institucionales. Por otra parte, si se considera el pensamiento de intelectuales y filósofos que, aunque hoy son casi marginales, fueron muy importantes e influenciaron fuertemente a Francisco. Hablo de pensadores como Merleau Ponty<sup>6</sup>, como Husserl<sup>7</sup>. Respecto de Ponty, que era francés, es necesario saber que hay una referencia a su persona en los muros del Collège de France, que es una de las instituciones francesas más prestigiosa de investigación. Todo esto da cuenta de una cultura mucho más abierta a este puente que Francisco quería hacer entre la ciencia y la fenomenología, que es antigua, pero que también está viva hoy.

Hay otro aspecto, más bien de orden teórico que resulta importante para entender el desarrollo de la obra de Francisco. Se trata de la preeminencia del cognitivism como enfoque para la comprensión de la mente, paradigma que se desarrolló de manera particular en USA, pero que existía y tenía también cierta importancia en Francia. Tanto el cognitivism, como primeramente el conductismo, pueden ser vistos siguiendo las ideas de Bachelard, como barreras que dificultaban el desarrollo de las ciencias de la cognición durante los años 40, 50 y 60. Cuando aparece el cognitivism, con su modelo computacional, éste se transforma en una liberación de la época, porque abre las puertas para explicar otras cosas que el conductismo no examinaba. Se pudo entrar en la “caja negra”, y fue posible plantearse hipótesis y experimentaciones sobre ciertos mecanismos que estaban prohibidos por el conductismo.

Sin embargo, y esta era la postura de Francisco, incluso el cognitivism mismo, se transformó posteriormente en un obstáculo epistemológico, algo que volvía difícil el tratamiento de ciertos problemas intelectuales y conceptuales. De esta

forma, el contexto cultural e histórico y en particular el contexto conceptual, puede crear obstáculos importantes al desarrollo de la ciencia. Teniendo claro lo anterior, pienso que Francisco y otros investigadores de la época, se posicionaron para reintroducir la importancia del pensamiento fenomenológico en la ciencia, que dicho de forma muy simple, es el pensamiento en primera persona, aunque se trata de algo mucho más complejo que eso. Y creo que si se quiere lograr dar cuenta algún día de la mente humana, de la conciencia, de manera científica, sin la consideración de la experiencia en primera persona, esto es imposible, pues se pasa por el lado del objeto de estudio.

Dicho lo anterior, es necesario considerar que el conflicto entre las diferentes escuelas de pensamiento y de métodos cognitivista o conductista, existe todavía en Francia. Hay instituciones donde algunos de estos enfoques son dominantes. Los últimos años y después de haber discutido con Jean Petitot<sup>8</sup>, el tipo de aproximación, personas como Francisco, con Bernard Pachoud, Michel Roy y otros, intentaron colocar estos temas en la academia y la investigación, a través de la apertura de un master en ciencias cognitivas en la época, donde la fenomenología y específicamente la neurofenomenología estaban al centro de las nuevas metodologías y aproximaciones. Esto ya no es tan dominante en Francia como en aquella época, pero existe aún y tiene todavía un espacio, aunque ya no está tan activo como antes.

**B. P. y P.:** En nuestro país, la obra de Francisco Varela ha tenido a nuestro juicio un impacto sólo marginal en el mundo de la academia e investigación e incluso han existido algunas voces que han criticado fuertemente sus ideas señalando que no se trataría de un proyecto robusto en sus postulados esenciales (Ibáñez, 2005). Al respecto, quisiéramos saber: ¿Cómo evalúa usted el impacto y continuidad del trabajo de Varela en Francia, qué ideas han tenido una continuidad a través de líneas de investigación que se desarrollen en el presente, qué aspectos de su pensamiento han ido experimentando modificaciones a través de trabajos posteriores, por qué razones, etc.?

**D. R.:** Si hablamos de la influencia de las ideas de Francisco en Francia, su utilización no es muy clara. Si bien hay una apreciación muy grande de su obra por parte de algunos, la influencia es apreciable sobre todo en quienes trabajaban directamente con él. A mi juicio, el problema es que las ideas de Francisco eran muy generales, muy programáticas. Él decía cosas como “tengo esta idea, este es el método que debemos seguir y esta es la dirección que hay que seguir”. De tal forma que actualmente hay mucha gente que no sabe qué hacer con esas ideas después de su muerte. No está muy claro como pueden aplicarse las ideas de Francisco de manera concreta, ya que éstas eran muy generales. Por otra parte, es un poco difícil para mí establecer un mapa de lo que está sucediendo en Francia con las ideas de Francisco en los distintos laboratorios, sobre todo porque durante estos años, estuve en EEUU y un poco desconectado del tema.

En todo caso, creo que las influencias sí existen, pero son profundas y están en un nivel de visión general y menos en lo práctico y concreto. Se trata de una influencia de trasfondo. Por ejemplo, ¿qué podemos hacer con la idea



del enactivismo? Leemos a menudo en revistas o libros sobre la aproximación enactiva, como si la aproximación enactiva nos diera un método de investigación. Para mi no es tan claro aquello. Pienso que este concepto releva la importancia de los procesos endógenos y creadores, los procesos de clausura, de endogeneidad de los organismos, objetos y estructuras que queremos estudiar. Sin embargo la perspectiva enactiva no nos proporciona un método. Sólo nos dice, por ejemplo, que el cerebro está estructurado de manera circular, que está cerrado, generando su propia dinámica. Esta perspectiva nos indica que el cerebro va a responder a lo que pasa en su ambiente, pero que lo hará partiendo de sus “a priori”.

Esto no es nuevo, lo puedes encontrar en Kant, la idea de que hay un “a priori” que va a influenciar la manera en que el conocimiento se constituye por el sujeto. Un organismo, un sistema, sea cognitivo o social, crea a partir su organización interna, a partir de su clausura, una manera de interactuar con el mundo. En el fondo, esta perspectiva nos dice que existen “a priori”. Pero no se trata de una idea nueva. Además, se trata de una idea general. Queda por delante pensar “bueno y ahora como científicos, qué hacemos con esto”. Por otra parte, no hay que olvidar que Francisco quiso y estuvo dispuesto a tratar de pensar en estas cosas, cuestiones que en general han sido resistidas en la discusión científica. Se trata de problemas que son difíciles de simplificar y operacionalizar. Esa fue sin duda una cualidad de Francisco. Casi podríamos hablar de valentía de su parte, plantear al interior del mundo científico cuestiones como la complejidad y la subjetividad, Francisco se atrevió. Ahora bien, todas esas ideas no estaban terminadas, ni completas al momento de su muerte. Se trata de ideas activas, pero él tuvo la valentía de instalar y pensar estas cosas más complejas.

**B., P. y P.:** ¿Conoce algún lugar donde se trabajen estas ideas, en Francia o tal vez algo que haya visto durante el tiempo que estuviste en Estados Unidos?

**D. R.:** Sí, bueno, existe todavía un laboratorio que se llama CREA (Centre de Recherche Épistémologique Appliquée), en la École Polytechnique de Paris. En la época en que Jean Petitot era el director, se produjo el desarrollo más interesante en estos temas, en particular en términos de la naturalización de la fenomenología<sup>9</sup>. Petitot trabajó con un matemático que era el director del master que te mencioné antes. Esas son las personas que continúan trabajando en torno de estas ideas y que resguardan de alguna forma la influencia de este pensamiento. (Alan Versau). Pero no hay alguien que haga o que siga de forma directa con el programa de investigación de Francisco Varela.

**B., P. y P.:** En el texto *From autopoiesis to neurophenomenology Francisco Varela's exploration of the biophysics of being*, los autores, dentro de los cuales usted se encuentra, reconocen a Francisco Varela como su mentor. ¿Podría usted explicitar un poco más este concepto? ¿En qué sentido Varela influenció su visión respecto de la ciencia y la investigación, la consciencia y, si cabe, sobre la vida en general?

**D. R.:** Es muy interesante, yo empecé mi tesis de doctorado con Francisco, como muchos jóvenes, muy interesado por el estudio de la conciencia, los

fundamentos cerebrales de la conciencia. Había mucho desde donde elegir sobre este tema, pero decidí ir con Francisco. Era alguien fantástico para trabajar, muy simpático y muy abierto, alguien que te dejaba tiempo para pensar. Pero al mismo tiempo, con respecto a las ideas de Francisco, cuestiones como la neurofenomenología y el enactivismo de la época, yo encontraba que se trataba de cuestiones aún no muy bien definidas, que no estaban todavía suficientemente claras, que eran aún muy tentativas. Por otra parte, estaba la influencia del budismo y el tema de la espiritualidad, aristas de su trabajo que atraían a muchas personas a su alrededor, gente que estaba muy interesada en Francisco por este tema.

Sin embargo para mí no era algo muy importante, no era en verdad mi tema, yo era más escéptico respecto de estas cuestiones. Había personas alrededor de Francisco que querían hacer de esta espiritualidad y de sus ideas, algo así como una respuesta fundamental, una respuesta final. Todo a pesar de que estas ideas estaban poco claras aún y se encontraban en un nivel de desarrollo tentativo. Así era como las proponía Francisco, como un atreverse a pensar en ellas. Yo soy muy anti religión, muy escéptico de asuntos espirituales y había mucha gente cerca de Francisco, que lo veían como un profeta y su agenda, la de esta gente, era sacar provecho de esta espiritualidad para volver a poner este tema en la investigación científica. Y yo encontraba que meter el tema religioso en la ciencia era un poco peligroso. Por supuesto no era Francisco quien me molestaba, porque él era una persona bien respetuosa, muy discreta y también muy crítico de ese aspecto en él. Era mas bien esa seducción que generaba en los demás lo que me generaba problemas, mas en aquella época.

Pero bueno, trabajamos juntos, fue grandioso, colaboramos muy bien y luego él falleció, situación que fue una tragedia. Yo me fui a trabajar con Antonio Damasio en Estados Unidos para continuar con mi tesis, pero la persona de Francisco siempre estuvo conmigo durante todo ese tiempo, como ese psicoanalista que te acompaña siempre en lo que haces. La influencia de Francisco fue cada vez más fuerte. Sobre todo cuando me enfrentaba personas y formas de pensar muy rígidas, poco originales, que desechaban tipos de ideas o aproximaciones nuevas, sin siquiera pensar en ellas. Creo que sentí por tanto, en un nivel menor, pude experimentar lo que vivió Francisco en la época del cognitivism, al tratar de poner sobre la mesa la importancia de volver a la fenomenología y otras cuestiones similares. Me di cuenta, y eso que era más fácil para mí, del problema que implicaba pensar libremente y de manera más inteligente y rica en el mundo científico y académico en general. Hay allí mucha gente reduccionista, rígida. Es una pena y es un problema y en ese contexto yo pensé siempre mucho en Francisco, en lo que él tuvo que vivir, y revisé nuevamente sus conceptos y me di cuenta que había algo ahí dentro, algo que puede ser bien difícil a definir, pero que es importante, esencial, y que sé que me influencia, no sé cómo ni en qué cosas de mi práctica, pero sé que se ha convertido en una suerte de compañero, en una especie de guía intelectual.

De pasada, puedo contarte que Antonio Damasio es una persona que respetaba mucho a Francisco, consideraba que era alguien muy rico y abierto intelectualmente. Trabajando con él pude palpar algunos de los problemas del

círculo científico de los cuales te hablaba. No con Antonio por cierto, sino a un nivel más extenso con la comunidad científica. Yo sentía que había problemas para discutir y argumentar nuevas ideas. Y fue difícil. Fue además algo que creció en mí en relación directa con las ideas de Francisco. La importancia de volver a la fenomenología, en el sentido más tradicional del término. Lo que hablan autores como Edmund Husserl o Maurice Merleau Ponty. Y aunque Francisco no hablaba mucho de esto, los trabajos fenomenológicos de Jean Paul Sartre sobre la conciencia me parecen también muy importantes. Me di cuenta que había una mina de oro, de pensamiento, de descripción y conceptualización de la conciencia. Se trata de aspectos que son imprescindibles de tomar en cuenta, y volver a ellos es esencial para mí.

Hay cosas que son raras, y Francisco era una persona “rara”, alguien único. Uno piensa cuando es más joven que eso existe en todas partes, pero no es así. Me gustaría añadir también que algo que me pasaba al principio, cuando era un joven científico, muy entusiasta, es que yo quería encontrar una explicación, en el sentido fuerte del término, en el sentido reduccionista del término. En cierta manera, una teoría de la identidad, conectando el mundo físico, el cerebro, la biofísica, o lo que sea que se utilice, con el pensamiento y la conciencia. Me resistía a la idea de que, a lo mejor, se tratase de una ecuación imposible, la de identificar la conciencia con el cerebro. Sin embargo, progresando en mi pensamiento y en mi investigación, y trabajando con pacientes que tienen daño cerebral, que a menudo muestran capacidades cognitivas preservadas, me di cuenta que si bien la mente y la conciencia pueden ser alteradas, maltratadas, en general persisten mucho a la destrucción material del cerebro. Se requiere algo muy fuerte para destruir la conciencia. Y que incluso en pacientes muy dañados, la subjetividad, la “conciencia central o nuclear”<sup>10</sup> seguía presente en ellos. Por lo tanto, todo eso me dio mucho que pensar. Y eché de menos el punto de vista de Francisco durante ese tiempo.

La idea de que la conciencia no puede reducirse al mundo físico al menos, de la manera como se conoce este tema, con sus ecuaciones características. Volviéndome más viejo, y confrontándome a los problemas y obstáculos de la práctica científica y a sus resultados, siento que me he hecho alguien más sabio, y me he dado cuenta que la idea del reduccionismo y de la teoría de la identidad, bueno, no está clara ni siquiera que sea posible. Y así me acerco un poco más a las ideas de Francisco. Esto no quiere decir que debamos abrazar la idea del dualismo mente cuerpo, en que la mente y lo físico son cosas totalmente diferentes. Sino que simplemente, pienso que hay investigar la manera en que todas esas cosas funcionan en conjunto. No está claro que podamos identificar mente y neurona, o mente y señal eléctrica, las cosas no funcionan así. Francisco, en uno de sus artículos<sup>11</sup>, habla en contra de la idea del reduccionismo, pero sin olvidar la investigación de la conciencia sobre bases científicas. Yo también lo veo así ahora. No se trata de reducir la conciencia al cerebro, sino de ver cómo el cerebro puede ser visto en el nivel de la conciencia. La idea es aumentar nuestro conocimiento del cerebro para conectarlo a la conciencia, ya que aun hay muchas cosas que no sabemos del cerebro y del mundo físico, muchos principios fundamentales que falta descubrir.

**B., P. y P.:** De acuerdo a lo que nos cuenta, todas estas cosas son cuestiones que usted ha ido descubriendo con el paso del tiempo, sobre todo después de la muerte de Francisco. Al respecto, mirada retrospectivamente la obra de Varela, nosotros tenemos la impresión de que se trata de una teoría relativamente críptica o al menos algo cerrada en sí misma, por usar un concepto cercano a su obra. Para adentrarse en sus escritos, se requiere tener algunos conocimientos referidos a la biología, la cibernética, las ciencias cognitivas, la filosofía y el budismo entre otras ramas del conocimiento. Nos gustaría conocer su opinión en relación con la afirmación anterior, sobre todo respecto de la posibilidad de que dichas características del trabajo de Varela, sean hoy una dificultad para la divulgación de su trabajo. ¿Comparte usted la idea de la obra de Varela como una obra relativamente críptica, a la cual es difícil entrar porque se requiere tener conocimiento de muchas cosas, de muchas áreas distintas? ¿Por otro lado, cree que esto ha sido una de las dificultades para la divulgación del trabajo de Francisco Varela?

**D. R.:** Sí, absolutamente. Es un pensamiento críptico, porque es complejo, porque es difícil y demanda conectar dominios del saber muy diferentes, integrar muchas cosas distintas entre sí. Y también creo que lo anterior ocurre en parte porque Francisco no había logrado aún conectar todos los puntos de su trabajo. Esto era algo que él mismo pensaba. Se trataba de un pensamiento vivo, Francisco era alguien que buscaba el nivel de explicación adecuada y que proponía ideas para intentar encontrarlas, pero que no tenía las respuestas definitivas. Esta apertura era una cualidad de Francisco. Por otra parte, sobre la diseminación de su obra creo que es difícil divulgar pensamientos cuando son muy complejos. Una de las cosas que pueden escucharse incesantemente en el mundo científico, sobre todo en lo que se refiere a las publicaciones científicas, es la necesidad de simplificar tu pensamiento. Permanentemente te solicitan que intentes explicar las cosas de una manera más simple. Es una idea muy presente, pero la verdad es que la realidad es algo complejo y que no se puede explicar de forma simple.

**B., P. y P.:** ¿Se trataba de un pensamiento intuitivo?

**D. R.:** La pregunta de lo que se llamamos intuición es algo enorme. Pero, por cierto, había una dimensión intuitiva en su pensamiento. Algo así como una suerte de inspiración, y algo de visión capacidad de integrar también. Todo estaba nutrido, sin embargo, por un pensamiento racional y riguroso también. Entonces en Francisco, como en toda persona que piensa bien, lo suyo era una mezcla entre la intuición, en el sentido de un sentimiento íntimo, y la racionalidad hipotético-deductiva o matemática también. Francisco tenía una buena formación matemática, hizo una tesis de neurofisiología en el animal que era muy seria. Entonces tenía a su disposición todas esas herramientas, pero le dejaba lugar a la intuición, una intuición rica e informada.

**B., P. y P.:** Dada la amplitud del trabajo de Francisco Varela (estudios sobre el sistema inmunológico, la percepción, la consciencia, la vida, etc.), ¿Es posible considerar el estudio de la conciencia como el gran tema que conecta las distintas aristas de su trabajo?

**D. R.:** Desde un cierto punto de vista es cierto. Por una parte, Francisco se interesó por la conciencia prácticamente desde el principio, y esto animó su reflexión desde un comienzo. Incluso desde la época en la que trabajaba con Maturana, en el estudio de la autonomía biológica. Incluso en esa época, la conciencia era parte de su pensamiento y sus trabajos iban en esa dirección. E incluso, como Uds. han leído el artículo que escribimos<sup>12</sup>, para comprender el pensamiento de Francisco incluidos los últimos desarrollos sobre lo neurofenomenológico y sus teoría respecto de la conciencia, hay que volver a sus ideas con Maturana sobre la autonomía biológica, la clausura organizacional, además de la psicología budista y otras cosas. Y sí, la conciencia humana ha sido un hilo conductor de todos esos pensamientos. Lamentablemente, Francisco no tuvo tiempo para producir y publicar un libro con la recopilación de sus ideas, y la síntesis de todas estas vertientes, que yo creo que era algo que iba a hacer en algún momento.

**B., P. y P.:** ¿Pero dónde está la conciencia en el trabajo que hizo con Maturana? Porque cuando uno lee esos escritos, parecen más bien parte de un trabajo de carácter fundamentalmente biológico.

**D. R.:** Sí, es cierto. Quizás me expliqué mal. Quiero decir que desde que trabajé con Maturana, en los años 60, Francisco ya pensaba en la conciencia, si bien esta preocupación no es explícita en ese trabajo. Al mismo tiempo, si se mira el desarrollo de su trabajo con Maturana, la autopoiesis fue desarrollada en un marco biológico preciso, para dar cuenta de algunos aspectos organizacionales y de comportamientos más globales de las células u organismos biológicos. Pero muy rápidamente, este concepto fue enriquecido con el de clausura operacional, permitiendo aplicaciones en el dominio de la cognición, de las instituciones y de la sociedad. Ellos publicaron sobre eso en conjunto. Entonces, si no es la conciencia, al menos la cognición tenía un rol central en sus trabajos referidos a la autopoiesis. Podemos encontrar este link en su obra que transita desde ideas biológicas hacia su aplicación a fenómenos como la cognición o incluso procesos de carácter social. También la idea de la enacción se encuentra presente. Francisco siempre se interesó por los efectos estructurales y la clausura de los organismos, en los fenómenos cognitivos. Él pensaba que la clausura organizacional, en sus variedades específicas, era un concepto importante para intentar lo que se podía comprender de la biología y de la cognición.

**B., P. y P.:** ¿Podría explicarnos algo acerca de las diferencias y vínculos existentes entre los conceptos de “enacción” y “neurofenomenología”?

**D. R.:** Son dos cosas totalmente diferentes, pero que al mismo tiempo se encuentran ligadas. Para comprender la enacción, yo creo que es importante volver al trabajo de Francisco con Maturana sobre la clausura operacional, sobre la autopoiesis, y también a la manera en que los autores describen la presencia de clausura operacional a nivel del cerebro mismo, porque eso es precisamente, según Francisco y otros, lo que va a permitir que se constituya una interioridad, un mundo en sí o por sí mismo. Es el organismo o el individuo, que está constituido así, que a partir de su circularidad desarrolla la autonomía,

la espontaneidad y la endogeneidad de su funcionamiento, delimitando así las fronteras que lo distinguen de su ambiente. Mediante esta organización, el organismo estructura su propio mundo y desarrolla sus mecanismos de comprensión y organización, porque está cerrado, porque es circular, situación que permite que en cierta medida funcione solo. Luego, es a partir de estas características y de su intercambio con el ambiente, que el organismo contribuye activa y profundamente, a la construcción del mundo de la representación.

**B., P. y P.:** Aprovechando que hablamos de algunos de los conceptos específicos que pueblan la obra de Francisco Varela, nos gustaría pedirle algunas precisiones respecto de dos conceptos muy importantes en su obra: la enacción y la neurofenomenología. Nuestra impresión es que se trata de dos términos que remiten a ámbitos diferentes y complementarios de la actividad científica; el primero, (la enacción), relativo a una visión epistemológica y el segundo (la neurofenomenología), referido a una metodología para el estudio de la conciencia. ¿Es correcto lo anterior? ¿De qué forma se relacionan ambos conceptos en una cosmovisión general sobre la ciencia y la investigación?

**D. R.:** Sí, creo que es verdad. Puede ser una buena manera de distinguir entre ambas cosas. Precisamente, la neurofenomenología era definida por Francisco como una aproximación metodológica, que no es el caso de la enacción. La enacción no es en rigor una metodología; se trata más bien de una creencia sobre ciertos aspectos estructurantes de los organismos y de los sistemas cognitivos, respecto a la forma en que ellos experimentan el mundo. La aproximación neurofenomenológica, en cambio, nos dice que es tiempo de volver a la cosa misma, regresar al objeto del pensamiento. Si lo que queremos es estudiar la conciencia, entonces debemos volver a la propia conciencia como objeto de estudio. Y la conciencia es, además, el mejor medio para aprehenderla, con todas las dificultades metodológicas que esto implica. Se trata de mirar la propia conciencia en primera persona, porque es precisamente el acceso privilegiado que se tiene de la conciencia una característica definitoria de este fenómeno. Por lo tanto, es importante reintroducir la introspección en la investigación cognitiva, de manera de poder construir modelos o descripciones adecuadas del objeto de la investigación, que como hemos dicho, es misma conciencia. Sin embargo, es necesario poder hacer esto de manera rigurosa, porque existe toda una tradición que nos condujo al conductismo que señalaba que cuando las personas hacen introspección, se equivocan y asumen causalidades que no existen. Es necesario, por tanto, encontrar una aproximación rigurosa hacia la conciencia.

**B., P. y P.:** ¿Y qué rol que le cabe en dicha metodología al grado de experticia que deben poseer los sujetos experimentales en la observación de sus estados mentales?

**D. R.:** En este empeño es donde Varela hace alusión a la aproximación occidental de la fenomenología filosófica, de Husserl y Merleau Ponty. Pero también utiliza el budismo, considerando que las personas que practican por años la meditación, de forma, han aprendido a controlar su mente de una forma que puede ser útil para los científicos. Podemos traerlos al laboratorio, ponerlos en un scanner y pedirles que repitan el mismo estado mental 150 veces por ejemplo. Bueno, eso

es por una parte. Efectivamente la neurofenomenología es en parte un enfoque metodológico, pero hay además todo un componente teórico que Francisco desarrolla y que denomina “los mutuos constreñimientos”. La idea contenida bajo este enfoque es que si queremos comprender la mente, no solo debe mirarse el organismo en un sentido biológico, es decir el cerebro y cómo éste se encuentra estructurado. Además, para comprender la cognición, la conciencia, tenemos que mirar también la conciencia en sí misma, en primera persona, de modo de poder elaborar hipótesis y forzar el tipo de investigación que se realice sobre el cerebro, porque si se descubre, a través de un proceso de reducción fenomenológica epistemológica, que hay una cierta invarianza estructural en la conciencia, aquello nos puede servir de guía para buscar en el cerebro cuestiones similares.

**B., P. y P.:** Para los legos en la materia, la metodología neurofenomenológica pudiera aparecer como un estudio más de las correlaciones existentes entre el dominio psicológico y el neural, al estilo del neolocalizacionismo. Sin embargo, hasta donde llega nuestra comprensión, la neurofenomenología no consiste únicamente en determinar los correlatos cerebrales de la experiencia consciente. ¿Al parecer, la distinción de los invariantes de la experiencia parece ser un elemento que otorga mayor complejidad a la comprensión de la conciencia?

**D. R.:** Es verdad, es una de las críticas que pueden hacerse a la neurofenomenología. No es tan claro que aporte algo realmente nuevo. Hay que saber que, por mucho tiempo, la gente rehusaba hacer estas correlaciones entre la actividad cerebral y las cosas descritas en primera persona sobre la experiencia subjetiva. Por mucho tiempo esto fue algo que estaba prohibido, era algo que no se hacía, porque la conciencia era poco confiable. Sin embargo, Francisco insistió en la importancia de esto, ya que él pensaba que si lo que se quiere es explicar la conciencia, entonces necesariamente se requiere poder describirla y encontrar un método para hacerlo de manera rigurosa. Es ahí donde entra la tradición fenomenológica de Husserl y Ponty y la tecnología de observación en primera persona del budismo, con la idea de que un buen meditador debiera ser capaz de describir de manera precisa lo que pasa por sí mismo, sin equivocarse sobre la naturaleza de su experiencia, pudiendo al mismo tiempo meterse en estados mentales específicos de manera repetida, para poder hacer experimentos. Entonces, con el concepto de neurofenomenología, Francisco intentaba reintroducir la aproximación en primera persona, haciendo referencia a métodos y aproximaciones intelectuales y prácticas, como la fenomenología husserliana y el budismo, con una búsqueda del establecimiento de los métodos que permitieran hacer esto de manera rigurosa, puesto que nos encontrábamos marcados históricamente por una cultura científica que impedía hacer este tipo de cuestiones. Actualmente la situación ha cambiado y hoy hay un montón de escritos sobre este tema, libros que hablan sobre las metodologías en primera persona, pero hay que decirlo, tristemente no hacen ninguna referencia a Francisco.

**B., P. y P.:** ¿Hay entonces una continuidad del trabajo de Francisco, aunque no se encuentra explícitamente reconocida?

**D. R.:** Así es, y eso es lo triste. Esto es como con Freud. Hay muchos científicos hoy en día, muy inteligentes y prominentes, que te dirán que Freud es muy

importante, que hay que volver a Freud, que hay cosas que explicar sobre su obra, etc. Pero públicamente esto es poco aceptado y Freud es visto como alguien irracional, lo cual es ridículo, porque se trataba de un pensador extremadamente riguroso. Lo mismo pasa con Francisco, mucha gente dice que Francisco es muy importante pero nadie lo cita.

**B., P. y P.:** ¿Por miedo a ser tachado de poco riguroso?

**D. R.:** Es una buena pregunta, la verdad no lo sé. Probablemente hay un poco de eso. Pero también ocurre que, como Francisco no es tan conocido por la comunidad, la gente dice que es importante volver a él y a sus ideas. Pero al no ser tan reconocido y considerando que el objetivo de los demás no es demostrar que existió un pensador que, antes ellos, reflexionó sobre éstos, entonces lo que pasa es que hay una cierta “amnesia”, algo así como un decir “si otros no hablan de él, entonces yo tampoco”. Sin embargo hay muchos pensadores, como Dedier, o el mismo Damasio, que no saben cómo citarlo o cómo hablar de él. Por otra parte, decir que la neurofenomenología es sólo una metodología, tampoco es hacerle completa justicia a Francisco, ya que ésta es también epistemológica.

El término “neurofenomenología”, contiene la palabra fenomenología y no es, por tanto, sólo el estudio de las correlaciones de la conciencia con el funcionamiento del cerebro. Se trata también del rescate de ciertas teorías de la conciencia, en especial de algunas de las ideas de Husserl y Ponty sobre el tema. La idea es volver a sus trabajos para encontrar las descripciones y modelos conceptuales de la conciencia que sean útiles, puesto que se encuentran muy avanzadas y muy bien formuladas. No todas las formas de experiencias interesan. Hay cosas que ya fueron estudiadas y habría que comenzar por hacer la neurofenomenología de la fenomenología husserliana o de Ponty y también de la psicología budista. Esto también hace parte de la aproximación, incluso si la aproximación queda abierta. Eso por una parte. Pero hay que poner atención, porque no quiero decir que Francisco decía que la neurofenomenología debe comenzar y terminar con la fenomenología de Husserl y Ponty. Lo que él decía era que se trataba de un método general, que nos debería conducir hacia nuevos descubrimientos sobre el estudio de la conciencia. Finalmente, hay otro aspecto que conecta con el plano epistemológico. Esto se encuentra expresado en algunos de sus escritos. Francisco decía que existen los “mutuos constreñimientos”, que está el cerebro, por un lado, que debemos ver qué nos dice y a partir de aquello podemos plantear hipótesis sobre el funcionamiento de la conciencia.

Por otro lado, si miramos la conciencia y observamos qué nos dice, podemos a partir de aquello, elaborar hipótesis sobre el cerebro. Así, en una especie de dialéctica, nos vamos aproximando a algo que al final podría darnos una imagen de lo que ocurre y de cómo sería. Pero Francisco iba un poco más lejos que eso. Él decía que, en un cierto punto, habrá “pasajes generativos”, es decir, que en un minuto dado, los constreñimientos mutuos, que se hacen visibles a partir de la aproximación neurofenomenológica, podrían conducirnos a un punto donde debiera aparecer información suficientemente fina y clara respecto de cómo



lo cerebral o físico y lo mental, se conectan. Más aún, Francisco creía que esta conexión, que corresponde a un tercer nivel, sería conceptual, formal y matemática. Esta idea se encuentra muy próxima a los postulados de Husserl, quién a pesar de estar en contra del reduccionismo cerebral, fue matemático, antes de convertirse volverse filósofo. En Husserl, todas las ideas de los invariantes fenomenológicos, de la reducción fenomenológica, se insertan dentro de una perspectiva fenomenológica eidética, es decir una fenomenología de las esencias formales y matemáticas. Por lo tanto, él decía que el problema de la psicología es que está siempre en la búsqueda de estos fundamentos eidéticos, esenciales, formales y matemáticos, y que le falta teoría. Este era su punto de partida. Y Francisco hacía suya esta perspectiva y decía que las matemáticas, el pensamiento formal y geométrico, era el punto por el cual se podía conectar la experiencia en primera persona y el mundo físico.

**B., P. y P.:** ¿Puede analogarse la idea de los constreñimientos mutuos al concepto de *downward causation* que sostienen otros autores? ¿Es decir, señalar que existen mutuos constreñimientos conciencia cerebro es lo mismo que decir que los estados conscientes influyen lo que ocurre en cerebro?

**D. R.:** En una primera aproximación es algo distinto. Al mismo tiempo todo se conecta un poco, porque una vez más las ideas de Francisco estaban inscritas en todo ese desarrollo teórico, y un día u otro todo esto se debía juntar. Pero la cuestión del *downward causation* parte de una base distinta a las reflexiones de Francisco, las cuales se inscriben en un análisis acerca de la clausura organizacional y sobre el problema de comprender cómo un organismo o una estructura social puede presentarse con una globalidad, como un todo irreductible a sus partes. Se trata de organismos irreductibles, puesto que sus partes, puestas en conjunto, constituyen un todo que tiene su propio nivel de organización. La pregunta es entonces, cómo explicar que este nivel global pueda luego tener una influencia a nivel causal sobre lo local. Por ejemplo, en el caso de la autopoiesis, se busca entender de qué forma la organización de las fronteras celulares, de las redes de interacción que son todas dependientes unas de otras, pueden tener en sus propiedades holísticas, una influencia sobre moléculas, sobre una reacción química o algo así de específico.

Es una reflexión antigua de Francisco y Maturana sobre la manera en que el todo puede influenciar las partes y las partes influenciar el todo de una manera circular. Esto se formaliza bien de forma matemática. Podemos entender, mediante ecuaciones diferenciales no lineales, cómo ciertas condiciones límites constituyen un dominio de constreñimientos que van a influenciar de manera global, como un campo, ciertas interacciones locales. Entonces, el modelo de Francisco y Maturana permite entender cómo se aplica la *downward causation*. Y ellos retoman este concepto en el marco del estudio de la conciencia, con la idea de que un aspecto de la pregunta es tratar de entender cómo la conciencia puede tener una influencia causal sobre el organismo, sobre la acción, etc. La manera en que tratan de dar una explicación a este problema, es en haciendo referencia a los procesos de *downward causation* y nuevamente la respuesta es que el todo puede influenciar a las partes, o que un nivel de organización global puede influenciar un nivel de organización local, dado que, al nivel de

base de la física-química, todo parece ser, si se retoma la mecánica cuántica, interacciones locales. Por lo tanto no es neurofenomenología.

**B., P. y P.:** Llama nuestra atención que, a pesar de ser el budismo una fuente de inspiración trascendental para el desarrollo del método neurofenomenológico y considerando que Francisco Varela fue uno de los impulsores del diálogo entre esta filosofía y la ciencia occidental, Varela no haga referencia a la metodología para la investigación de la experiencia al final de su vida, no habla de ésta en términos budistas (como meditación o presencia plena). Por ejemplo, en sus últimos escritos (Varela, 2000), Francisco se refiere a la metodología para la observación de la experiencia como reducción fenomenológica, haciendo con esto alusión a una tradición filosófica occidental. Nos gustaría conocer su impresión respecto de este tema. ¿De qué forma se relacionan ambas metodologías y visiones filosóficas al interior de la neurofenomenología?

**D. R.:** Yo creo que por una parte Francisco aceptaba la idea, la metodología general de Husserl, incluyendo la reducción fenomenológica, pero al mismo tiempo estaba interesado en definir cómo utilizar esa idea para la investigación científica, para hacer experimentos. Entonces, la reducción fenomenológica de Husserl, desarrollada en su libro seminal *La idea de la Filosofía*, nos señala en términos generales que para describir la experiencia, la fenomenología de la mente y de la conciencia hay que adoptar métodos que permitan, a través del estudio de la complejidad y diversidad de experiencias, los grandes invariantes de la conciencia, aquellos aspectos que pueden ser definidos como características centrales de la experiencia. Sin olvidar que Husserl era un matemático, eso se hace utilizando un método de variación, modificando la experiencia e influenciándola, con el objetivo de ver si después de los cambios algo permanece invariante. Luego de haber identificado estos invariantes, después de haberlos formalizado, se trata entonces de extraer la esencia eidética de éstos y eventualmente traducirlos a modelos matemáticos. Ahora bien, al preguntarnos quiénes son las personas que tienen la capacidad de manejar rigurosamente su experiencia de la realidad, Francisco dice que se encuentran en el budismo y la meditación, puesto que son los practicantes de estas disciplinas quienes pueden aplicar el método de variación. Por lo tanto utiliza personas que son expertas de la conciencia, a quienes les ha llevado años ser maestros en la disciplina. Con ellos es posible utilizar este método de los invariantes.

**B., P. y P.:** ¿Puedes contarnos algunos los últimos hallazgos asociados a estas ideas que estaban presentes en la neurofenomenología? Especialmente en el ámbito matemático. Aunque sea algo que no esté ligado al trabajo de Francisco Varela.

**D. R.:** Bueno, yo intento trabajar sobre esto. Tengo un *paper* desarrollado con algunos amigos, que estamos tratando de publicar. Pero no hay mucho. El tipo de proyecto que tenía Francisco en mente no se practica mucho, sobre todo porque es algo que no ha sido bien definido ni desarrollado, como les he contado. No ha habido mucho desarrollo ni se ha avanzado mucho en los aspectos más abstractos de la neurofenomenología. De todas formas les

recomiendo revisar el trabajo de Jean Petitot y de la neurogeometría. No se trata de neurofenomenología porque no hay allí ninguna hipótesis sobre el cerebro. Es mas bien fenomenología pero con la idea de conectarla algún día con temas cerebrales. El tema central de ese trabajo es sobre la paradoja de la subjetividad. Es el análisis de la idea de que todos tenemos la impresión de que somos un sujeto, que tiene una perspectiva que es un punto de origen en nosotros, que sería la fuente o el centro de nuestra conciencia. Podemos verlo si tomamos el ejemplo de la visión, que está organizada de manera egocéntrica en torno a nosotros, pero lo mismo pasa con la audición. Esta sería la fuente de nuestra conciencia. Pero cuando buscamos la fuente introspectivamente, no encontramos nada, se nos escapa, es como si hubiera un sujeto por una parte y por la otra ese sujeto no existiese. Bueno, existen teorías que pueden explicar esto, especialmente teorías matemáticas, teorías de geometría proyectivas que dan cuenta de eso. De esto se trata el paper. Les aconsejo tomar contacto con Jean Petitot, él estuvo trabajando muy cercanamente con Varela.

## Bibliografía

- Brockman, J. (1996) *La tercera cultura. Más allá de la revolución científica*. Tusquets Editores.
- Husserl, H. (1962) *The idea of Phenomenology*. The Hague: M. Nijhoff.
- Ibáñez, Agustín (2005) *De la Célula a la Mente*. Psykhe [online], vol.14, n.1 [citado 2012-03-20], pp. 107-120. In: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-22282005000100009&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22282005000100009&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0718-2228. doi: 10.4067/S0718-22282005000100009.
- Jackendoff, R. (1998) *La Conciencia y la Mente Computacional*. Madrid, Editorial Visor.
- Letelier, Juan Carlos (1946-2001) *Los derroteros científicos de Francisco Varela*. Biol. Res. [online]. 2001, vol.34, n.2 [citado 2012-03-20], pp. 7-13. In: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-97602001000200002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-97602001000200002&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0716-9760. doi: 10.4067/S0716-97602001000200002.
- Maturana, H.; Varela, Francisco (1984) *El Árbol del Conocimiento*. Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- Rudrauf, D. ; Lutz, Antoine ; Cosmelli, D. ; Lachaux, Jean-Philippe ; Le van Quyen, M. (2003) *From autopoiesis to neurophenomenology: Francisco Varela's exploration of the biophysics of being*. Biol. Res.. [en línea]. 2003, vol.36, no.1 p.27-65. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071697602003000100005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071697602003000100005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0716-9760
- Searle, J. (1996) *El redescubrimiento de la mente*. Barcelona, Editorial Grijalbo Mondadori.
- Varela, F. (1997) *De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Barcelona, Editorial Gedisa.
- Varela, F. (2000) *El Fenómeno de la Vida*. Santiago de Chile, Editorial Dolmen.

## Notas

<sup>1</sup> Los encuentros Mente y Vida se realizan en diferentes lugares del mundo desde el año 1987 hasta la fecha. La importancia del trabajo de Francisco Varela para el desarrollo de estos seminarios fue fundamental, participando en las ediciones de 1987, 1990, 1992, 2000 y 2001. Puede verse un video

en el cual el propio Dalai Lama realiza un tributo a su labor, durante el encuentro del año 2005, disponible en <http://www.youtube.com/watch?v=eZtaucaZ5BA>.

<sup>2</sup> Varela se interesa en la tradición budista de la presencia plena /conciencia abierta como un método afinado y riguroso de observación de la experiencia para la elaboración de situaciones experimentales. (Varela et al, 1997). No obstante, este interés práctico es relevante constatar que el punto de vista budista, al cual Francisco Varela adscribía, tiene también alguna influencia conceptual sobre su obra. El budismo, enfatiza la vacuidad del mundo y la carencia de solidez de los fenómenos, en el sentido de que éstos son siempre el producto de relaciones de interdependencia. El concepto de “enacción” desarrollado por Varela y que revisamos en este trabajo, muestra enormes similitudes con la visión budista, en el sentido que ambas destacan la inexistencia del mundo con completa independencia del sujeto que lo “percibe”.

<sup>3</sup> Filósofo, poeta, físico, profesor de física y crítico francés.

<sup>4</sup> Filósofo francés autor de la teoría de la deconstrucción.

<sup>5</sup> National endowment for the humanities. NEH es una agencia independiente de subvenciones del gobierno de los Estados Unidos, dedicada a apoyar la investigación, educación y preservación de programas públicos en humanidades <http://www.neh.gov/>

<sup>6</sup> Filósofo fenomenólogo francés

<sup>7</sup> Filósofo fenomenólogo alemán

<sup>8</sup> Profesor del Centro de Matemáticas de la Escuela de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales de la École Polytechnique de Paris, Francia.

<sup>9</sup> Proyecto consistente en estudiar las relaciones entre la fenomenología y los estudios sobre la cognición. Para una revisión sobre el tema ver *Naturalizing phenomenology. Issues in contemporary phenomenology and cognitive science* de Jean Petitot, Francisco Varela, Bernard Pachou y Jean-Michel Roy.

<sup>10</sup> La *core consciousness* es una hipótesis de Antonio Damasio que describe un nivel de percatación facilitado por las estructuras neurales que poseen aquellos animales que requieren ser conscientes y mostrar capacidad de reacción sobre su ambiente o darse cuenta. Esta capacidad de representar la relación entre el ambiente y el animal puede ser considerada, según Damasio, como proto yo o proto sí mismo.

<sup>11</sup> VARELA FJ (1976) Not one, not two. *Co Evolution Quart* 12:62-67.

<sup>12</sup> Rudrauf, D. Antoine Lutz, Cosmelli, D., Jean-Philippe Lachaux, y Le van Quyen, M., (2003). “From autopoiesis to neurophenomenology: Francisco Varela’s exploration of the biophysics of being”. *Biol. Res.* [en línea]. 2003, vol.36, no.1 p.27-65. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071697602003000100005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071697602003000100005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0716-9760.