



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE FILOSOFÍA “DR. SAMUEL RAMOS”

**FILOSOFÍA Y NEUROCIENCIAS.**  
**INFLUENCIA FILOSÓFICA EN LA PRÁCTICA**  
**PROFESIONAL EN NEUROCIENCIAS**

TESINA

que para obtener el título de

**Licenciada en Filosofía**

presenta

Sylvia Ordóñez y Martínez

Asesor: Dr. Eduardo González Di Pierro

Lectores: Mtro. Mario Alberto Cortez Rodríguez

Mtro. Raúl Garcés Noblecía

Morelia, Michoacán, agosto del 2009

# ÍNDICE

## CAPÍTULOS

|                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b>                                                                                                      | <b>4</b>  |
| A. Justificación y contenido del informe                                                                                    | 4         |
| B. ¿Qué son las neurociencias? -                                                                                            | 5         |
| <b>II. BOSQUEJO DE ASPECTOS AUTOBIOGRÁFICOS.</b>                                                                            |           |
| <b>CINCUENTA AÑOS EN LAS NEUROCIENCIAS</b>                                                                                  | <b>7</b>  |
| A. RELACIÓN CON LA FILOSOFÍA                                                                                                | 7         |
| 1) Influencia de la filosofía                                                                                               | 8         |
| 2) Estudios de filosofía                                                                                                    | 8         |
| B. ETAPAS DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL MÉDICA                                                                                 | 9         |
| 1) Práctica médica                                                                                                          | 9         |
| 2) Trabajo multidisciplinario                                                                                               | 10        |
| C. Docencia                                                                                                                 | 11        |
| 1) Docencia en universidades públicas y privadas                                                                            | 11        |
| 2) Docencia en carrera de psicología                                                                                        | 12        |
| D. Recapitulación                                                                                                           | 14        |
| <b>III. SITUACIÓN ACTUAL DE LA INFLUENCIA DE LA FILOSOFÍA</b>                                                               |           |
| <b>EN MI PRÁCTICA PROFESIONAL</b>                                                                                           | <b>16</b> |
| A. Influencia de la filosofía en mi actual interés en la convergencia<br>de neurociencias y filosofía. Actividades y planes | 16        |
| B. PANORAMA ACTUAL DE CONVERGENCIA<br>DE NEUROCIENCIAS Y FILOSOFÍA                                                          | 19        |
| 1) Selección de teorías: Neurofilosofía                                                                                     | 19        |
| 2) Aspectos críticos sobre la Neurofilosofía                                                                                | 24        |
| 3) Problemas fundamentales y teorías alternativas                                                                           | 29        |
| 4) Generalidades sobre reducción interteórica                                                                               | 30        |
| 5) Ejemplo de convergencia entre filosofía y neurociencias: Un neuropsicólogo<br>reflexiona filosóficamente                 | 32        |
| <b>IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES FINALES</b>                                                                                 | <b>39</b> |
| <b>NOTAS</b>                                                                                                                | <b>53</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍAS</b>                                                                                                        | <b>56</b> |
| <b>APÉNDICES</b>                                                                                                            | <b>60</b> |

## APÉNDICES

|                                                                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| # 1 Influencia de la filosofía en la práctica en neurociencias<br>(AUTOBIOGRAFÍA) .....                                                                                                     | 60  |
| #2 Docencia en la carrera de psicología.<br>Análisis conjunto de historias de la filosofía y la psicología.<br>Importancia para influencia de la filosofía en mi práctica profesional ..... | 74  |
| # 3 Proyecto de investigación: NEUROFENOMENOLOGÍA .....                                                                                                                                     | 100 |

# **FILOSOFÍA Y NEUROCIENCIAS. INFLUENCIA FILOSÓFICA EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL EN NEUROCIENCIAS.**

**Sylvia Ordóñez y Martínez.**

## ***CAPÍTULO I***

### **I. INTRODUCCIÓN**

#### **A. Justificación y contenido del informe**

Este informe, como trabajo de titulación de la licenciatura en filosofía trata, sobre la influencia de la filosofía en nuestra práctica profesional y el contacto con las neurociencias durante 50 años.

El tema principal de este informe será la convergencia entre neurociencias y filosofía. Presentaremos el panorama actual de la convergencia entre filosofía y neurociencias, pero previamente creemos necesario situar nuestra posición ante ese panorama dados nuestros antecedentes. Desarrollaremos la forma en que la filosofía influyó recientemente para comprender la importancia de la convergencia entre neurociencias y filosofía.

También informaremos sobre las ideas, propósitos y actividades actuales dirigidos a la indagación de la convergencia entre filosofía y neurociencias. Al final esbozaremos los inicios de un proyectos de investigación en el novedoso campo de la Neurofenomenología.

Un propósito fundamental será que nuestro trabajo sea de utilidad tanto a estudiantes de filosofía, como de neurociencias, biología, psicología , ingeniería de sistemas, ciencias sociales y en general a interesados en la convergencia de neurociencias y filosofía.

## **B.¿Qué son las neurociencias?**

Eric Kandel nos señala que la tarea de las ciencias neurales (o neurociencias) es “comprender los procesos mentales mediante los cuales percibimos, actuamos, aprendemos y recordamos”.(1) Estas neurociencias básicamente comprenden la anatomía y fisiología (macro y microscópicas), la embriología, bioquímica, farmacología, desarrollo y genética del sistema nervioso, así como el estudio de sus manifestaciones patológicas. Se estudia cómo interactúan y se manifiestan en la conducta los componentes del sistema nervioso(neuronas, sinapsis, vías, núcleos, redes neuronales,etc.) La también llamada Neurobiología se refiere frecuentemente como el estudio biológico del cerebro, pero creemos que lo correcto es referirse al sistema nervioso en su totalidad, e incluso a sus relaciones con el resto del organismo humano. Algunos autores, entre los que destaca Antonio Damasio,(2) han señalado la importancia de esta concepción integral pues fenómenos “mentales” como la conciencia involucran a la totalidad no sólo del sistema nervioso, sino del organismo humano completo.

Las neurociencias necesariamente implican multi, inter y transdisciplinariedad, y tienen diversos niveles de estudio que van desde el molecular, el celular, las organizaciones neuronales en redes, hasta la conducta y la cognición, además de aspectos aún parcialmente conocidos o en fases muy iniciales. Pueden combinarse con diversas disciplinas. La combinación con la psicología ha dado lugar a la llamada neurociencia cognitiva que nos interesa particularmente. Aquí debe aclararse que las llamadas ciencias cognitivas no sólo involucran al sistema nervioso y sus manifestaciones, sino que están ampliamente relacionadas con aspectos tecnológicos de los sistemas informáticos, la inteligencia artificial, la cibernética y otros campos.

Eric Kandel nos señala que la conjunción de neurociencias y psicología cognitiva, dando una base común, ha mostrado grandes beneficios por el poder explicativo incrementado que resulta de la convergencia de esas disciplinas antes separadas (3)

Otra vinculación o convergencia de las neurociencias se ha dado con diversos campos de las ciencias sociales donde se estudia no sólo la relación de los seres humanos con su entorno, sino con otros seres humanos y las instituciones resultantes de estas relaciones.

## ***CAPÍTULO II***

**II ASPECTOS AUTOBIOGRÁFICOS.** 50 años en las neurociencias. (Ver Apéndice #1)

### **A. RELACIÓN CON LA FILOSOFÍA**

#### **1) INFLUENCIA FILOSÓFICA**

Para situar la influencia actual de la filosofía en mi práctica profesional primero debo aclarar que esta influencia no se hizo explícita desde el principio de mi práctica profesional, ni en mi vida universitaria previa. Antes de abordar los elementos que en mi situación actual me impulsan a investigar la convergencia entre filosofía y neurociencias, quiero analizar por qué en todos los años previos de mis estudios y trabajo profesional no apareció el interés en esa convergencia. Ni siquiera en mis estudios de la carrera de filosofía, después de muchos años de ejercicio profesional en la medicina, apareció plenamente ese interés. Por lo tanto, creo que es importante, encontrar la génesis de este interés, ya que será fundamental para comprender porqué en la época contemporánea este interés va creciendo. En relación con la influencia de la filosofía en mi práctica profesional debo recapitular cómo se ha presentado (o no) esta influencia en las distintas etapas de mis actividades profesionales

Tengo bastante claro donde no se dieron las circunstancias. Primero es necesario recordar que en toda mi educación y formación profesional el estudio de la filosofía estuvo prácticamente ausente, o por lo menos no presente en forma explícita. El tono positivista de mis estudios universitarios probablemente neutralizó cualquier esbozo de influencia filosófica que hubiera podido presentarse. Siguió ausente en mi labor de investigación de bioquímica, neurociencias, neurología clínica y neurofisiología. En mi práctica profesional médica de la neurofisiología clínica, y en la atención asistencial y privada de trastornos del desarrollo neurológico infantil tampoco

puedo detectar alguna influencia filosófica explícita. Quizás puedan mencionarse como una excepción a lo anteriormente dicho las reflexiones éticas, pero creo que en esas épocas no fueron asumidas como explícitamente filosóficas.

## **2) ESTUDIOS DE FILOSOFÍA**

A la filosofía llegué por el camino del entusiasmo hacia la creación literaria, principalmente dentro de la poesía y la dramaturgia (ver Apéndice #1). Estos estudios se realizaron en la década de los noventa, la cual fue denominada la “Década del cerebro”, pero ni siquiera ese énfasis me iluminó la convergencia que más tarde he detectado. En los primeros años de la carrera no me percaté muy claramente de que en la historia de la filosofía hubo siempre interés en los procesos mentales, aunque no fueran plenamente concebidos como tales. Desde los presocráticos una inquietud de la filosofía se manifestó hacia campos que ahora podemos considerar dentro de las neurociencias. (Estos aspectos de historia de la filosofía, paralelamente a la historia de la psicología se abordan en el APÉNDICE #2) En las materias de teoría del conocimiento, epistemología y filosofía de la ciencia me interesé brevemente en aspectos como el dualismo cartesiano y sus críticas. Más adelante me interesé en investigar la evolución de la psicología como disciplina independizada de la filosofía. Pero no surgieron ideas muy claras sobre las relaciones entre neurociencias y filosofía.

## **B. ETAPAS DE LA PRÁCTICA MÉDICA PROFESIONAL**

Analizaré brevemente algunas de las etapas de mi práctica profesional médica como antecedentes de mi interés actual en la convergencia de neurociencias y filosofía:

### **1) Práctica médica**

Sin pretender ahondar en el problema, mi experiencia con la medicina me mostró que los médicos no siempre siguen el concepto estricto de ciencia que se acepta en la actualidad, un cuerpo de ideas que según Mario Bunge “puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible”(1) Creo que una buena parte de los médicos aprenden un oficio, una técnica y tratan de aplicarla. Un sector hace verdadera investigación aplicando principios científicos, ya sea en el laboratorio, en la clínica, en el diagnóstico y tratamiento de pacientes, o en ambos. Pero un sector se limita a aplicar “lo que aprendió”, sin reflexionar sobre otras posibilidades, ni cuestionar situaciones establecidas.

Bunge también señala que “a menudo se sostiene que la medicina y otras ciencias aplicadas son artes antes que ciencias”, por esto quiere decir que no pueden ser reducidas a la simple aplicación de un conjunto de reglas que pueden formularse todas explícitamente, y que pueden elegirse sin que medie el juicio personal (2) Bunge enfatiza que ni en la física, ni en las matemáticas hay recetas hechas y seguras para encontrar leyes de la naturaleza o adivinar teoremas. Este autor plantea que “arte” significa una “feliz conjunción de experiencia, destreza, imaginación, visión y habilidad para realizar inferencias de tipo no analítico”(3) . Por lo tanto no sólo la medicina sería un arte, sino muchas otras disciplinas.

Pero con ese concepto, o pretexto de la “medicina como arte”, mi experiencia me enseñó que algunos médicos no practicaban realmente una medicina científica, y

ciertamente no llevaban a cabo una reflexión filosófica que se les mostrara. Este tema puede ser muy amplio y profundo y necesariamente requiere que la filosofía se transversalice en los estudios de la carrera de medicina.

Pero, hasta donde me es posible recordar, con excepción de las situaciones de reflexión sobre la ética profesional, no se hizo explícita ninguna influencia filosófica.

## **2) Trabajo multidisciplinar**

Mención aparte y especial merece mi práctica médica asistencial donde me dediqué a atender problemas de desarrollo neurológico, principalmente en preescolares. En mi práctica privada también me ocupé de niños de mayor edad, principalmente con problemas de aprendizaje. Tanto en la práctica asistencial como en la privada trabajé con equipos multidisciplinarios compuestos por psicólogos, terapeutas, trabajadoras sociales, psiquiatras y diversos especialistas. Este trabajo fue más fácil en el ambiente asistencial, pero se hizo un gran esfuerzo para llevarlo a cabo en lo privado. Esto fomentó la fundación y desarrollo de una asociación para estudios de desarrollo infantil que logró consolidarse y ejercer actividades académicas multidisciplinarias durante más de diez años.

Señalo que estos aspectos merecen una mención aparte pues significaron un gran esfuerzo integrador. No pretendo que aquí haya habido vinculación entre las neurociencias y la filosofía, o por lo menos no me pareció explícita en aquella época. Lo que aprendí fue a reconocer las bondades no sólo del trabajo en equipo, sino la importancia de compartir conocimientos, no sólo en beneficio del paciente sino como una actividad de integración. Ahora puedo comprender que permitía conocer diversas *visiones del mundo*, diversas miradas a un mismo problema, y la capacidad de realizar una integración conjunta a través del diálogo y el intercambio de ideas. De todos los compañeros de los equipos de trabajo aprendí algo. De los psicólogos aprendí a valorar

sus enfoques metódicos y sistematizados de los procesos mentales. Este aspecto se incrementó notablemente al abordarse las áreas de neuropsicología que es una disciplina no sólo integradora sino que obliga necesariamente a reflexiones que han propiciado grandes avances en las neurociencias. De las terapias de lenguaje y de aparato locomotor aprendí no solamente aspectos eminentemente prácticos, sino que valoré su imprescindible conexión con los aspectos teóricos. Esos intentos de correlación ciertamente involucraron extensos aspectos reflexivos. En esas correlaciones era evidente la mutua retroalimentación entre la teoría y la práctica. De trabajo social aprendí principalmente que los seres humanos no estamos “suspendidos en un espacio vacío”. Estamos situados en un entorno social que nos modifica y al cual modificamos. Obvia y misteriosamente en esto intervienen en forma crucial nuestros sistemas nerviosos, pero quizás estas situaciones son aún extremadamente difíciles de abordar por las neurociencias, y quizás la filosofía pueda contribuir a enfoques iniciales. Estos aspectos se acrecentaron durante los estudios de una maestría en sociología.

## **C. DOCENCIA**

### **1) Docencia en universidades públicas y privadas**

La docencia resultó un campo fundamental de reflexión para detectar la influencia de la filosofía. Durante veinte años impartí clases en los cursos de neurología de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Ignacio Chávez” de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Los temas manejados se relacionaban con mi práctica profesional de la neurología clínica y los problemas de desarrollo neurológico y fueron impartidos en las cátedras de Neurología. Además frecuentemente di clases y conferencias en el Departamento de Ciencias Morfológicas de las Facultades de Medicina y Odontología, en cursos de posgrado, sobre la histología funcional del

sistema nervioso. Estas clases constantes me permitieron en esa época adquirir extensos conocimientos de las neurociencias vigentes en esos años, pero todavía sin el planteamiento de cuestionamientos explícitamente filosóficos.

Un tema importantísimo era el de la epilepsia, pues constituía no sólo el problema más frecuente de mi práctica privada y había sido mi tema de tesis de licenciatura, sino que era apasionante pues **no** permitía asumir posturas dualistas. Los trastornos paroxísticos de la fisiología nerviosa se manifiestan de múltiples y variadas formas en las llamadas esferas conductual y “psíquica”. Es un terreno donde la absurda división entre neurología y psiquiatría es evidentemente inadecuada. Se plantea más bien la idea de neurología de la conducta. Pero quizás por mi falta de preparación filosófica, mi juventud, y sobre todo por una respuesta nula por parte de los estudiantes a mis entusiastas cátedras “positivistas”, no se produjo una reflexión fructífera en torno a la neurociencias que manejaba en aquella época.

Tampoco suscitaba reflexión, ni asombro, la maravilla del conocimiento de la organización del desarrollo del sistema nervioso que va dando lugar a las etapas del comportamiento humano. La falta de reflexión impidió aquilatar la importancia de los factores ambientales y sociales para ese desarrollo.

## **2) Docencia en la carrera de psicología**

Puedo establecer ahora la comparación de estas actitudes con las clases que inicié en una universidad privada, justamente en el último año en que cursaba la carrera de filosofía. Estas clases se iniciaron con las materias de “Fundamentos filosóficos de la psicología e historia de la psicología” y fueron la herencia de Raúl Garcés, mi maestro de pedagogía en la carrera de filosofía.

La influencia explícita de la filosofía en mi práctica profesional docente, y los primeros esbozos para establecer vínculos con las neurociencias se presentó en la docencia del área de la licenciatura de psicología primero, y posteriormente en la docencia de un posgrado de neuropsicología. Posteriormente también resultó relevante el acercamiento al pensamiento complejo de Edgar Morin, Niklas Luhmann, Richard Rorty y otros autores en mis estudios de maestría de Sociología en la Universidad Iberoamericana.

En cuanto a la docencia en el área de la licenciatura de psicología en una universidad privada, la diferencia fue notable, pues desde un principio el entrenamiento en la reflexión filosófica después de la carrera de filosofía me hizo percatarme de situaciones histórico-científicas, y obviamente filosóficas que no había tomado en cuenta. Un factor que marcó una diferencia fue la actitud de cuestionamiento de los alumnos de la universidad privada planteando dudas y preguntas. Pero lo más impactante fue el desasosiego que les causaba a algunos el mero conocimiento de lo que podríamos llamar la “naturaleza biológica de la mente”, al relacionarlos con sus conceptos tradicionales sobre “el alma”, y sus explicaciones del mundo religiosas y sobrenaturales. Surgían inquietudes al tratar de conciliar sus creencias religiosas con los nuevos conocimientos en relación con los eventos psíquicos.

Al analizar la historia de la psicología, desde los presocráticos hasta la época del auge de las ciencias cognitivas y la inteligencia artificial los alumnos se percataban de que caían por tierra muchos conceptos tradicionales contra los que en mi vida personal había luchado desde la infancia. Para tratar con estos enfrentamientos resultó muy útil la historia de la filosofía (y paralelamente la historia de la psicología) en que la Humanidad ha ido enfrentando y manejando realidades impactantes, dudas

perturbadoras y desasosiegos espirituales.(Un complemento de lo anterior puede encontrarse en el Apéndice #2)

#### **D. RECAPITULACIÓN**

Recapitulando, puedo decir que la influencia explícita de la filosofía como factor fundamental para aquilatar vínculos entre neurociencias y filosofía, así como con diversas disciplinas, particularmente en el campo de las ciencias sociales, vino a darse diez años después de concluida la carrera de filosofía. Se necesitaron diez años de docencia filosófica, actualización en el terreno de las neurociencias y retiro de la actividad profesional médica (con un bagaje de experiencias), con la posibilidad de una vida más apta para la reflexión filosófica y acceso a lecturas ilustrativas, para situarme en la posición que *hoy guardo* respecto a los vínculos entre las neurociencias y la filosofía. La posibilidad de una vida más contemplativa, largas experiencias en la docencia y la práctica médica, el entrenamiento crucial en la reflexión filosófica, y jóvenes interlocutores inteligentes señalaron un nuevo camino. El pensamiento complejo y el análisis de experiencias previas en situaciones multi, inter y transdisciplinarias también permitieron integraciones productivas.

Un factor que merece enfatizarse es el de la actualización en neurociencias que me ha permitido aquilatar los cambios epistémicos, y los desafíos a antiguos paradigmas establecidos, e inamovibles por muchos años. Se produjo entonces una reflexión filosófica intensa en torno a las neurociencias .Esta refrescante vigorización de los cuestionamientos en el área de las neurociencias contribuyó de manera fundamental en mis posturas actuales. Se trató de una confluencia de factores en el tiempo y en el espacio, experiencias de vida y factores circunstanciales para lograr ver los frutos del contacto académico con la filosofía.

Quiero que quede muy claro que en un principio no fue explícita la influencia de la filosofía en mi práctica profesional médica. Es más puedo decir que durante la carrera de filosofía se fomentó un antagonismo entre la ciencia y la filosofía. A partir de la conclusión de la carrera de filosofía y en la práctica profesional de la docencia en la carrera de psicología, primero y después en un posgrado de neuropsicología, empezó a hacerse explícita esta influencia, que me ha llevado, en mi situación actual de retiro profesional, a la pretensión de continuar con la investigación de las convergencias entre neurociencias y filosofía.

Es importante analizar y reiterar que aunque la influencia de la filosofía no fuera explícita con anterioridad, lo relevante es que sucede ahora, y aún en la situación actual, los factores de etapas previas convergen con las influencias más recientes.

### ***CAPÍTULO III***

#### **III..SITUACIÓN ACTUAL DE LA FILOSOFÍA EN MI PRÁCTICA PROFESIONAL**

##### **A.INFLUENCIA DE LA FILOSOFÍA EN MI ACTUAL INTERÉS EN LA CONVERGENCIA DE NEUROCIENCIAS Y FILOSOFÍA. ACTIVIDADES Y PLANES.**

Acabo de señalar con anterioridad la conjunción de factores que se han dado a lo largo de mi vida, y principalmente en los últimos años para que en la actualidad me sitúe en una postura de interés hacia la convergencia de la filosofía y las neurociencias. Un factor importante es el retiro de la práctica de la medicina. No sólo me ha permitido una vida más propicia para la reflexión filosófica, sino que me ha colocado en posición de tomar distancia hacia eventos de mi vida pasada, presente y futura. Me ha permitido analizar mis anteriores visiones del mundo, y analizar lo que ha sido la historia de la ciencia, mi propia historia y sus interrelaciones.

El retiro de la práctica médica no ha incluido mi relación con diversas áreas de la medicina y la investigación científica. Mantengo la asistencia a conferencias sobre temas médico-biológicos, a sesiones anatomopatológicas de cortes de cerebro (1), y me interesa mantenerme al día con los cambios en el mundo médico y biológico en general. Pretendo seguir ejerciendo la docencia, pero ahora en áreas inter, multi y sobretodo transdisciplinarias. En especial me interesa la epistemología, y particularmente la epistemología de las neurociencias.. Asimismo me he mantenido activa en el campo de la investigación de las ciencias sociales, y ejerciendo la docencia en esas áreas.

Pretendo formalmente dedicar la mayor parte de mi tiempo a la investigación de la convergencia entre neurociencias y filosofía, y a una actualización permanente en esos campos, tanto desde un punto de vista general, como acotando y profundizando en algunas áreas de particular interés como señalaré más adelante. En particular, en el área

de las neurociencias la necesidad de actualización es constante ya que el conocimiento en esos ámbitos está en constante ebullición.

En la actualidad participo en dos circunstancias de inter y transdisciplinariedad. Asisto a sesiones del Centro de Investigación Biomédica de Michoacán, donde participan principalmente neurobiólogos que llevan a cabo investigación básica en neurociencias. Mi formación previa, y mi constante actualización me permiten participar plenamente en esos temas, pero además he planteado mis orientaciones filosóficas que han sido recibidas con interés por algunos sectores. Además de una sesión introductoria que impartiré próximamente, me han pedido que les presente temas como el de la “conciencia animal”, y les ha interesado un curso que podría denominarse “filosofía para neurocientíficos”.

En la Facultad de Filosofía “Samuel Ramos” he planteado la posibilidad de un curso que he denominado “Neurociencias para filósofos”, para el cual ya tengo una amplia bibliografía básica.

Mantengo contacto epistolar con exalumnos míos de la carrera de psicología que realizan doctorados en diversos centros de investigación, y con algunos investigadores de áreas transdisciplinarias que incluyen la filosofía. He sido invitada a reuniones interdisciplinarias en el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM, y a cursos en la Facultad de Filosofía de la UNAM.

Planeo seguir la investigación de posibilidades de integrar un proyecto futuro de interdisciplinariedad de filosofía, neurociencias y ciencias sociales, pero esto se encuentra aún en fases iniciales. Mantengo reuniones periódicas con un grupo de sociólogos, antropólogos y economistas que se han constituido en un círculo de estudios, y se han interesado en algunos aspectos de las neurociencias. En particular hemos discutido ampliamente una obra del antropólogo Roger Bartra, *Antropología del*

*cerebro*, que nos mostró amplias posibilidades de inter y transdisciplinariedad con diversos campos de las ciencias sociales y las neurociencias. Esto se observó en diversas lecturas realizadas en este grupo (2)

Como explicitaré más adelante existe un proyecto de investigación sobre Neurofenomenología, motivado por el interés en la convergencia de neurociencias y filosofía. Por esta razón asisto a un Seminario de la fenomenología de Edmund Husserl, donde no sólo he profundizado en los aspectos fenomenológicos, sino que he podido reflexionar sobre temas indisolublemente conexos de las neurociencias con la fenomenología. Asimismo he establecido contactos con investigadores de áreas afines, entre ellas la heterofenomenología.(3)

Creo que con todo lo anterior queda explicitada la influencia de la filosofía en mi situación actual de interés entre las neurociencias y la filosofía. Esta influencia se detectó tardíamente en mi historia, pero queda evidenciado que constantemente se fortalece.

Considero que el siguiente paso es presentar cuál es el panorama actual de convergencia entre las neurociencias y la filosofía como justificación de mis actuales inquietudes. En esta presentación trataré de señalar porqué las situaciones expuestas lograron mi interés en esa convergencia, y me han motivado a dedicarme a su estudio.

## **B. PANORAMA ACTUAL DE CONVERGENCIA ENTRE NEUROCIENCIAS Y FILOSOFÍA**

Al proseguir con la situación de la influencia de la filosofía hemos presentado nuestros intereses vigentes en la actualidad. Para justificar estas actividades es conveniente presentar un aspecto del panorama actual de la convergencia entre neurociencias y filosofía, que ha suscitado un particular interés. En este panorama presentamos nuestras posturas actuales en relación al análisis de distintas teorías vigentes, su crítica y los problemas que suscitan, así como las probabilidades de soluciones, y/o integración, tanto en aspectos teóricos como prácticos.

### **1) Selección de teorías: Neurofilosofía**

Los avances de las décadas recientes en neurociencias, ciencias cognitivas e inteligencia artificial han mostrado que los problemas de la llamada “filosofía de la mente” no son independientes de los resultados teóricos y experimentales de las ciencias naturales. Paul Churchland (1988) ha señalado algunas preguntas fundamentales en esa relación: “¿cuáles son los elementos básicos de la actividad cognitiva”, ¿cómo se los implementan en los sistemas físicos reales?” y otras semejantes(1). Para tratar de responder a estas preguntas, a la filosofía se han unido la psicología, la inteligencia artificial, diversas neurociencias, la etología y la teoría de la evolución, entre otras. Estamos ante un intenso debate filosófico-científico. Existen diversas teorías alternativas, y aunque la elección es difícil, es necesario conocer a distintos autores que nos presentan sus variadas inclinaciones. (CUADRO TEORÍAS p.35) Este informe se presentará desde el punto de vista de las teorías materialistas, en especial del llamado “reduccionismo” de la “Neurofilosofía” de Patricia Smith Churchland, pues a pesar de sus obvias críticas y limitaciones se ajusta más a nuestras posturas actuales dada nuestra formación en las neurociencias. Posteriormente se ampliará esta justificación(2).

Patricia Smith Churchland, filósofa de la Universidad de San Diego en California ha acuñado el término de “Neurofilosofía”. Aunque otros autores podrían emplearlo, o haberlo empleado anteriormente, esta autora parece ser la representante más destacada de la corriente que lo emplea consistentemente. Nos interesa fundamentalmente porque se ocupa en forma preponderante de la colaboración actual y potencial que hay y puede haber entre las neurociencias, las ciencias cognitivas y la filosofía. Se apoya en los avances en métodos computacionales, técnicas neurocientíficas y en conexiones interdisciplinarias tales como las que se dan entre la biología molecular y experimental con las neurociencias. Lo anterior se manifiesta en el hecho de que tanto estudiantes de filosofía, como de ciencia se interesan en la actualidad por los llamados “grandes problemas de la filosofía” como la naturaleza de la conciencia, el libre albedrío, el *self* (*sí mismo*), el aprendizaje y otros semejantes. Es importante hacer notar que en estos cambios se ha percibido el “reconocimiento de los datos neurocientíficos como indispensables para el progreso de la investigación de estos temas” (3). Se plantea que las neurociencias y la ciencia cognitiva “pueden tener una interfase con problemas tradicionales de la filosofía” (4). Existen dificultades para estas relaciones, tales como la falta de entrenamiento en neurociencias por parte de los filósofos, y su contraparte de manejo filosófico por parte de los neurocientíficos.

Churchland considera que tanto la historia de la ciencia, como la historia de la filosofía son indispensables para comprender los vínculos que se han establecido entre las disciplinas aludidas. Nos dice que las áreas marginales de las neurociencias, la filosofía, y sus convergencias muestran los problemas más provocadores. Se requiere trabajo transdisciplinar en que los estudiantes de filosofía acudan a los laboratorios, y los estudiantes de neurociencias reflexionen sobre las cuestiones filosóficas de la mente.

Todo lo anterior ha redundado tanto en un camino hacia la madurez en las neurociencias, como en una revigorización de la filosofía. Ya no se ven como terrenos vedados mutuamente, excluyentes, sino que se busca una fructífera complementariedad. Asimismo se tienden puentes hacia numerosas disciplinas.

La Neurofilosofía planteada por la Dra. Churchland es categórica en enunciar que “el peso de la evidencia ahora implica que es el *cerebro*, en lugar de alguna cosa no física, lo que siente, piensa y decide” (5 ). Esto significa que sentimientos como el amor, se consideran como eventos en el cerebro físico. Se plantea que “el *interior* introspectivo- la propia subjetividad- es *en sí mismo* una forma dependiente del cerebro de dar sentido de los eventos neurales”(6). El mismo conocimiento del cerebro, es un asunto basado en el cerebro. Es altamente probable que “las decisiones y planes de uno, el auto-control y la auto-indulgencia, así como el propio carácter individual, los estados de ánimo, y los temperamentos, son todos características de la organización general causal del cerebro” (7). Estos procesos están fundamentados en vías neurales y neuroquímicos. La mente muy probablemente está constituida por patrones cerebrales que interactúan y que son interpretados por otros patrones cerebrales. El llamado *self* (8) se “aprehende introspectivamente y se representa incesantemente, un constructo dependiente del cerebro, susceptible de cambiar al cambiar el cerebro, y desaparece cuando el cerebro desaparece” (9) Uno de los aspectos más intrigantes y controvertidos es lo referente a la conciencia. Se plantea que se trata, probablemente, de “un patrón coordinado de actividad neural que sirve para varias funciones biológicas” y que su realidad “tiene sus raíces en la neurobiología” (10)

En particular el tema de la conciencia es uno de los campos más debatidos. Como veremos más adelante, desde la definición misma del término entraña polémica,

pues se trata de un término apoyado principalmente en la psicología popular. Uno de los postulados importantes de la Neurofilosofía es la revaloración de términos “mentales” para que exista coherencia entre ellos y los constantes hallazgos de las neurociencias.

A todos los niveles, la investigación desde los neurotransmisores hasta las células, de los circuitos y niveles de sistemas, ha producido resultados relacionados con la “naturaleza de la mente”. En co-evolución con la neurociencia, la ciencia cognitiva ha explorado la atención, la memoria, la percepción y el razonamiento en adultos y en niños en desarrollo. Con las ideas computacionales que vinculan los fenómenos cognitivos con los neurales a pequeña escala, se ha abierto la puerta a una integración de neurociencia, ciencia cognitiva y filosofía en un marco teórico amplio (11)

Esta integración en un “marco teórico amplio” es una propuesta fundamental, pero plagada de escollos. La Dra. Churchland trabaja en un instituto de neurociencias de gran prestigio, y cuenta con el apoyo de los investigadores de ese lugar. Como filósofa es parte de diversos laboratorios donde está involucrada en las investigaciones tanto estrictamente neurocientíficas, como relacionadas con aspectos computacionales, de inteligencia artificial y redes neuronales. Participa y publica en colaboración con neurofisiólogos, psicólogos cognitivos y neuroquímicos. Esta es una situación ideal que se presenta en un medio muy distinto al de la investigación neurocientífica en otros lugares del mundo. Pero esto no debe descartar los intentos transdisciplinarios. Como lo hemos señalado en otra parte de nuestro informe, pretendemos iniciar contactos encaminados a este tipo de integración.

Un punto fundamental de vinculación de las neurociencias con la filosofía es que los problemas enormes que quedan por resolver es probable que requieran “innovación

conceptual y teórica” y la apertura de nuevos caminos a la “teorización limitada por lo empírico y a la experimentación con inventiva”. (12). Es aquí donde creemos que la filosofía asociada a las neurociencias empieza a tener una participación fundamental.

En relación al papel de la filosofía es, que si los cambios mencionados han emergido de descubrimientos de las neurociencias, deberá aclararse el papel de la llamada “neurofilosofía”. Una parte que responde a esas consideraciones es que “la naturaleza de la mente, que incluiría la naturaleza de la memoria, el aprendizaje, la conciencia y el libre albedrío, han sido tradicionalmente temas tratados dentro de la esfera filosófica” (13). Entonces se dice que “la neurofilosofía surge del reconocimiento, de que al fin, las ciencias del cerebro y sus tecnologías adjuntas están lo suficientemente avanzadas para llevar a cabo un progreso real en comprender la mente-cerebro” (14). Se considera que la hasta ahora llamada “filosofía de la mente” sería estéril sin la comprensión de las neurociencias. Por lo tanto, la neurofilosofía se sitúa en una intersección entre las neurociencias y la filosofía según la Dra. Churchland. (15)

Por otro lado se plantea que la filosofía es el lugar donde pueden converger y sintetizarse resultados e integrar teorías a través de campos disciplinarios dado su gran alcance y capacidad de abarcar distintas disciplinas. La filosofía es el terreno para criticar cualquier hipótesis. Se pueden desafiar paradigmas gobernantes y escudriñar dentro de las áreas antes intocables (16). Con lo anterior, la filosofía “la pueden ejercer todos” (17) según Patricia Churchland. Los científicos ejercen la filosofía cuando reflexionan sobre las cuestiones amplias, o cuando “atacan” el conocimiento convencional. Churchland considera que también filosofan cuando persiguen la originalidad. Ese filosofar prepara “el terreno para la germinación de nuevas ideas y nuevas técnicas experimentales” (18). Se dice que aun la filosofía que sólo divaga es

útil cuando la ciencia está en etapas tempranas como sucede con las neurociencias. Churchland enfatiza que la innovación teórica se necesita en “todos” los terrenos.

En resumen, tenemos que en la Neurofilosofía expuesta por Patricia Churchland podemos abordar los problemas filosóficos en relación con la naturaleza de la mente, a la luz del auge reciente en los desarrollos de la neurociencia y la ciencia cognitiva.

## **2) Aspectos críticos sobre la Neurofilosofía**

Presentaremos algunos aspectos críticos sobre las teorías materialistas en relación con la Neurofilosofía, teoría que hemos escogido como guía inicial en nuestras indagaciones sobre la convergencia entre neurociencias y filosofía. No pretendemos sumergirnos en el mar del debate filosófico científico sobre las diversas teorías antiguas y presentes sobre el problema mente cuerpo, pues esa no es la intención de este informe sobre la influencia de la filosofía en nuestra práctica profesional. Posteriormente se presentarán a grandes rasgos los problemas fundamentales en relación a las teorías alternativas en las posiciones materialistas, así como un somero tratamiento de los problemas de las reducciones interteóricas. Consideramos que es pertinente presentar algunos argumentos y posiciones en pro y en contra de las posiciones materialistas.

La selección de la posición teórica de la Neurofilosofía queda acorde con la aseveración de Paul M. Churchland de que una “amplia mayoría” de filósofos y científicos profesionales relacionados con la “naturaleza de la mente” aceptan que se trata de un problema tanto filosófico como científico. Este grupo admite sólo dos o tres soluciones al problema mente-cuerpo, y los esfuerzos en este campo se concentran en dos programas de investigación sobre los procesos cognitivos: la inteligencia artificial y las neurociencias. (1) Nuestra experiencia es escasa en el campo de la inteligencia artificial, pero en el campo de las neurociencias contamos con extensos antecedentes históricos y la posibilidad de una actualización permanente. Es decir, consideramos que

para estudiar la convergencia entre neurociencias y filosofía, podemos tener un apoyo intelectual y de información más amplio en la teoría materialista que se apoya también en el campo de la facticidad científica de las neurociencias. Tomando lo anterior en cuenta, y por la familiaridad con el estudio empírico del sistema nervioso, nos interesa la pregunta “¿En qué medida...la neurofisiología, la neuroquímica y la neuroanatomía comparada pueden ayudar a esclarecer temas tales como la enfermedad mental, el aprendizaje, la visión tridimensional y la vida mental de los delfines?” (2)

Consideramos además que la teoría materialista de la Neurofilosofía es un buen punto de partida para futuras indagaciones. Se apoya en estudios científicos y se sustenta en hallazgos experimentales y clínicos del sistema nervioso, no sobre especulaciones lógicas y lingüísticas. Sin embargo, creemos que la filosofía puede y debe en este caso ser involucrada paralelamente a la ciencias, sin limitar sus posibilidades reflexivas y especulativas, pero sin ignorar los hallazgos fácticos. La ciencia no puede desentenderse tampoco de la lógica y la lingüística, pero el científico junto al filósofo deben valorar el conjunto de hechos y reflexiones, debatirlos y llegar a conclusiones en cooperación.

En este informe se está planteando un panorama actual muy general de la convergencia entre neurociencias y filosofía, y parte de este informe es nuestra búsqueda personal por encontrar un campo de interés más específico, haciendo una acotación de la compleja problemática en estos terrenos. En vista de lo anterior presentaremos sólo algunos ejemplos ilustrativos del caos reinante en el debate filosófico-científico (más filosófico que científico), y un bosquejo de argumentos a favor y en contra de las teorías materialistas.

En su obra *La conciencia viviente*, José Luis Díaz plantea que “las teorías de la identidad están plagadas de dificultades lógicas y lingüísticas (como lo señaló Richard

H. Schlagel) y llevan a consecuencias radicales como la destitución de los términos mentales y de su análisis a favor de una reducción neurológica completa o bien de una empresa neurocomputacional...” (3) Aquí señala que la destitución de términos mentales, la reducción neurológica completa y la empresa neurocomputacional están apoyados por Patricia Smith y Paul M. Churchland. Pero luego se refiere a esas situaciones como dentro de una postura “eliminativista” que ha sido el foco de una “vigorosa refutación desde el punto de vista de la credibilidad de la psicología popular que le imputa con sólidas razones propiedades causales a la mente, como la debilidad intrínseca de la propuesta de reducción fuerte de lo mental a lo neurofisiológico” (4), y esto lo apoya en autores como Fodor (funcionalista) y Graham y Horgan que hacen un análisis de la psicología popular (folk psychology,) (5) Díaz considera que el reto de hoy es “preservar o proteger la noción de mente y conciencia sin renunciar al compromiso fisicalista de la ciencia”, lo cual podría darse dentro de una teoría monista de “emergencia”(6). Aquí Díaz se refiere a Sperry, quien plantea que “la propiedad mental emergente de la función cerebral es más que un mero fenómeno del cerebro y que tiene propiedades causales en la actividad del mismo” (7). En el caso, por ejemplo de la conciencia se tomaría como un “resultado sistemático de integración de varios procesos físicos, en particular de algunos estados neurofisiológicos desconocidos” (8)

En primer lugar, y como lo ampliaremos en las siguientes secciones, hay diversas confusiones conceptuales. Si se plantea a la postura reduccionista de la Neurofilosofía como de identidad psiconeural, debe matizarse la posición de los Churchland. Estos aceptarían la reducción completa sólo mediante la revisión de los términos actuales de las actitudes proposicionales o estados mentales. Es decir, sólo puede hablarse de una reducción completa si los términos mentales involucrados son coherentes con los resultados de las investigaciones en neurociencia. Los Churchland

son eliminativistas en relación a algunos términos, pero aceptan otros, por lo que pueden considerarse como dentro de un “materialismo revisionista”.(9) Es incompatible hablar de identidad, reducción completa y eliminativismo. Este aspecto se tocará nuevamente en las siguientes secciones. Pero aquí nos ilustra ya la confusión del debate.

#### ARGUMENTOS A FAVOR Y EN CONTRA DE LA TEORÍA DE LA IDENTIDAD

Paul M. Churchland bosqueja algunos argumentos en pro y en contra de la teoría de la identidad o materialismo reduccionista que es la “más directa de las teorías materialistas de la mente” y que simplemente dice que “los estados mentales *son* estados físicos del cerebro”(10)

Como argumentos a favor se plantean ¿cuales son las razones para “creer que la neurociencia llegará a cumplir con las poderosas condiciones necesarias para la reducción de nuestra psicología „popular’?”(11) Las razones expuestas postulan que la explicación adecuada de la conducta humana y sus causas deberán buscarse en las neurociencias “físicas”, y son:

1. Orígenes puramente físicos y constitución ostensiblemente física del individuo humano(12)
2. Se trata de un sistema puramente físico cuya conducta es el resultado de su funcionamiento interno y de sus interacciones con el resto del mundo físico. Las neurociencias se ocupan de esas operaciones internas que controlan la conducta. (13)
3. Tomando en cuenta la historia evolutiva se considera que los orígenes de cada tipo animal también parece que son de índole “escrupulosamente física”(14)
4. Dependencia nerviosa de todos los fenómenos mentales conocidos.(15)

5.Éxito cada vez mayor que logran las neurociencias en su tarea de describir con claridad el sistema nervioso y explicar sus aptitudes y deficiencias conductuales en términos de estructuras descubiertas(16)

6.Continualmente se confirman los argumentos expuestos con anterioridad, si se examina la historia de las neurociencias.(17)

7.”El progreso ha sido muy rápido, especialmente en el caso de seres muy simples (como podría esperarse), pero también se ha verificado en el estudio de seres humano”(18)

8.A las neurociencias les queda un largo camino por recorrer, pero los progresos realizados hasta el momento permiten alentar grandes esperanzas.(19)

Por lo ilustrado vemos que el panorama general del debate filosófico-científico (más filosófico que científico) es extremadamente complicado y no será abordado en este informe.

En relación a los argumentos en contra de la postura teórica materialista de la Neurofilosofía Paul M.Churchland enfatiza que aunque todo lo anterior apoye “en forma abrumadora la idea de que las causas de la conducta humana y animal son de naturaleza esencialmente física”, la teoría de la identidad no se limita a afirmar esto(20). Esta teoría sostiene que la neurociencia ha de describir una” taxonomía de los estados neurales que permita establecer una correspondencia biunívoca con los estados mentales de la taxonomía del sentido común”(21) Es importante comprender como ya hemos anotado que las afirmaciones de “identidad interteórica” sólo podrán justificarse con esta correlación. Sin embargo, se aclara que en los argumentos expuestos no hay nada “que garantice poder establecer esa correspondencia entre el marco conceptual viejo y el nuevo, aún en el caso de que el nuevo lograra un éxito colosal en la

explicación y predicción de nuestra conducta”(22) Señala además que existen posiciones dentro del campo materialista que sostienen que “es bastante improbable que se puedan establecer correspondencias tan convenientes” (23)

También Paul Churchland señala algunas de las objeciones más tradicionales:

1.Argumento de la introspección . Éste revela un “ámbito de pensamientos, sensaciones, y emociones, no de impulsos electroquímicos de una red nerviosa”. “Los estados y propiedades mentales que pone de manifiesto la introspección parecen algo radicalmente diferente de los estados y propiedades neurofisiológicos”(24)

2.La identificación de estados mentales con estados cerebrales nos llevaría a afirmaciones literalmente ininteligibles, a lo que los filósofos han denominado “errores categoriales”, y también asegura que la identificación es, por lo tanto, un caso de verdadera confusión conceptual”(25)

3.Se ha sostenido que “no tiene ningún sentido atribuir las diversas propiedades semánticas a los estados cerebrales”. Nuestros pensamientos y creencias, por ejemplo tienen un sentido, o sea ,un contenido proposicional específico ; son verdaderos o falsos y pueden entrar en relaciones como las de coherencias y presuposición. Si los pensamientos y las creencias fueran estados cerebrales, entonces tendrían que poseer todas estas propiedades semánticas.(26) Churchland considera que el teórico de la identidad “nos debe una explicación de cómo es exactamente que los estados cerebrales físicos pueden tener propiedades semánticas”(27)

### **3)Problemas fundamentales y teorías alternativas.**

Ya nos hemos referido a las preguntas de Paul Churchland necesarias para presentar un panorama de teorías del cual hemos seleccionado a la teoría materialista de la Neurofilosofía, pero resulta pertinente hacer otras consideraciones al respecto.

En el actual debate filosófico-científico de la filosofía de la mente que nos interesa para la investigación de la convergencia neurociencias-filosofía, se han señalado cuatro problemas fundamentales (CUADRO PROBLEMAS,p.34)(1) cuyos intentos de solución han dado lugar a diversas teorías alternativas(CUADRO TEORÍAS p.35)(2) que resulta estimulante conocer. Este panorama esquematizado brevemente, es básico para comprender mejor un problema que atañe muy directamente a la Neurofilosofía, y es el de la reducción interteórica, al cual nos referiremos a continuación

#### **4)Generalidades sobre reducción interteórica**

Para comprender mejor las teorías materialistas es necesario tener una idea general del mecanismo de las reducciones interteóricas.

Siguiendo a Paul Churchland tendremos que:

*“una teoría nueva y eficaz logra abarcar un conjunto de proposiciones y principios que reflejan perfectamente (o casi perfectamente) las proposiciones y principios de una teoría o marco conceptual anteriores. Los principios en la nueva teoría tienen la misma estructura que los del marco de referencia anterior y se aplican exactamente en los mismos casos. La única diferencia es que en los casos en que los viejos principios utilizaban unos términos(v.g.noción de calor, caliente) los nuevos principios utilizan otras nociones (v.g.energía cinética molecular” (1)*

Lo que se busca, según Paul Churchland, en el nuevo marco de referencia es mejoría en las explicaciones y predicciones de los fenómenos, y se busca que sus términos hagan una mejor descripción de la realidad. En algunos casos puede llegarse a la conclusión de que los viejos y los nuevos términos exactamente se refieren a las mismas cosas o expresan las mismas propiedades. Puede concluirse que se aprehende la misma realidad con ambos marcos, aunque el primero sólo lo hiciera en forma incompleta. Se trataría de un caso de “identidades interteóricas”, como sucede con el ejemplo de la temperatura como promedio de energía cinética molecular.

Paul Churchland aclara que algunos ejemplos de reducción interteórica son cosas y propiedades observables “dentro del marco conceptual del sentido común” En estos casos la reducción interteórica se da no sólo entre los marcos conceptuales teóricos, sino que se puede reducir “a elementos observables cotidianos”. Por lo tanto considera posible que “nuestros estados mentales introspectibles” se reduzcan a estados físicos del cerebro. Este es un punto de gran importancia en el actual debate científico de la reducción interteórica. Churchland aclara que para llevar a cabo esta reducción se requiere una neurociencia futura con una “gran capacidad explicativa”. Esta futura neurociencia deberá permitir elaborar “una imagen refleja adecuada de los supuestos y principios que constituyen nuestro marco conceptual corriente para los estados mentales” (2). La imagen a la que se refiere Churchland deberá comprender la situación en la que los términos que se refieran a los estados mentales ocuparán el lugar que tenían los términos referidos a “estados mentales en los supuestos y principios relacionados con el sentido común”(3). Pero se hace la aclaración de que esta condición es “un tanto exigente”. Sólo cumpliéndola se tendría el derecho de plantear una reducción y afirmar “la identidad entre los estados mentales y los estados cerebrales” (4)

La objeción fundamental del materialismo eliminativo al materialismo reduccionista o teoría de la identidad es que:

*“no podrán encontrarse las correspondencias biunívocas, y no se podrá efectuar una reducción interteórica del marco de referencia psicológico corriente, porque el marco de referencia psicológico que utilizamos corrientemente es una concepción falsa y radicalmente engañosa sobre las causas de la conducta humana y la naturaleza de la actividad cognitiva”(5)*

### 5)Un neuropsicólogo aborda la reflexión filosófica

Presentaremos ahora un ejemplo práctico de convergencia entre neurociencias y filosofía con el caso que hemos tomado de las reflexiones de un neuropsicólogo. Al final de una prestigiada obra de neuropsicología (neurociencia que combina la neurología clínica y la psicología en el estudio de las correlaciones entre cerebro y comportamiento, principalmente en casos de alteraciones cerebrales)(Rains, 2002), encontramos las siguientes consideraciones:

*Se ha llegado al final del viaje a través de las áreas del conocimiento actual de la neuropsicología. Se ha examinado la relación entre cerebro y comportamiento desde muchas perspectivas y desde varios niveles de análisis, que van desde la investigación de la neurona individual hasta los procesos mediados por regiones extensas del cerebro. Se ha visto que esta diversidad de enfoques ha comenzado a producir, si no un cuadro coherente, al menos un bosquejo descifrable de cómo funciona el cerebro. A pesar de los avances actuales, los intentos por comprender la relación entre cerebro y comportamiento, y en particular, entre el cerebro y la experiencia humana y la conciencia, poseen ciertos problemas filosóficos difíciles. Algunos de éstos parecen desafiar los intentos para lograr una teoría unificada de las relaciones cerebro-comportamiento y cerebro-experiencia...(1)*

Rains plantea que considera que la mayoría de las personas son materialistas en relación con las explicaciones científicas, y por lo tanto tienden a creer que diversos fenómenos (reacciones químicas, cambios en el clima, etc.) son explicables en términos de interacción de objetos físicos. Sin embargo, Rains expone que según Searle (1984) ciertas particularidades de la experiencia, ciertos fenómenos mentales parecen desafiar la explicación en términos de eventos físicos. Parecen ser irreductibles a eventos físicos, y se conceptúan como si pertenecieran a otro dominio por completo. “Esta sensación ha conducido a la noción de mente como potencialmente distinta del cuerpo, creando el problema de cómo están relacionados ciertos fenómenos mentales y el cerebro...”.(2) Se trata del antiguo problema mente-cuerpo. Se puede añadir que implica el “concomitante dualismo metafísico”(3)

Dentro de los fenómenos mentales que mayormente parecen desafiar una explicación materialista, se encuentra el de la conciencia, como uno de los más sobresalientes. Otro aspecto de la vida mental que aparecen en el problema mente-cuerpo es la intencionalidad. Este es un término usado en filosofía para “denotar la particularidad por la cual los estados mentales son dirigidos hacia, o referidos hacia, los objetos o estados en el mundo distintos de ellos mismos...se refiere a significado o referencia intencionado”.(4) Las preguntas serían ¿Cómo puede la materia en la cabeza ser *acerca* de algo? ¿Cómo pueden las moléculas referirse a algo? Otro problema es la causalidad mental. ¿Cómo puede un fenómeno mental causar eventos en los sistemas físicos? Todos estos problemas “parecen desafiar las explicaciones materialistas”, y al mismo tiempo resulta difícil investigar científicamente la “posibilidad de la causalidad no física”(5)

Rains presenta varias posiciones como planteamientos relacionados con el problema mente-cuerpo: el dualismo esencial, el dualismo de las propiedades y el funcionalismo, “que insisten por diferentes razones que los fenómenos en el nivel psicológico o mental no pueden ser reducidos a (explicados en términos de) fenómenos a nivel neurobiológico”(6). Sin embargo, Rains considera que al hacer el examen de algunos de los problemas en cada una de estas posiciones se argumentará que, “debido al actual estado de intentos por comprender la relación mente-cerebro, existe la posibilidad de que la teoría unificada mente-cerebro pueda ser posible en algún momento futuro”.(7)

Vale la pena mencionar también otra posición en relación al dualismo emergente que sostiene que las propiedades irreducibles no físicas de la mente surgen de los estados y procesos del cerebro físico. Los fenómenos de orden superior al nivel

psicológico son propiedades emergentes con respecto a los fenómenos en el nivel neurobiológico. Pero la implicación más importante de este dualismo es que “los estados y procesos mentales constituyen un aspecto de estudio autónomo con respecto a las neurociencias; si los fenómenos a nivel psicológico no pueden ser reducidos a niveles más básicos, entonces uno debe estudiar dichos fenómenos a niveles en los cuales emergen, sin recurrir a fútiles intentos de reducción”(8). Con argumentos análogos a los de Searle (1984) sobre la humedad del agua en relación a la naturaleza de los enlaces químicos entre las moléculas de agua, será posible “comprender los fenómenos mentales como particularidad de los sistemas neuronales, aun cuando los componentes individuales del sistema neuronal no tengan los atributos de los fenómenos mentales en cuestión”(9). El punto débil del dualismo emergente es que la reducción siempre será posible en principio.

El funcionalismo que plantea Rains (10) postula que los estados mentales son “funciones del cerebro que guardan la misma relación con los estados neuronales como los estados funcionales de una computadora (sus programas) guardan con el hardware de la computadora”.( 11) En esta postura, Rains analiza que

*“dentro del terreno de la neuropsicología, parece muy posible intentar explicar muchos de los trastornos discutidos...en términos de una descripción funcional de cómo lesiones particulares del cerebro afectan la función psicológica de orden superior bajo ciertas condiciones de entrada. Aunque al relacionar la disfunción con lesiones cerebrales, ya se ha comenzado un proceso reductivo que potencialmente arroja nueva luz sobre la función de orden superior...se ha visto...que la explicación en los niveles neuronal y molecular puede mejorar la comprensión en niveles menos básicos y viceversa...”(12)*

En relación a la posibilidad de una reducción interteórica y de una teoría unificada mente-cerebro Rains sugiere que la primera posibilidad que puede sorprender es que los fenómenos psicológicos de “orden superior” puedan reducirse a “eventos neuronales y moleculares”. Señala que es importante aclarar que la reducción “ocurre

entre *teorías*, no necesariamente entre *fenómenos tal como los conocemos ahora*".(13)) Esto quiere decir que "en la reducción, una teoría que caracteriza un nivel de fenómeno es reducida a otra teoría que caracteriza un segundo nivel de fenómenos, más básico".(14)

Las implicaciones para el problema, de si los fenómenos en el nivel psicológico pueden ser reducidos a fenómenos a nivel neurobiológico, se traducen en que ahora el tema no se vuelve a partir de si *los estados y procesos mentales como los conocemos ahora* pueden ser reducidos a *estados y procesos cerebrales tal como los conocemos ahora*, sino más bien si alguna teoría futura de estados y procesos mentales puede ser reducida a alguna *teoría futura* de estados y procesos cerebrales. El hecho de que ahora exista dificultad para imaginar cómo la experiencia visual, la toma de decisiones o la conciencia podrían ser reducidas a fenómenos en los niveles neuronal o molecular, no cierra la posibilidad de que una futura coevolución de teorías a diferentes niveles de explicación algún día producirá nuevas teorías evolucionadas a nivel psicológico que son" reductibles a nuevas teorías evolucionadas a un micronivel"(15)

Sin embargo en el estudio de las relaciones cerebro-conducta el terreno se ha enfocado desde una "variedad de niveles casi desconcertante". Los investigadores pueden adoptar posiciones de dualismo emergente o funcionalismo según los problemas encontrados a nivel explicativo, descriptivo o de otras índoles.

En relación a la variedad de niveles de enfoque se ha usado la metáfora de los dos grupos que cavan un túnel desde lados opuestos de una montaña para encontrarse posteriormente en algún punto. Pero los niveles de análisis representados por ambos túneles pueden ser tan discrepantes, que no puedan informarse unos a otros. El mensaje es que sería recomendable la comunicación entre ambos grupos para ayudarse mutuamente a identificar donde está cada uno, lo qué ve, y dónde debe excavar. Esto

también apoyaría la posibilidad de la “coevolución” como “vehículo para una reducción eventual”(16) Los niveles de análisis tan variados dentro de las neurociencias no pueden estar aislados. Se deben propiciar los enfoques coevolutivos para que lleguen a producirse reducciones que generen una teoría mente-cerebro unificada. O sea, la coevolución de teorías a diferentes niveles podría finalmente conducir a una reducción interteórica y una teoría unificada de mente-cerebro. Esto significa que los hallazgos de niveles de análisis muy diferentes- desde el registro de actividad unitaria, la neuroquímica y la neuroanatomía hasta los estudios de lesión en animales y humanos - podrían contribuir potencialmente a una “teoría unificada”(17). Se cree que este es un ideal a seguir, independientemente de su consecución efectiva (18)

Existe una gran diversidad de niveles de explicación y de datos generados a esos distintos niveles. Todo esto retrasará probablemente la teoría unificada. Los investigadores individuales pueden adoptar y trabajar en un nivel particular de explicación, e ignorar otros niveles. Si se realizan investigaciones circunscritas, deberá haber apertura para buscar conexiones entre los hallazgos generados por los estudios que utilizan niveles de explicación diferentes (19). Esto quedó perfectamente ilustrado en esta obra de neuropsicología donde se correlacionaron diversos niveles, aparentemente tan alejados como el registro unitario de neuronas y la descripción de cuadros clínicos neurológicos, entre varios más. Quedó ejemplificada una convergencia de hallazgos de diferentes niveles de análisis y explicación. Esto ha llevado a que se siga proponiendo una “co-evolución saludable y una interanimación de los niveles teóricos” (20)

Lo presentado ha sido un ejemplo práctico de la intervención de la filosofía en la investigación neurocientífica.

| PROBLEMAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTOLÓGICO</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>¿Cuál es la verdadera naturaleza de los estados y procesos mentales? ¿En qué medio se llevan a cabo y cómo se relacionan con el mundo físico?</p> <p>Teorías materialistas: lo que denominamos estados y procesos mentales son estados y procesos muy sofisticados de un sistema físico complejo: el cerebro.</p> <p>Teorías dualistas: los estados y procesos mentales no son estados y procesos de un sistema puramente físico, sino que constituyen un tipo específico de fenómeno de naturaleza no física.</p> |
| <p>SEMÁNTICO</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>¿En dónde adquieren su <i>significado</i> los términos que utilizamos corrientemente para referirnos a los estados mentales?</p> <p>¿En qué consistiría una definición o análisis adecuados de esos conceptos específicos que nos aplicamos a nosotros mismos y a otras criaturas dotadas de inteligencia consciente?</p>                                                                                                                                                                                          |
| <p>EPISTEMOLÓGICO</p> <p>(Estudio del conocimiento, ¿qué es y de donde proviene?)</p> <p>Problema de las otras mentes.</p> <p>Conciencia animal</p> <p>Distinción entre inteligencia verdaderamente consciente y sistemas físicos contruidos para imitar conductas de un ser pensante.</p> <p>Naturaleza de inexplicable acceso a contenido de nuestra propia mente, y no otra.</p> | <p>¿Sobre qué base tenemos el derecho de suponer que otros seres humanos experimentan siquiera algún estado mental? Hipótesis muy comprometida. ¿Cuáles son los fundamentos racionales de este supuesto?</p> <p>Justificación necesita saber que conducta de los demás tiene conexión causal, del mismo modo, con estados internos del mismo tipo que aquellos con los que se conecta nuestra propia conducta.</p>                                                                                                    |
| <p>METODOLÓGICO</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Naturaleza de la mente no es un problema puramente filosófico, sino también científico: ¿Cuál es el enfoque o metodología adecuados para fundar una “ciencia de la mente”? ¿Debe buscar una continuidad con la red de ciencias naturales establecidas (física, química, biología, etc.), o reivindicar una autonomía discontinua sobre la base de algún rasgo único? ¿Qué tipos de datos debe admitir como legítimos? ¿Introspección, conducta, neurofisiología?</p>                                               |

(Churchland, 1988)

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TEORÍAS</b><br>(Churchland, 1988)                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>DUALISMO</b><br>Sustancial ( <i>res cogitans/res extensa</i> )<br>De propiedades<br>Interaccionista de propiedades | La esencia de la inteligencia consciente reside en algo no físico, que jamás podrá entrar en esfera de acción de ciencias como la física, la neurofisiología y la informática.                                         |
| <b>CONDUCTISMO FILOSÓFICO</b><br>Positivismo lógico                                                                   | Trata sobre cómo analizar o comprender al vocabulario que utilizamos para hablar de la naturaleza interna de los estados mentales                                                                                      |
| <b>MATERIALISMO REDUCCIONISTA</b><br>Teoría de la identidad                                                           | Los estados mentales son estados físicos del cerebro                                                                                                                                                                   |
| <b>MATERIALISMO ELIMINATIVO</b>                                                                                       | El marco de referencia psicológico que utilizamos corrientemente es una concepción falsa y radicalmente engañosa sobre las causas de la conducta humana y la naturaleza de la actividad cognitiva                      |
| <b>MATERIALISMO REVISIONISTA</b>                                                                                      | Ni reducción pura ni eliminación pura, sino eliminación parcial y reducción parcial de estados mentales en estados físicos                                                                                             |
| <b>FUNCIONALISMO</b>                                                                                                  | El rasgo esencial o definitorio de todo tipo de estado mental es el conjunto de relaciones causales que mantiene con<br>1)efectos ambientales sobre el cuerpo2)otros tipos de estados mentales3)la conducta del cuerpo |
| (Rains, 2002)<br><b>DUALISMO EMERGENTE</b>                                                                            | Las propiedades irreductibles no físicas de la mente surgen de estados y procesos del cerebro físico                                                                                                                   |
| <b>FUNCIONALISMO</b>                                                                                                  | Los estados mentales son funciones del cerebro que guardan la misma relación con los estados neuronales como los estados funcionales de una computadora (sus programas) guardan con el hardware de la computadora      |

## ***CAPÍTULO IV***

### **IV. DISCUSIÓN FINAL Y CONCLUSIONES**

Considero que los intentos por elaborar este informe de la influencia de la filosofía en mi práctica profesional se han enfrentado, no sólo a un intenso debate científico-filosófico, filosófico-filosófico, y científico-científico, sino a un cierto asombro paralizante personal ante tal panorama. Pero creo que serán precisamente la filosofía y la ciencia las que podrán asistirme para tener coherencia, a pesar de la confusión suscitada por dicho asombro.

Para redondear, aclarar o ampliar todos lo expuesto en los capítulos anteriores, pretendemos hacer una discusión final general tratando de atar cabos, ampliar puntos, divagar, reflexionar, y sobre todo para responder a preguntas fundamentales cuyas respuestas requieren investigación. Hemos tratado de resumir nuestras inquietudes finales en las siguientes preguntas:

- 1.¿Qué nos propusimos con este informe?
- 2.¿Qué conseguimos?
- 3.¿Qué queda pendiente?
- 4.¿Qué encontramos y qué nos interesa de lo que encontramos?
- 5.¿Qué nos proponemos ahora?
- 6.¿Cuál es la utilidad de este informe? ¿Personal? ¿Para otros?
- 7.¿Qué propuestas o sugerencias pueden hacerse? ¿A los filósofos? ¿A los neurocientíficos?

## **Propósitos del informe**

Para responder a la primera pregunta nos remitimos al principio del trabajo donde el primer objetivo era hacer un trabajo de titulación, informando sobre la influencia de la filosofía en nuestra práctica profesional. Pero este propósito aparentemente sencillo llevó a un trabajo intenso de reminiscencia para explorar en un pasado de 50 años en contacto con las neurociencias, y detectar cuál había sido la influencia de la filosofía en nuestra práctica profesional. Por los relatos autobiográficos de infancia y juventud podemos ver que en realidad el impulso hacia el conocimiento de las neurociencias nació de preguntas filosóficas, pero posteriormente, la influencia del positivismo (como ideología), principalmente en los estudios universitarios aparentemente neutralizó las influencias filosóficas explícitas. En este punto podemos plantear que la filosofía nunca está ausente, aunque su influencia no siempre se haga explícita.

Lo importante o trascendente de este informe era encontrar cuándo la filosofía se había hecho explícita en relación al interés por las neurociencias. Es decir, cuándo se considero que la actividad profesional de 50 años en contacto con las neurociencias podía tener una convergencia con la filosofía. Fue fundamental analizar que esto apenas se vislumbró durante los estudios académicos de filosofía, y sólo afloró plenamente en diez años de docencia de temas filosófico-psicológicos, pero se instauró plenamente precisamente al retiro de la actividad profesional médica neurofisiológica.

Por lo anterior podemos ver que nuestro propósito aparentemente elemental desembocó en reflexiones que no habían sido explícitas con anterioridad, y nos obligó a valorar con gran interés el papel de la filosofía a lo largo de nuestras vidas y en todos nuestros campos de acción.

Un aspecto a desarrollar aquí es que el propósito de este informe era plantear la actual posición ante la convergencia de neurociencias y filosofía, como resultado de la influencia explícita de la filosofía, desencadenada principalmente por nuestros años de docencia filosófico-psicológica. Ese panorama de convergencia no había sido explorado suficientemente, y este informe nos ha permitido adentrarnos en su conocimiento más profundo. El resultado de esa exploración pretendemos que nos permita situar nuestros intereses en forma más acotada, pues la extensión del terreno es inabarcable. De hecho, la parte más problemática y difícil de la elaboración de este informe ha sido el de intentar presentar en una extensión clara, coherente y razonable cuál es precisamente ese panorama de convergencia entre las neurociencias y la filosofía ante el cual nos situamos.

Otra parte importante de los propósitos iniciales de este informe era plantear nuestras ideas, propósitos y actividades vigentes para proseguir en la indagación de la convergencia entre neurociencias y filosofía, y los proyectos de investigación que pudieran resultar. Algo de esto se ha señalado en el cuerpo del informe, y aquí podremos discutir más adelante las dificultades que ha entrañado y sus posibles consecuencias.

En particular, se ha dedicado un apéndice al proyecto de investigación sobre la Neurofenomenología, que para nosotros reviste la enorme importancia de que nos ha permitido trabajar en un equipo inter y transdisciplinario. Creo que este proyecto sólo podrá realizarse precisamente con un grupo que realmente esté interesado en la convergencia de neurociencias y filosofía, con los obstáculos que esto implica.

No queremos olvidar aquí nuestro propósito de que la elaboración de este informe pueda ser de utilidad a otros interesados, actuales o potenciales, en la convergencia de neurociencias y filosofía.

### **Logros del informe**

Para responder a la pregunta “¿Qué conseguimos?”, nos proponemos enumerar algunos de los logros alcanzados. En primer lugar consideramos que la revisión autobiográfica ha permitido aquilatar el papel de la filosofía , explícita o no a lo largo de nuestra vida personal, y quizás de cualquier vida. En estos momentos (mayo del 2009) en que se ha lanzado una cruzada en defensa de la filosofía en su participación curricular en los planes de estudio en México, toda aportación al análisis de esa participación debe ser bienvenida y valorada. En lo personal nos ha sido muy provechoso explorar el papel de la filosofía en nuestra vida personal, académica, científica y los aportes importantes que puede hacer la reflexión filosófica y la exploración conceptual en el campo de las neurociencias.

En particular, en el campo de las neurociencias, quiero recalcar lo asentado por la Dra. Patricia Churchland en coincidencia con nuestras propias conclusiones

personales. Esto se refiere principalmente a la importancia de la filosofía para la “innovación conceptual y teórica” dentro del campo de las neurociencias con una repercusión directa en la actividad empírica y los diseños experimentales. Es clave considerar aquí, que no sólo la reflexión filosófica sobre los grandes problemas de la mente como la conciencia, ha implicado una gran participación de la filosofía desde la Antigüedad, sino que día con día en la investigación neurocientífica, el análisis de resultados y la planeación de nuevos caminos se basa en una filosofía acorde a estos terrenos. Otro punto fundamental es que la filosofía en la actualidad es indispensable para cuestionar todas las hipótesis. En neurociencias se derrumban constantemente viejos dogmas que nadie se atrevía a cuestionar. El vigor filosófico, producto de intensos debates y confrontaciones transdisciplinarias ha allanado el camino a nuevos cuestionamientos. Sólo hemos presentado aquí algunas pinceladas del cuadro total, pero este tema requiere constantes revisiones. En este informe hemos aprendido lo dinámico de esta problemática.

En función de las reflexiones previas hemos aprendido a traspasar las barreras interdisciplinarias y a atrevernos a intentar puentes entre campos aparentemente alejados unos de otros. Así, como se ha señalado en el cuerpo del informe, hemos llevado inquietudes filosóficas a sesiones bibliográficas de neurocientíficos, y planeamos introducir datos neurocientíficos en las aulas filosóficas. Hemos cuestionado a los fenomenólogos recalcitrantes confrontándolos con situaciones de psicopatología, psicofarmacología y revolucionarios hallazgos neurofisiológicos que inciden en el campo de la fenomenología. Estas experiencias transdisciplinarias nos han aportado una auténtica nueva visión del mundo y del conocimiento.

Con un apoyo bibliográfico extenso nos hemos asomado a los debates filosófico-científicos, donde grandes figuras de la filosofía de la mente, neurofisiólogos, neuroquímicos y científicos computacionales plantean con decisión sus visiones. Hemos constatado el caos en que estos debates pueden convertirse cuando se cruzan las fronteras interdisciplinarias. Pero también hemos conocido figuras como Antonio Damasio, quien firmemente apoyado en sus conocimientos de neurología clínica, neuroimagen, neuropsicología y neurología experimental desarrolla reflexiones filosóficas lúcidas y clarificadoras sobre la conciencia.

Hemos conocido, aunque no dominado, el amplio campo de teorías materialistas, los argumentos que las apoyan o que las refutan. Nos hemos familiarizado con diversas facetas de las reducciones interteóricas apoyadas en los avances neurocientíficos, y confrontadas por diversos pensadores. Pero quizás lo más gratificante para nuestros propósitos de indagar en la convergencia de neurociencias y filosofía, ha sido conocer terrenos como la neuropsicología, donde la difícil integración de variados niveles de investigación, y la conjunción con enfoques epistemológicos brindan un sólido panorama de conocimientos, no estático, sino eminentemente dinámico.

Un logro fundamental ha sido el inicio de la planeación del proyecto de Neurofenomenología donde la convergencia de neurociencias y filosofía promete no sólo resultados interesantes, sino una experiencia inédita y fructífera. En sí, la búsqueda de convergencias reviste una empresa epistemológica de gran envergadura.

Existen muchos logros en este informe, y al final queremos mencionar, no por ser menos relevante, sino por el contrario porque constituirá parte de una propuesta

importante posteriormente, el análisis de nuestra situación en la licenciatura de filosofía. Queremos asentar aquí como logro el haber aprendido a plantear cuestionamientos en situaciones en que la aparente autoridad del conocimiento del maestro podría inhibir la capacidad de cuestionamiento del alumno. Quiero decir, que tardíamente nos hemos dado cuenta que situaciones de duda que fueron planteadas en las aulas de la carrera de filosofía y desechadas por parte de la autoridad del maestro, pueden ahora reconocerse como válidas y correctas. Este logro se ampliará en la sección de esta discusión referida a propuestas específicas.

Hemos mencionado algunos logros. No son todos, y quizás algunos no sean explícitos por ahora, pero aparecerán en un futuro en el transcurrir del camino de investigaciones venideras.

### **Tareas pendientes**

Las tareas pendientes resultantes de este informe son numerosas. Podemos mencionar entre algunas la necesidad de mejorar nuestras competencias en áreas como la lógica, la capacidad de comprender y construir argumentaciones, los conocimientos computacionales para acceder al estudio de temas como las redes neuronales, una actualización sobre las figuras prominentes contemporáneas en el campo de la filosofía de la mente, una manejo fluido del discurso filosófico y muchas más.

Sin embargo, queremos mencionar como tarea pendiente principal ampliar en un futuro un tema complejo que nos interesa sobre todo lo demás, y que apenas ha sido

mencionado en este informe. Este tema ha sido nuestra preocupación desde la juventud, y quizás fue el impulso para acercarnos tempranamente a las neurociencias. Se trata de comprender las acciones de los seres humanos en un medio social. Alguna vez un maestro nos indicó que el camino para ello era el conocimiento del sistema nervioso. Su indicación, aunque incompleta nos ha permitido estar y disfrutar en el mundo de las neurociencias desde hace 50 años, pero las explicaciones de la acción humana siguen pendientes.

Las ciencias sociales han hecho grandes esfuerzos por investigar las acciones humanas en las sociedades y en diversas culturas, pero sus resultados son aún exiguos y muy parciales. La conjunción de esfuerzos entre las ciencias sociales, las neurociencias y la filosofía promete algún día mejorar la cosecha de conocimiento en este campo de alta complejidad.

La preparación de este informe y del proyecto de investigación de la Neurofenomenología nos han permitido atisbar nuevas disciplinas como el estructuralismo biogenético, la neuroantropología y la neurofenomenología cultural.. Por lo tanto debemos señalar nuestro acercamiento a estos campos como la tarea pendiente principal resultante de este informe. Asimismo hemos tenido ocasión de conocer la obra reciente de Roger Bartra *Antropología del cerebro. La conciencia y los sistemas simbólicos*, escrita sobre sólidos fundamentos neurocientíficos, y aunada a reflexiones filosóficas teóricas y conceptuales, todo lo cual la hace una fuerte invitación a profundizar en estos terrenos.

Estamos conscientes de la enorme complejidad de esta tarea pendiente tan importante que quedará como resultado de la elaboración de este informe. Vemos como un primer paso el proyecto de investigación de Neurofenomenología y esperamos proseguir en esa empresa.

### **Hallazgos resultantes del informe**

La respuesta a la pregunta de “¿Qué encontramos en la preparación, elaboración y reflexión de este informe?” es quizás la pregunta más extensa y difícil de plantear en esta discusión. No se trata de todo lo encontrado a lo largo de la preparación y redacción del informe, sino de aquellos temas que nos han merecido mayor reflexión.

En relación a nuestros antecedentes autobiográficos queremos repetir que la docencia de temas filosóficos resultó el terreno más fértil para el ejercicio de la reflexión filosófica en relación a la posibilidad de establecer puentes inter y transdisciplinarios entre neurociencias y filosofía. Desde este aspecto se detecta ya la enorme importancia de los problemas epistemológicos.

Para abordar el planteamiento del análisis de la convergencia entre neurociencias y filosofía se hacen evidentes también los sustentos epistemológicos que requieren investigación ulterior. Esto se va haciendo cada vez más perceptible al enfrentar los debates científico- filosóficos, y aun los filosófico-filosóficos y científico-científicos.

Surgen claros ejemplos en que las neurociencias requieren de bases epistemológicas adecuadas para emprender nuevas y revolucionarias investigaciones.

Encontramos ejemplos de problemas epistemológicos dentro de las mismas neurociencias, y una falta de congruencia en la investigación a distintos niveles (molecular, celular, computacional, etc.) Volvemos a mencionar la capacidad integradora epistemológica del campo de la Neuropsicología, y a autores como Antonio Damasio o Roger Bartra con capacidad epistemológica para coordinar diversos campos de las neurociencias a la luz de pertinentes reflexiones filosóficas.

En la preparación de este informe y en las comunicaciones de la Dra. Churchland encontramos que de parte de la Neurofilosofía surgen serios cuestionamientos sobre la naturaleza a priori de la epistemología y se propone una epistemología “naturalizada”. Este es un tema de gran complejidad pues implica una seria revisión de posturas filosóficas tradicionales que no parecen estar acordes con la intensa efervescencia de las neurociencias.

Estos hallazgos son inabarcables en la investigación individual, o aun de grupo. Pero requieren una vigilancia bibliográfica constante para avanzar en posturas integradoras y una actualización de la filosofía acorde a las exigencias de la época. Este hallazgo de la actualización de la epistemología, y la revisión de posturas filosóficas tradicionales se puede situar como un campo de investigación de gran relevancia.

### **Utilidad del informe**

Ya se han señalado diversos beneficios obtenidos de este informe en forma personal. Pero la intención de elaborarlo también ha sido el que revista interés para otras

personas, principalmente para los interesados actuales o potenciales de la convergencia entre neurociencias y filosofía

En primer lugar, y por tratarse de un informe para la titulación en la carrera de filosofía, querríamos que los estudiantes de esta licenciatura puedan encontrar algo valioso para incentivar sus intereses en la convergencia de neurociencias y filosofía. Se ha intentado que tenga la claridad suficiente para que dichos estudiantes accedan a su contenido y deriven información y reflexiones heurísticas y provechosas

Creemos y queremos también que estudiantes y maestros de otras disciplinas puedan interesarse por este informe. En primer lugar sería provechoso que los estudiantes y maestros de filosofía y/o neurociencias establezcan vínculos a raíz del conocimiento de este informe. Pero también creemos que los biólogos de cualquier especialidad, los matemáticos, los psicólogos y en particular los ingenieros en sistemas, podrían encontrar asuntos relevantes para sus campos de conocimiento. Este informe puede resultar un ejemplo importante del diálogo general entre filosofía y ciencia .

## **Propuestas**

Esta parte promete ser la mas audaz pero quizás la más prometedora y fructífera: De de acuerdo a los problemas vigentes que afronta la filosofía en las áreas educativas, proponemos que los estudiantes de filosofía (que somos todos) nos aboquemos a difundir cuál es el papel crucial de la filosofía en todas nuestras vidas, en todos sus aspectos y realidades. Proponemos una revisión de actitudes tradicionales de la filosofía alejadas del espíritu de la época actual

Como una continuación de lo anterior, proponemos una revisión de las posturas en la docencia filosófica con mayor apertura a las propuestas innovadoras y hasta revolucionarias de los estudiantes de filosofía. En este mismo tenor sería conveniente revisar los planes curriculares para combatir la situación de aislamiento de la filosofía y promover su vinculación con otras áreas del conocimiento.

A los científicos en general, se les propone no mirar a la filosofía como “un pasatiempo de ociosos”. Se les propone aquilatar el valor de la filosofía pasada, presente y futura. Una revisión histórica podría iluminar esta reflexión. Se propone valorar el papel de la filosofía no sólo en la génesis de las distintas ciencias, sino en su constante presencia en el desempeño de las mismas.

## **CONCLUSIONES**

Este informe no sólo nos ha permitido una profunda reflexión sobre el papel de la filosofía en nuestro pasado, presente y futuro, en relación a nuestra actividad científica en las neurociencias durante 50 años. Este informe nos ha desencadenado numerosas reflexiones colaterales en relación al conocimiento y a los problemas de la época en que vivimos.

El problema abordado fue fundamentalmente el de la relación entre las neurociencias y la filosofía, pero sus abordajes múltiples filosóficos, científicos, psicológicos, sociológicos e históricos nos han mostrado algo que ya se vislumbraba y que se está haciendo presente cada vez más. Si la historia nos muestra como las diferentes ciencias y ramas del conocimiento se fueron desprendiendo del tronco de la

filosofía, debemos analizar bien esta metáfora. Si las distintas disciplinas fueron ramas, también permanecieron unidas a ese tronco que les dio origen y soporte.

¿Cómo interpretar esta metáfora en los acontecimientos vigentes en nuestro mundo? Creemos que lo primero es comprender que la filosofía no puede permanecer aislada como un tronco viejo y seco. Si la filosofía se ramificó, su savia no sólo recorre su tronco vigoroso sino el de las ramas que siguen dando nuevos brotes y frutos.

En nuestra época la multi, inter y transdisciplinariedad nos están mostrando que la filosofía forma parte de todas las ramas del conocimiento. Pero para que esto se haga evidente las disciplinas deben reflexionar sobre el papel de la filosofía, y la filosofía debe conectarse con estas reflexiones.

El filósofo aislado, sumido en profundas reflexiones y alejado del mundo caerá en un terrible solipsismo. El científico arrogante y creyente de que la ciencia lo puede todo sólo se ahogará en su propia soberbia. Estas ramas del árbol del conocimiento no podrán dar sombra a todos los requieren de su cobijo y protección.

¿Cómo se traducen estas metáforas a la vida cotidiana? Creemos que la filosofía debe acercarse a todos los seres humanos, a los hombres y mujeres de la calle, a los maestros que educan a los niños, a los médicos que curan e investigan la enfermedad, a las madres y a los padres que cultivan nuevos seres humanos. Los filósofos viven (o deberían vivir) en la filosofía, los artistas están siempre muy cerca de ella. Los científicos, en su gran mayoría desconocen que forma parte de sus vidas.

Este informe nos ha dejado la inquietud de que la filosofía está demasiado aislada en su torre de marfil. Si combinamos ese aislamiento con la arrogancia de muchos científicos, tendremos la pérdida de enormes oportunidades para la generación de nuevos conocimientos.

En lo personal, considero que me encuentro en el mejor momento de mi vida para proseguir en la empresa de tratar de establecer puentes no sólo entre los estudiosos de las neurociencias y de la filosofía, sino en general entre diversas disciplinas que pueden beneficiarse de mirar más allá de sus fronteras.FIN

## NOTAS

### CAPÍTULO I

#### A.Introducción

#### B.¿Qué son las neurociencias?

- 1)Kandel, E.R., Schwarz, J.H.,(Editors) *Principles of neural science*.McGraw Hill, New York, 2000. p.3
- 2)Damasio, Antonio.*The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness*. Harcourt, San Diego, 1999., p.25
- 3)Kandel, op.cit.p.1227

### CAPÍTULO II

#### ASPECTOS AUTOBIOGRÁFICOS

- 1)Bunge, M.*La ciencia. Su método y su filosofía*. Nueva Imagen.México, 1989, p.9
- 2)*ibid.*,p.56
- 3)*ibid.*,p.56

### CAPÍTULO III

#### SITUACIÓN ACTUAL DE LA INFLUENCIA DE LA FILOSOFÍA EN MI PRÁCTICA PROFESIONAL

#### A.Influencia de la filosofía en mi actual interés en la convergencia de neurociencias y filosofía. Actividades y planes

- 1)Cortes de cerebro: Consisten en sesiones de estudio donde se rebanan los cerebros de casos clínicos (previamente tratados en formol durante varios días), y se trata de establecer una correlación anatomo-clínica, o sea entre los hallazgos macroscópicos realizados al rebanar el cerebro (generalmente en cortes coronales o anteroposteriores) y la sintomatología clínica que el paciente presentó en vida.
- 2)Ver lecturas en la Bibliografía general
- 3)heterofenomenología: postura de Dennett que toma en cuenta los fenómenos objetivos y subjetivos de los procesos mentales (especialmente la conciencia).

#### B.Panorama actual de convergencia de neurociencias y filosofía

#### Selección de teorías: Neurofilosofía

- 1)Churchland, Paul, M.*Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente*. Editorial Gedisa, Barcelona, 2006.p.
- 2)Justificación de selección de teoría en p.22 y 23.
- 3)Churchland, Patricia.Smith.*Brainwise. Studies in Neurophilosophy*.Bradford, Cambridge,2002,p.vii
- 4)*ibid.*, p.vii
- 5)*ibid.*,p.1

- 6) *ibid.*, p.1
- 7) *ibid.*, p.(1 )
- 8) El término *self* no tiene una buena traducción en español, y aquí lo traduciremos como *sí mismo*)
- 9) *ibid.*, p.2
- 10) *ibid.*, 2)
- 11) *ibid.*, p.2
- 12) *ibid.*, p.2
- 13) *ibid.*, p.2
- 14) *ibid.*, p.3
- 15) *ibid.*, p.3
- 16) *ibid.*, p.3
- 17) *ibid.*, p.4
- 18) *ibid.*, p.4

### **Aspectos críticos sobre Neurofilosofía**

- 1) Churchland, P.M. *Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente*. Editorial Gedisa. Barcelona, 2006, p.21
- 2) *ibid.*, p.22
- 3) Schlegel, R.H., “The mind-brain identity impasse”, *American Philosophical Quarterly*, 14, 231-237, 1977, citado en Díaz, J.L. *La conciencia viviente*. Fondo de Cultura Económica, México, 2006. p.342
- 4) *ibid.*, p.342
- 5) Graham, G. y Horgan, T. , “How to be realistic about folk psychology”, *Philosophical Psychology*, , 1, 69-81, 1988, citado en *ibid.*, p.342
- 6) *ibid.*, p.343
- 7) Teoría monista: Sperry, R.W. “Structure and significance of the consciousness revolution”, *The Journal of Mind and Behavior*, 8, 37-65, 1987. citado en *ibid.*, p.343
- 8) *ibid.*, p.343
- 9) Churchland, P.M. *Materia... Op.Cit.* p .85
- 10) *ibid.*, p.50
- 11) *ibid.*, p 53.
- 12) *ibid.*, p.53
- 13) *ibid.*, p.53
- 14) *ibid.*, p.53
- 15) *ibid.*, p.53
- 16) *ibid.*, p.53
- 17) *ibid.*, p.54
- 18) *ibid.*, p.54.
- 19) *ibid.*, p.54
- 20) *ibid.*, p.54
- 21) *ibid.*, p.55
- 22) *ibid.*, p.55
- 23) *ibid.*, p.55
- 24) *ibid.*, p.55
- 25) *ibid.*, p.55
- 26) *ibid.*, p.57
- 27) *ibid.*, p.58.

### **Problemas fundamentales y teorías alternativas**

- 1)Material tomado de Churchland, P.M.,*Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente*. Editorial Gedisa, Barcelona, 2006.
- 2)*ibid.*

### **Generalidades sobre reducción interteórica**

- 1)Churchland, P:M:*Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente*. Editorial Gedisa, Barcelona, 2006.,p.51
- 2)*ibid.*,p.52
- 3)*ibid.*,p.52
- 4)*ibid.*,p.52
- 5)*ibid.*,p.75

### **Ejemplo de convergencia entre filosofía y neurociencias. Un neuropsicólogo reflexiona filosóficamente**

- 1).Rains, G.Dennis. *Principios de neuropsicología humana*. McGraw Hill, México, 2002.p.435
- 2). Searle, J. *Mind, brain and science*.Cambridge, MA; Harvard University Press, 1984, citado en *ibid.*,p.434
- 3)Comentario Dr. González di Pierro
- 4)*ibid.*,p.435
- 5)*ibid.*,p.435
- 6)*ibid.*,p.435
- 7)*ibid.*,p.435
- 8)*ibid.*,p.436
- 9)*ibid.*,p.436
- 10)Debemos señalar aquí que los criterios definitorios de funcionalismo no coinciden con los que hemos expuesto en otra parte según Paul M. Churchland.
- 11)*ibid.*,p.437
- 12)*ibid.*,p.437
- 13)*ibid.*,p.438
- 14)*ibid.*,p.438
- 15)*ibid.*,p.438
- 16)*ibid.*,p.439
- 17)*ibid.*,p.439
- 18)Comentario Dr. González di Pierro
- 19)*ibid.*,p.440
- 20)*ibid.*,p.441

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Andler, Daniel. Introduction aux sciences cognitives. Gallimard. Saint –Amand (Cher), 2004.

Bartra, Roger Antropología del cerebro. La conciencia y los sistemas simbólicos. Fondo de Cultura Económica. Pre-Textos. México, 2006

Bunge, M. La ciencia, su método y su filosofía. Nueva Imagen, México, 1989

Churchland, Patricia Smith. Neurophilosophy. A Bradford Book. The MIT Press. Cambridge, 1986

Churchland, Patricia Smith. Brain Wise. Studies in Neurophilosophy. A Bradford Book. The MIT Press. Cambridge, 2002.

Churchland, Paul M. Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente. Editorial Gedisa. Barcelona, 1992

Colección Cuadernos de Crítica de la Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Filosóficas

(No.15) Putnam, Hilary. La naturaleza de los estados mentales. 1981

(No.17) Putnam, Hilary. La vida mental de algunas máquinas. 1981

(No.40) Dennett, Daniel C. Sistemas intencionales. 1985

(No.44) Wiggins, David, Locke, Butler y la corriente de conciencia: Los hombres como una clase natural, 1986.

(No.45) Dennett, Daniel C.. Condiciones de la cualidad de persona. 1989

(No. 46) Dennett, Daniel, C. Hacia una teoría cognitiva de la conciencia. 1989

Coplan, A. Empathic Engagement with Narrative Fictions. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*. (2004)62:

Damasio, Antonio. Descartes' Error.

Damasio, Antonio. The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the making of consciousness. Harcourt, Inc. San Diego, 1999.

Damasio, Antonio, R. Joie et tristesse, le cerveau des emotions. Odile Jacob. Sciences, Paris, 2003

Díaz, José Luis. La conciencia viviente. Fondo de Cultura Económica. México 2006.

Ferrari, F. Gallese, V. Rizzolatti, G, Fogassi, L. Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *European Journal of Neuroscience*, (2003) 17:1703-1714.

González Di Pierro, E. De la persona a la historia. Devenires, Textos. Dríada., UMSNH, 2005.

Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M. Principles of Neural Science. McGraw Hill, 2000.

Kitcher, P. Kant's Transcendental Psychology. Oxford University Press, 1990

Leahey, T.H. Historia de la psicología. Principales corrientes en el pensamiento psicológico. Prentice Hall, Madrid, 1998

Lohmar, D. El método fenomenológico de la intuición de esencias y su concreción como variación eidética. Versión alemana en "Die phänomenologische Methode der Wesenchau und ihre Präzisierung als eidetische Variation." *Phänomenologische Forschungen*, (2005), S.65-91. Falta dirección de Internet.

Lohmar, Dieter. Mirror neurons and the phenomenology of intersubjectivity. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* (2006) 5:5-16.

Maturana R., H. La realidad: ¿Objetiva o construida? Universidad Iberoamericana. Iteso Antropos., México, 1995

Maturana R., H, Varela, F.J. The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding. Shambhala, Boston, 1998

Merleau-Ponty, M. Fenomenología de la percepción. Planeta,-Agostini 1993

- Le visible et l'invisible. Gallimard, Saint-Amand, 1993
- Éloge de la philosophie. Gallimard, Saint-Amand, 1991.

Mueller, F.L. Historia de la psicología. FCE, México, 1991

Rains, G.D. Principios de neuropsicología humana. McGraw Hill, México, 2002.

Rizzolatti Las neuronas espejo. Paidós, Barcelona 2006

Rorty, Richard. Philosophy and the Mirror of Nature, Princeton University Press, Princeton, 1979.

*The Philosophy of Neuroscience* de The Stanford Encyclopedia of Philosophy

Toledo, U. Realidades Múltiples y Mundos Sociales. Introducción a la socio-fenomenología. *Cinta Moebio* 30:211-244. [www.moebio.uchile.cl/30/toledo.html](http://www.moebio.uchile.cl/30/toledo.html)

Varela J. Francisco. Conocer Editorial Gedisa, Barcelona, 2005.

## BIBLIOGRAFÍA SOBRE COMPLEJIDAD Y CIENCIAS SOCIALES

de la Peña, J.A. La complejidad de la complejidad. *Cinta de Moebio*, marzo, número 10. (2001) Facultad de Ciencias Sociales-Universidad de Chile.

Andrade, R, et al. El paradigma de lo complejo. *Cinta de Moebio*, septiembre, número 14. (2002) Facultad de Ciencias Sociales-Universidad de Chile.

Motta, R. Complejidad, educación y transdisciplinariedad. *Revista Signos*. Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina (1999)  
 Romero Pérez, Clara. Paradigma de la complejidad, modelos científicos y conocimiento educativo. Universidad de Huelva

#### BIBLIOGRAFÍA CITADA EN EL INFORME

.Bartra, Roger Antropología del cerebro. La conciencia y los sistemas simbólicos. Fondo de Cultura Económica. Pre-Textos. México, 2006

Bunge, M. La ciencia, su método y su filosofía. Nueva Imagen, México, 1989

Churchland, Patricia Smith. Neurophilosophy. A Bradford Book. The MIT Press. Cambridge, 1986

Churchland, Patricia Smith. Brain.Wise. Studies in Neurophilosophy. A Bradford Book. The MIT Press. Cambridge, 2002.

Churchland, Paul M. Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente. Editorial Gedisa. Barcelona, 1992

.Damasio, Antonio. The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the making of consciousness. Harcourt, Inc. San Diego, 1999.

Díaz, José Luis. La conciencia viviente. Fondo de Cultura Económica. México 2006.

Ferrari, F. Gallese, V. Rizzolatti, G. Fogassi, L. Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *European Journal of Neuroscience*, (2003) 17:1703-1714.

González Di Pierro, E. De la persona a la historia. Devenires, Textos. Dríada., UMSNH, 2005.

Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M. Principles of Neural Science. McGraw Hill, 2000.

Kitcher, P. Kant's Transcendental Psychology. Oxford University Press, 1990

Leahey, T.H. Historia de la psicología. Principales corrientes en el pensamiento psicológico. Prentice Hall, Madrid, 1998

Lohmar, D. El método fenomenológico de la intuición de esencias y su concreción como variación eidética. Versión alemana en "Die phänomenologische Methode der Wesenchau und ihre Präzisierung als eidetische Variation." *Phänomenologische Forschungen*, (2005), S.65-91. Falta dirección de Internet.

.Lohmar, Dieter. Mirror neurons and the phenomenology of intersubjectivity. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* (2006) 5:5-16.

4. Fragmentos de *The Philosophy of Neuroscience* de The Stanford Encyclopedia of Philosophy

Mueller, F.L. Historia de la psicología, FCE, México, 1991

Rains, G.D. Principios de neuropsicología humana. McGraw Hill, México, 2002.

Rizzolatti Las neuronas espejo. Paidós, Barcelona 200

Rorty, Richard. Philosophy and the Mirror of Nature, Princeton University Press, Princeton, 1979.

Varela J. Francisco. Conocer Editorial Gedisa, Barcelona, 20

## Apéndice # 1

### INFLUENCIA FILOSÓFICA EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL EN NEUROCIENCIAS

#### Introducción AUTOBIOGRAFÍA

En la culminación de mi licenciatura en filosofía quiero plantear como tema prioritario el interés en vincular a la filosofía con las neurociencias. Esta inminente vinculación que hoy en día se empieza a ver no sólo como algo posible sino indispensable, no siempre se planteó como posible, o aún deseable.

Pretendo abundar en la situación actual del conocimiento que propicia la mencionada vinculación, pero considero indispensable, para analizar la influencia de la filosofía en mi práctica profesional, remontarme a mi larga convivencia con las neurociencias, para comprender mejor el papel que ha jugado en mi contacto con las disciplinas filosóficas.

Ese objetivo está justificado por mi interés en la docencia, pues creo que el análisis de mis experiencias transdisciplinares entre neurociencias y filosofía podrá ser de utilidad para los jóvenes investigadores de ambas disciplinas.

Desde mi adolescencia he recorrido un largo camino interesada en las neurociencias, incluso haciendo mi profesión el ejercicio de la neurofisiología clínica durante más de treinta y cinco años. He trabajado cotidianamente con problemas neurológicos, y he seguido la historia de las neurociencias desde los años cincuenta hasta la actualidad, pasando por el gran auge de los años noventa con la llamada “Década del cerebro”.

A la filosofía llegué de manera tardía, después de vivir plenamente inmersa en el positivismo (como ideología). Por todo eso considero relevante hacer un recuento de mis experiencias, desde la ciencia y desde la filosofía. Esta jornada histórica, autobiográfica me ha clarificado mis inquietudes actuales, las cuales pretendo exponer en este trabajo de titulación.

Mi historia puede dividirse en los siguientes apartados: 1) Preguntas iniciales 2) Estudios 3) Práctica profesional 4) Contacto con la filosofía.

## PREGUNTAS INICIALES

Es difícil localizar en las primeras experiencias de la vida cómo surgieron inquietudes que han perdurado a lo largo de nuestras vidas.

Proengo de una familia intensamente religiosa y conservadora por el lado materno. En este aspecto mis preguntas eran rechazadas en forma dogmática. Del lado paterno hubo una educación liberal y más progresista. Tuve la oportunidad de poseer libertad para la búsqueda de información, y de hacer las preguntas inacabables que todo niño y adolescente producen sin agotarse nunca el caudal. Afortunadamente me pude librar de la educación escolar religiosa. Recibí una escolaridad en un ambiente ilustrado con fuertes tendencias pragmatistas, y cierta influencia de la ética protestante. No hubo mucho espacio para la reflexión filosófica, aunque sí se estimuló la investigación científica.

Quizás por este doble juego de represión intelectual, y estimulación científica, desarrollé una rebeldía recalcitrante para las explicaciones oscurantistas y amenazantes provenientes de la religión, que me señalaban aspectos sobrenaturales y divinos como explicaciones a fenómenos y situaciones de la vida, a injusticias y creencias en un ambiente claramente pre-ilustrado.

En este punto es importante analizar la situación de México, con enormes lastres de ignorancia y durante mucho tiempo difícil acceso al pensamiento ilustrado. Después de la Conquista, y durante la Colonia el país estuvo sumido en el oscurantismo. No disfrutó de las luces del Renacimiento, ni de la Ilustración, excepto para élites reducidas y privilegiadas. Un pueblo siempre a la sombra y férrea dominación de la Iglesia Católica, y constantemente amenazado y subyugado por la Inquisición que aniquiló cualquier destello de razón, y sobretodo de orientación científica. La filosofía, al igual que en la Edad Media estuvo subordinada a la religión durante siglos.

Por todo lo anterior creo que el germen de mi interés en la neurociencias quizás se encuentre en mi rebeldía ante el oscurantismo, pero apoyada en una libertad intelectual a la que siempre tuve acceso.

En la adolescencia tuve la oportunidad de multiplicar mis dudas a través de la discusión con jóvenes brillantes diversas nacionalidades, culturas y religiones, que también deseaban encontrar explicaciones a sus inquietudes. Algunas de mis preguntas iniciales, fraguadas en el panorama expuesto, y con un cierto sabor kantiano *avant la lettre* (pues yo no había tenido ningún contacto con la filosofía académica), eran:

¿Por qué las personas somos como somos? Unas buenas, otras malas, unas justas otras no.

¿Cómo se modela nuestra manera de ser?

¿Por qué hay pobres y ricos, explotados y explotadores?

¿Por qué mi país, México, tiene los problemas que ha tenido y tiene?

Mis preguntas se multiplicaron y en una ocasión, mi maestro de biología en secundaria, el Dr. Ismael Pacheco sentenció: “Si quieres saber por qué las personas son como son,

debes recurrir al positivismo. Es una nueva tendencia que te permite tener respuestas a través de la ciencia. La manera de ser de los humanos puede conocerse si sabemos cómo funciona el sistema nervioso”.

Quizás a la distancia no tenga la seguridad de que esas hayan sido sus palabras exactas. Recuerdo claramente que mencionó al positivismo como una fuente relacionada con la verdad científica, y al sistema nervioso como responsable de nuestra conducta. Definitivamente esas palabras marcaron mi vida.

Más tarde en mi carrera universitaria experimenté la actitud positivista en pleno. Pero ahora se tocaba el extremo de desconfiar de todo lo que no fuera ciencia, hechos verificables. “No especular nunca”, fue la sentencia que escuché siempre. Buscar los hechos, las causas naturales. Con esto se cerraba el camino a la sana reflexión filosófica. El camino de la ciencia se veía prometedor y por ahí me fui.

## ESTUDIOS

Decidí emprender mi camino científico a través de la medicina, quizás por ciertas influencias familiares. Mis estudios se iniciaron con el contacto en un curso propedéutico con sólidas figuras de la ciencia. Recuerdo principalmente al Dr. Santiago Genovés, distinguido antropólogo, y sobre todo al Dr. Raúl Hernández Peón, un neurofisiólogo que nos presentó una conferencia maravillosa sobre conducta animal. La anatomía y la histología me parecían claras y prometedoras para mis propósitos de llegar a comprender el funcionamiento del sistema nervioso. Sin embargo, en mis tempranas clases de psicología médica, me di cuenta que algunas bases psicoanalíticas no eran precisamente “científicas”, sino embrolladas disgresiones sin fundamento.

Más adelante al estudiar neurología y psiquiatría, me seguía perturbando esa separación que planteaba un terreno distinto, y un tanto misterioso para las enfermedades psiquiátricas.

Cuando pude ingresar a la investigación básica en el segundo año de la carrera, me inicié en un mundo de mayores certezas, o por lo menos así lo creía en aquel entonces. La metodología y la experimentación me dieron una sensación de claridad. Pero no me percaté entonces que dentro de los métodos y enfoques experimentales había un elemento de reflexión

Podría situar la iniciación de mis estudios sobre el sistema nervioso en esa conferencia del Dr. Raúl Hernández Peón sobre conducta animal en monos implantados con electrodos. Ahí pude ver que la conducta era susceptible de ser estudiada , e incluso modificada manipulando el cerebro de los animales de experimentación. Obviamente, mi mayor deseo fue trabajar con el Dr. Hernández Peón, cosa que nunca pude cumplir por situaciones fuera de mi alcance.

En los aspectos morfológicos del primer año de la carrera de Medicina llevamos un plan alterno al resto de los estudiantes, en que los aparatos y sistemas se estudiaron de manera integral. Por lo tanto pude estudiar la anatomía, histología y embriología del sistema nervioso simultáneamente.. La obsesión de los morfólogos de la época era encontrar las vías que conectaban los núcleos nerviosos. Para ello recurrían a técnicas de tinción heredadas de la escuela española de Santiago Ramón y Cajal. La histología era el aspecto más funcional con el que me enfrenté en esas épocas tempranas de mi entusiasmo hacia las neurociencias. Se anunciaba ya entonces que el gran secreto del

funcionamiento del sistema nervioso se revelaría a través de la biología molecular, de la neuroquímica.

Los aspectos puramente morfológicos no me atraían por lo que ansiaba llegar a mi segundo años donde llevaría bioquímica, fisiología y farmacología del sistema nervioso. En ese segundo año de la carrera, el plan alterno y elitista que he mencionado, nos permitía, además de llevar clases por la mañana, trabajar por las tarde en los departamentos de investigación. Mi intención, como ya lo he mencionado, era trabajar con el Dr. Hernández Peón en el Departamento de Fisiología, pero justamente en esa época el destacado neurofisiólogo, dejó la Facultad de Medicina, y fundó la Unidad de Investigaciones Cerebrales fuera de la universidad.

Mi frustración se atenuó cuando fui asignada al Departamento de Farmacología donde colaboré con un investigador que tenía como proyecto el estudio de los potenciales sinápticos ganglionares en el gato bajo la acción de diversos fármacos. Fue mi primer contacto real con la actividad nerviosa.

Sin embargo, seguía pendiente el mundo de la neuroquímica que prometía resolver muchos aspectos del funcionamiento del sistema nervioso. Pero cuando ingresé al Departamento de Bioquímica, en lugar de ingresar a algún proyecto de neuroquímica, me convencieron de que primero hiciera bioquímica general para tener una base más amplia y firme para mis planes ulteriores. Como además conseguí una plaza pagada me detuve varios años en ese departamento.

Mi carrera de estudios médicos prosiguió y en el tercer año de la carrera me enfrenté a los estudios clínicos de los pacientes, y a la anatomía patológica de sus enfermedades. Después, en el cuarto año llevé lo concerniente a enfermedades del sistema nervioso y a la clínica neurológica. Posteriormente llevé también nosología y

clínica psiquiátricas. Desde aquellos tiempos consideré lo artificial que era esa división entre lo neurológico y lo psiquiátrico.

El contacto con la clínica y la patología del sistema nervioso reavivaron mi interés en la neuroquímica, y decidí buscarla nuevamente. Lo logré en el Instituto de Biología, en el Departamento de Neuroquímica bajo la dirección del Dr. Guillermo Massieu, con proyectos principalmente encaminados a la neuroquímica de la epilepsia. Desde entonces, el estudio de la epilepsia constituyó el eje principal de mis investigaciones, y se prolongó durante casi cuarenta años.

Por circunstancias de enfermedades familiares tuve la oportunidad de conocer a dos personajes fundamentales en mi futuro en la medicina. Uno fue el Dr. Julio Hernández Peniche, distinguido neurólogo, quien me invitó a trabajar en su consultorio particular, y en su gabinete de electroencefalografía. También conocí al Dr. Ramón de la Fuente, psiquiatra, fundador del Instituto Mexicano de Psiquiatría, y propulsor importante del estudio científico de los pacientes psiquiátricos. También él me invitó a trabajar con él, pero yo ya había iniciado mis labores en el gabinete de electroencefalografía, y opté por seguir en él.

Me parecía que la neurología y la electroencefalografía eran una manera científica de abordar no sólo los cuadros clásicamente considerados como neurológicos, sino algunos que aunque se etiquetaban como "psiquiátricos", tenían una base plenamente neurológica. En esa época algo me inquietaba sobre el dualismo mente-cuerpo, pero sin una preparación filosófica (considerada antipositivista), no podía localizar en que radicaba mi inquietud.

Los dos maestros que me invitaron a colaborar con ellos se interesaron en la preparación de neurociencias básicas que había adquirido paralelamente a mis estudios

de medicina, y ambos consideraron que el conocimiento de la clínica del sistema nervioso permitía tener una visión más integral de los problemas.

Mi internado de pregrado lo hice en el Hospital de la Raza, y al concluirlo tenía una idea muy clara de que quería seguir trabajando la correlación entre las manifestaciones clínicas y electroencefalográficas de la epilepsia. En particular me interesaban las manifestaciones de la llamada epilepsia temporal, las cuales se situaban en las artificiales fronteras entre la neurología y la psiquiatría.

Con excepción de algunos médicos como el Dr. Ramón de la Fuente, los psiquiatras seguía manejando una psiquiatría muy alejada de la ciencia. El concepto de una llamada “psiquiatría biológica” fue tomando fuerza e iluminó aspectos previamente muy oscuros de la psiquiatría. En mi tesis de licenciatura expuse fuertes argumentos para no privar al paciente psiquiátrico del enfoque neurológico, tanto en su clínica, como en los estudios de gabinete como la electroencefalografía. Pasaron varios años antes de que también tomara fuerza la llamada neurología de la conducta. Esto era consecuencia del enfoque dualista, con las resultantes incongruencias en el estudio de las enfermedades del sistema nervioso.

## PRÁCTICA PROFESIONAL

Después de concluir la carrera tuve un retiro de algunos años con el objeto de iniciar una familia. Me titulé cuando esperaba a mi primer hijo. Mientras cuidaba y esperaba niños trabajé en la traducción de textos sobre neurología, psiquiatría y bioquímica, por lo que pude mantenerme más o menos al día.

Volví a trabajar en la investigación en el Departamento de Psicofarmacología de la Unidad de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social. Fue muy difícil reincorporarme, pero el trabajo era muy atractivo. Por primera vez podía conjuntar el

trabajo de laboratorio con animales de experimentación, con la asistencia a hospitales, principalmente en la clínica psiquiátrica, pero también en la neuropatología. La cercanía de la Unidad a los demás hospitales del Centro Médico Nacional era muy propicia. Trabajé en la investigación de los efectos conductuales y neuroquímicos de las anfetaminas. También se iniciaron proyectos en colaboración con la Sección de Psiquiatría sobre los efectos de las anfetaminas en pacientes adultos. Pude colaborar en investigaciones de mapeo histoquímico en cerebro de ratón. Más tarde emprendí un proyecto que marcó en buena parte mi trabajo sobre los niños con problemas de atención e hiperactividad, y el efecto de diversos tipos de estimulantes sobre la atención. Este proyecto también incluía investigación de laboratorio con metabolitos en orina de pacientes en tratamiento, y correlaciones con estudios clínicos.

En la época descrita a fines de los sesentas y principio de los setentas llevé a cabo extensas lecturas y muchísima investigación bibliográfica sobre el sistema nervioso. Me inicié además en los secretos de la informática. Pero la filosofía seguía ausente de mi actividad intelectual y profesional en forma explícita.

Mi camino en la investigación se vio interrumpido cuando, por asuntos familiares, tuve que migrar del Distrito Federal a la ciudad de Morelia, Michoacán. También por razones familiares reinicié la práctica de la electroencefalografía, pero ahora en mi gabinete particular. Como ya he señalado esta práctica se prolongó de 1972 al 2005.

También retomé mis enseñanzas de la clínica neurológica, e impartí clases de neurología en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo durante veinte años. Los temas impartidos eran principalmente sobre clínica neurológica y epilepsia. En esos años viajé extensamente a congresos nacionales y extranjeros y me seguí manteniendo en las vanguardias de los conocimientos sobre el sistema nervioso.

En un congreso en Estados Unidos conocí a un neurofisiólogo y neurólogo, David Daly, que me propuso una investigación conjunta sobre correlaciones clínicas y electroencefalográficas en niños con problemas de desarrollo neurológico, incluyendo la epilepsia. Su argumento principal era que el terreno era cuasi virgen y que nadie sabía gran cosa del desarrollo neurológico de los niños. Ese fue el inicio de mi interés en esta área a la cual me dediqué hasta 1998, con un puesto en la Secretaría de Educación, como encargada de la consulta neurológica de un centro de educación especial de preescolares.

Mi panorama de conocimientos sobre el sistema nervioso era cada vez más amplio. Aunque seguía preparándome en cuestiones de especialidad, tanto en neurofisiología como en clínica neurológica, no perdía de vista otros campos relacionados. Así me inicié en la neuropsicología que estudia correlaciones entre el daño cerebral y las manifestaciones clínicas neurológicas.

En el centro donde atendía a los niños con problemas de desarrollo neurológico, que incluían, entre otros, problemas de aprendizaje, de atención y epilepsia, tuve la fortuna de comprender lo que significaba el trabajo interdisciplinario. Tan importante era para mí la atención directa de los pacientes y sus familias, como la discusión de casos y el contacto constante con psicólogos, trabajadoras sociales, terapeutas de lenguaje, y especialistas en psicomotricidad. Aprendí en esas relaciones que el manejo integral exitoso dependía de buenos diagnósticos logrado en conjunto, y de comunicación constante entre los miembros de un equipo de tratamiento. En estos años pude integrar diversos aspectos del estudio del sistema nervioso. Además puede valorar la importancia de estudiarlo en relación a los factores sociales. Viajé a congresos y pude constatar que mi situación no era distinta a la de otros lugares. Los investigadores de

laboratorio empezaban a tener contactos con la clínica y los resultados de los tratamientos mejoraban.

## CONTACTO CON LA FILOSOFÍA

Nuevamente cambios en mi vida familiar determinaron un giro en mi actividad profesional. Tuve en mis manos un tiempo libre que no quise dedicar a la actividad médica profesional. Desde mi niñez tuve siempre un estrecho contacto con la literatura, el cual quise acrecentar entrando a la escuela de la Sociedad General de Escritores de México, en su sucursal moreliana. Ahí tuvimos como maestros a escritores, poetas, dramaturgos y varios filósofos. Eso me abrió un mundo totalmente nuevo.

Cuando egresé después de dos años de la SOGEM quería seguir en contacto con la filosofía, aunque mi interés no se relacionaba con las neurociencias, sino con la literatura, y en especial la dramaturgia. Seguía manteniendo mi actividad profesional médica por las mañanas, pero por las tardes me inicié en el mundo de la filosofía.

Mi idea inicial al entrar a la Facultad de Filosofía de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo no era buscar la vinculación de la filosofía con las neurociencias. Repito que entré persiguiendo a maestros de filosofía que había tenido en la Escuela de Escritores de la Sociedad General de Escritores de México (SOGEM), pues creía que el contacto con ellos me impulsaría en mis trabajos de creación literaria. Ellos me habían abierto el panorama del mundo filosófico que me pareció altamente estimulante para mis intereses de creación en poesía y dramaturgia

Estos maestros incluían a Roberto Briceño, director de teatro y dramaturgo con quien llevé una fructífera relación en la SOGEM, pues me introdujo al mundo de la tragedia griega y la Poética de Aristóteles. También estaban Rosario Herrera ,

psicoanalista y entusiasta de George Bataille, Víctor Pineda, gran ensayista, y con quien me inicié en la filosofía de la cultura. Más tarde entablé contactos con Roberto Sánchez quien también ofrecía intereses mixtos filosófico-literarios. Un aspecto fascinante era el de los puentes entre la filosofía y la poesía.

Inicialmente pretendí asistir a la facultad sólo como “oyente”, pues no creía poder acceder al auténtico mundo filosófico. El curso propedéutico y los primeros semestres me cautivaron. Sentía que había accedido a un mundo totalmente nuevo donde podía ejercer una verdadera libertad de pensamiento. Aunque se enfatizaba siempre el rigor filosófico, yo veía la posibilidad de cuestionarlo todo. El hecho de “problematizar” me permitía asomarme y derrumbar barreras que parecían inamovibles e incuestionables.

El mundo de la lógica , aunque difícil, me permitió una mayor claridad de pensamiento. Al iniciar los terrenos epistemológicos, y más tarde la filosofía de la ciencia, empecé a comprender los caminos que había recorrido la Humanidad en búsqueda de conocimiento.

Los distintos filósofos, desde los presocráticos hasta los exponentes de la filosofía analítica me aportaron nuevos horizontes. En particular Kant y los empiristas me permitieron sistematizar ideas en torno al conocimiento. Descartes me pareció siempre altamente criticable. Pero eso era parte de la maravilla, podía criticar y casi, casi increpar al Descartes que por un lado pretendía el método para llegar al conocimiento, y por otro acataba los designios de la Divinidad y las amenazas de la Iglesia. Esa libertad de cuestionamientos era un horizonte muy prometedor. Se podía cuestionar todo, aun lo que antes se consideraba sagrado. De hecho se podía cuestionar a la misma ciencia, que se había tornado casi sagrada.

Aparentemente persistía en mis intereses de creación literaria, pero algo socavaba ya mis conocimientos en el terreno de la ciencia. Una de mis áreas terminales fue precisamente la de filosofía de la ciencia y ahí recordé mis antiguas incomodidades con el dualismo. Profundicé en esos temas, principalmente basada en trabajos de dualismo mente-cuerpo como los de Laura Benítez, y me atreví a criticar a Descartes y a los empiristas.

Como he señalado, en el último año de la carrera me inicié en la docencia filosófica, fue ahí donde realmente tomaron forma mis cuestionamientos filosóficos. No obstante, al final de la carrera no veía aun con claridad la posibilidad real de vinculación de la filosofía y las neurociencias. De hecho, cuando en la mayor parte de las clases pretendía establecer vínculos entre mis conocimientos neurocientíficos y alguna postura filosófica, era tajantemente reprimida.

Mis inicios en la Maestría de Filosofía de la Cultura se malogaron por causas políticas internas de la facultad de filosofía. Afortunadamente esos problemas políticos me permitieron dejar la Facultad de Filosofía por un tiempo y entrar a un campo bastante novedoso, pero que de alguna manera también se vinculaba a preguntas iniciales de mi infancia y juventud. Este campo fue el de la ciencias sociales. Durante la carrera de filosofía tuve algunos avances de este campo en relación a los filósofos con tendencias sociológicas. Al realizar una maestría de sociología pude entender que los humanos viven en constante contacto e interacción entre sí, y con su entorno. Mi eterno interés en el sistema nervioso no había visto este aspecto con claridad.

Una de las interacciones que más me interesaron fueron las de las relaciones de los sexos/géneros. Consideré que las teóricas feministas abarcaban de manera simplista y demasiado parcial los problemas de las mujeres. A estos aspectos consagré la maestría

de sociología, y culminé con una tesis sobre la visión compleja de estos problemas.

Retomando mis intereses en la literatura me interesó la forma en que una novelista captaba la complejidad de esas relaciones a través de una constante experimentación de técnicas literarias. Me pareció que el estudio de esas relaciones tan fundamentales para la integración de las sociedades humanas era muy prometedor, y se podía analizar como era captado en su complejidad a través de la novela. Uno de mis planteamientos era que se necesitaba una visión compleja en contraposición a las posturas simplificadoras (principalmente de las ciencias naturales) que dejaban fuera numerosos factores y situaciones. Otra parte del planteamiento era que sólo la búsqueda de nuevas técnicas literarias, acordes con los conocimientos y cuestionamientos de la época, podían rendir frutos mediante la capacidad analítica e integradora de novelistas como Virginia Woolf.

Aunque el tema incluía obviamente aspectos sociales y literarios, ahora pude analizar que en el fondo subyacía toda la dinámica de las interacciones humanas. Estos temas, si bien no podían ser considerados dentro de las neurociencias propiamente dichas, sí correspondían a factores muy estrechamente vinculados a las acciones humanas sociales. Esta relación de las ciencias sociales con las neurociencias apenas está siendo vislumbrada por autores como Roger Bartra, Eric Kandel, Charles Laughlin y otros. Su abordaje presenta enormes dificultades.

Es en el campo de las ciencias sociales donde he permanecido más activa después de mi retiro de la actividad profesional médica. Imparto clases en posgrados sobre temas de cultura, relaciones de sexos/géneros y ciencias y filosofía política.

Ahora, en ocasión de mi titulación en la carrera de filosofía estoy tratando de integrar todo lo que he estudiado(y sigo estudiando) pues veo que todo puede relacionarse entre sí.

## APÉNDICE # 2

### DOCENCIA EN LA CARRERA DE PSICOLOGÍA

#### INTRODUCCIÓN

Ya se ha señalado en el cuerpo del informe ( y en el Apéndice # 1 ) que la influencia explícita de la filosofía se hizo evidente en el transcurso de los diez años en que impartimos las materias de “Fundamentos filosóficos de la psicología” e “Historia de la psicología”. Por lo tanto es conveniente presentar un breve análisis de la experiencia docente ya mencionada y sus repercusiones actuales, a través de las figuras que más contribuyeron a la reflexión filosófica., y que desembocó en el interés actual de la convergencia entre neurociencias y filosofía..

Aunque sería deseable una reflexión profunda de esos aspectos, mencionaremos sólo las circunstancias históricas filosófico-psicológicas, y los personajes relevantes a las circunstancias en que primero la psicología era parte de la filosofía, los eventos que le permitieron separarse e intentar constituirse como ciencia independiente, y su actual convergencia en la vinculación neurociencias-filosofía. Al respecto, abordamos con gran interés las etapas más contemporáneas donde la informática, la inteligencia artificial y en general las ciencias cognitivas han hecho indispensable la vinculación mencionada.

Desde la historia del mito hasta el análisis contemporáneo de las redes neuronales encontramos momentos fascinantes que nos mostraron un panorama fundamental para la reflexión filosófica. Dados nuestros antecedentes de trabajo en la neurofisiología durante muchos años, nos fue particularmente atractiva la historia de las contribuciones de la fisiología para colocar a la psicología en el camino de la ciencia.

Fue básico comprender cómo figuras como Alexander Bain establecieron puentes entre las neurociencias y las contribuciones filosóficas de los asociacionistas..

Nuestra vida profesional estuvo muy ligada siempre a la psicología en colaboración interdisciplinar, pero sólo en las experiencias docentes señaladas establecimos la clara conexión con sus componentes filosóficos.

Es importante también hacer notar que nuestras reflexiones sobre esta etapa de docencia, aunque basadas en nuestra memoria de esa época, necesariamente están teñidas por nuestras indagaciones y posturas recientes involucradas en la elaboración de este informe.

Presentaremos un panorama general de la evolución de la psicología, primero como parte de la filosofía y después como ciencia más independiente. Mencionaremos sólo algunas épocas y personajes, y complementaremos con cuadros algunas de las ideas más relevantes para esta comunicación.

Queremos hacer un señalamiento interesante en relación a los enfoques históricos que necesariamente han tenido influencias geopolíticas importantes. En algunas partes de los cursos impartidos utilizamos textos de autores europeos, y en otra parte recurrimos a textos de autores norteamericanos. Para preparar este informe hemos analizado los temarios de esos textos y hemos visto marcadas diferencias, principalmente a partir del siglo XIX donde parecería que cada texto se refiere a historias radicalmente diferentes. Como ejemplo tenemos la poca importancia que los europeos dan a William James, John Dewey y el pragmatismo. En cambio los norteamericanos no toman en cuenta a Husserl, Bergson, Merleau-Ponty, y la corriente fenomenológica en general. Esto constituye de por sí un tema prometedor de investigaciones futuras.

## ASPECTOS GENERALES

Partiremos inicialmente de los conceptos de T.H.Leahey, cuyo texto utilizamos en los últimos años de la docencia aludida. Este autor plantea que la psicología es una ciencia joven, y que “antes del siglo XIX las ideas psicológicas formaron parte de algún otro ámbito de conocimiento (ya fuera la biología, la filosofía o la política)”(1). Nos señala que “todas las ciencias, incluyendo la psicología, formaron parte originalmente de la filosofía. Determinadas ciencias llegaron a ser, con el paso de los siglos, gradualmente independientes de la filosofía. La psicología fue una de las últimas ciencias que se separaron de la filosofía, permaneciendo como una parte de ella hasta el siglo XIX. Los fundadores de la psicología fueron filósofos además de psicólogos, e incluso en la actualidad, la psicología conserva estrechos lazos con la filosofía”.(2)

Sabemos que el significado de psicología es *psyche-logos*, o estudio del alma.

Se plantea que la historia de la psicología fue la historia de “gran parte de la filosofía, especialmente de la filosofía de la mente, la epistemología y la ética”.( 3)

En relación con nuestro tema es importante reconocer el interés de la filosofía por resolver el tema de la naturaleza del alma. Se apunta que este tema se considera como “filosofía de la mente”. Algunos aspectos de este interés sobre el alma son en relación a su existencia, su naturaleza, sus funciones. Un punto particularmente importantes es el de su relación con el cuerpo.

Leahey señala que los psicólogos prefieren el término *mente* al de *alma*, principalmente en función de “connotaciones religiosas”. Existen tendencias en la psicología a definirse como estudio de la conducta, en lugar de estudio de la mente.

Se enfatiza que “desde la época de los griegos antiguos, los filósofos se han preguntado cómo conocen el mundo los seres humanos”, quedando esta inquisición bajo el campo filosófico de la epistemología (conocimiento-discurso). Y aquí es importante notar que

estas interrogaciones sobre la forma en que los seres humanos conocen el mundo implica preguntas sobre la sensación, la percepción, la memoria y el pensamiento. En la actualidad todo lo anterior es estudiado por la psicología cognitiva.

Leahey aclara que aunque los fundamentos conceptuales de la psicología “se encuentran en la filosofía, la inspiración para la creación de una ciencia independiente vino de la biología. De hecho, las ideas que los filósofos de las funciones y otros atribuyeron a la mente, dependieron de los procesos subyacentes del cerebro que habían sido considerados ocasionalmente desde tiempos de los griegos, pero que habían alcanzado el rango de convicción a mediados del siglo XIX. Los fundadores de la psicología esperaban que tomando el camino de la mente a través de la fisiología, lo que había sido filosofía especulativa y religión llegaría a convertirse en una ciencia naturalista.” (4)

Debe mencionarse especialmente que los estudios sobre evolución dieron forma a la fundación de la “psicología científica”. Principalmente los filósofos y psicólogos en los países de habla inglesa, “empezaron a preguntarse qué beneficios tenía la mente en la lucha por la existencia que no existieran ya en la evolución por selección natural” (5). Las nuevas preguntas sobre la conciencia, y en particular sobre la conciencia animal estimularon la investigación. Por lo tanto en la exposición de la historia de la psicología resultan importantes no sólo las cuestiones filosóficas abstractas, sino “el desarrollo que ha ocurrido en el conocimiento del cerebro y del sistema nervioso desde la era clásica hasta el presente”.(6)

Leahey considera, refiriéndose a la “Década del cerebro” (en los años noventa), que “las esperanzas de los primeros psicólogos con respecto a la fisiología merecen un respeto especial. Ellos esperaban que los procesos psicológicos pudieran relacionarse con los fisiológicos; sin embargo, durante la mayor parte del siglo XX, la psicología se

desvió del camino de la fisiología. No obstante, los psicólogos actuales, equipados con las técnicas para obtener imágenes cerebrales...han vuelto de nuevo a las primeras búsquedas psicológicas. El campo de la psicología evolucionista ha retomado las preguntas sobre las cuestiones fundamentales relacionadas con la naturaleza humana (Wright, 1994) “(7)

## PERSONAJES Y ETAPAS HISTÓRICAS RELEVANTES

Sería deseable analizar todas las etapas históricas del camino que va desde los presocráticos hasta la actualidad con el auge de las ciencias cognitivas. Es una tarea ardua que no puede resolverse totalmente en este informe. Por lo tanto señalaremos los momentos de la historia de la psicología que consideramos más relevantes para llegar a la situación actual en el estudio de la convergencia de las neurociencias y la filosofía.

Ya vimos que en el principio todo era filosofía. Todas las preguntas, ya fuera sobre la Naturaleza o sobre la inmortalidad del alma quedaban en el ámbito filosófico. Al pasar el tiempo hemos visto como se desprendieron las ciencias del tronco común filosófico. En el caso de la psicología diversos autores señalan que surgió como ciencia (aunque algunos consideran que no lo ha logrado), a partir de la fundación del primer laboratorio de psicología experimental por Wilhelm Wundt en 1879. Después de un camino algo tortuoso en que la fisiología es vista por algunos psicólogos como una amenaza para la psicología “propriadamente dicha”, llegamos a las épocas del conductismo de gran importancia en los países de habla inglesa, y más adelante al auge de las ciencias cognitivas en que estamos en la actualidad. Y es ahora precisamente en que volvemos a encontrar la pertinencia de que la psicología, y en general las neurociencias se asocien nuevamente a la filosofía. Presentaremos a continuación un somero examen de algunas etapas y personajes.

## **Presocráticos**

Los primeros que se acercaron a los problemas de la mente desde la fisiología fueron Alcmeón de Crotona (circa 500 a.C.) y Empédocles de Agragas (circa 450 a.C.)

Alcmeón fue el primer médico y filósofo que practicó disecciones, y que se interesó por la percepción. En su disección del ojo trazó el recorrido desde el nervio óptico hasta el cerebro. Consideró que la sensación y el pensamiento tenían lugar en el cerebro. (1)

Empédocles de Agragas sostuvo que los sentidos eran los “canales del entendimiento” a través de los que se desplaza la información hacia el cerebro(Vlastos, 1991).(2) A partir de eso desarrolló una teoría de la percepción con justificación “intuitiva en los sentidos”.Sostuvo que conocemos la realidad a través de la observación.

## **Hipócrates**

Aunque no se considera un filósofo, Hipócrates (460-377), médico, sostuvo( con una mezcla de observación y especulación) que los pensamientos, los sentimientos y las percepciones eran actividades del cerebro. Esto provino de sus observaciones entre alteraciones clínicas (parálisis, demencias) y su correlación con daño cerebral, como la ha señalado Patricia Churchland. Planteó que el cerebro era el órgano del pensamiento, la emoción, la percepción y la toma de decisiones. Sin embargo los filósofos de la época favorecieron un marco no natural. Platón (437-347 a.C.) y especialmente los pensadores cristianos posteriores como Agustín de Hipona (354-430) y Tomás de Aquino (1225-1274) creían que el alma era distinta del cuerpo y divina en origen.(3).

## **Platón**

Churchland plantea que puede considerarse que Platón llevó a cabo la “primera teorización sistemática sobre el alma”. Hizo hipótesis sobre su parte sensible (que determina las percepciones), una parte emocional (por la cual sentimos el honor, el miedo y el valor) y una parte racional. Esta última se consideraba únicamente para los humanos y nos permite razonar, pensar y calcular las cosas. (4).

En la carrera de filosofía recordamos el impacto que nos causó el saber que Platón consideró que las funciones más elevadas (razón) se localizaban en la cabeza (porque era la más cercana al cielo). Las emociones se localizaban en el tórax y las funciones vegetativas y la concupiscencia se localizaban en el abdomen.

Patricia Churchland señala que los “filósofos de mentes teológicas concluyeron que la mente (o podría decirse el alma) era un tema de estudio por medios distintos a aquellos disponibles para la ciencia natural. La sobrenaturalidad era cierta para el alma, entonces la naturaleza del alma no podía ser revelada por la ciencia natural...” ( 5 )

## **Aristóteles**

Uno de nuestros personajes conspicuos, tanto en la carrera de filosofía, como en la docencia fue Aristóteles (384-322 a.C.) quien “enfaticó la importancia de delinear métodos exitosos o sea como mejor usar la evidencia y el razonamiento para adquirir creencias razonables sobre el mundo y cómo funciona”, como lo ha comentado Patricia Churchland.. Al interrogarse cómo percibimos, razonamos, recordamos y aprendemos, Aristóteles tuvo un acercamiento más naturalista. Él creía que la percepción y la memoria eran funciones naturales que facilitaban la adquisición del lenguaje y asumió que sus operaciones podían ser mejor comprendidas por la observación y la manipulación experimental. “Al investigar nuestra capacidad de conocimiento, Aristóteles se enfocó menos en cuestiones metafísicas, tales como la sobrevivencia del

alma a la muerte del cuerpo, y más en preguntas concretas sobre los ojos y los oídos de ‘¿Cómo funcionan?’” (6 )

Dentro de lo que podríamos considerar aspectos propiamente psicológicos, Aristóteles consideró al tratar sobre el alma que “es, pues, manifiesto que el alma es una substancia en tanto que es la forma de un cuerpo natural que tiene vida en potencia” (7) (*De Anima, II.i*)).

T.H. Leahey también nos aclara que “Aristóteles rechazaba la separabilidad del cuerpo y el alma, y por tanto, estaba rechazando el dualismo que había caracterizado a Platón, a los pitagóricos y a numerosas religiones” (8).

Aristóteles es definitivo en su postura:

*Puesto que es así, no hay necesidad de investigar si el alma y el cuerpo constituyen una unidad, como no la hay respecto de si lo son la cera y la figura, ni, de una manera general, la materia de una cosa y aquello de lo cual es materia. Porque lo uno y el ser se entienden de diversas manera, además de aquéllas que son propiamente actos.*

*Hemos indicado de una manera general qué es el alma: la substancia en tanto que es forma, es decir, la esencia de un cuerpo determinado. Sí, por ejemplo, un instrumento cualquiera, por ejemplo una segur, fuese un cuerpo natural, su esencia sería la quiddidad de ella, y esto también sería su alma; porque separadas ambas ya no sería una segur más que de nombre.*(9) (*De Anima, II.i* ).

Para acceder al conocimiento Aristóteles planteó un elaborado proceso de la estructura del alma humana sensitiva y racional. Un tema apasionante de investigación podría ser la forma en que los planteamientos aristotélicos perviven en las bases de las actuales ciencias cognitivas.

## **Descartes**

Otra figura fundamental y ciertamente polémica para la convergencia entre neurociencias y filosofía lo constituye René Descartes (1595-1650). Al respecto Bertrand Russell nos dice que el Renacimiento fue situando gradualmente en primer término la preocupación por las matemáticas. Otra cuestión importante y que interesó a los pensadores posrenacentistas fue la importancia del método. Ésta ya se había visto en

Bacon y Hobbes, “Descartes fundió estas dos influencias en un nuevo sistema filosófico, al gran modo de los antiguos. Por ellos se le considera justamente el fundador de la moderna filosofía”.(10) Descartes creía que el método, que tanto éxito había tenido en las matemáticas, podía extenderse a otros campos, permitiendo que el investigador alcanzase la misma clase de certidumbre que en el dominio de las matemáticas.

No abundaremos en la extensa obra cartesiana que incluyó investigaciones en el campo de la óptica y la fisiología (describió el arco reflejo). En su método la primera regla consiste en no aceptar nunca nada, salvo ideas claras y distintas. Es por lo tanto paradójico el camino que siguió para sacar sus conclusiones de la relación entre la mente y la materia. En su obra *Tratado de las Pasiones* encontramos las siguientes aseveraciones:

Artículo XXXIV *Cómo el alma y el cuerpo actúan el uno sobre el otro*

*Concebimos, pues que el alma tiene su sede principal en la pequeña glándula que hay en medio del cerebro, desde donde irradia a todo el resto del cuerpo por medio de los espíritus, de los nervios y aun de la sangre, que participando de las impresiones de los espíritus, pueden llevarlas por las arterias a todos los miembros. Y recordando lo que antes se ha dicho sobre la máquina de nuestro cuerpo a saber: que los pequeños filamentos de nuestros nervios están distribuidos de tal modo por todas sus partes que, con ocasión de los diversos movimientos que son producidos en él por los objetos sensibles, abren de diverso modo, en los músculos, por causa de lo cual pueden mover los miembros de todas las diversas maneras que pueden ser movidos...Añadamos aquí que la pequeña glándula es el asiento principal del alma, está suspendida de tal modo entre las cavidades que sostienen estos espíritus que puede ser movida por ellos de tantas maneras diversas como diferencias sensibles hay en los objetos, pero que también puede ser movida de diversos modos por el alma, que es de tal naturaleza que recibe en sí tantas impresiones diversas ...como movimientos diversos tienen lugar en esta glándula. Como, recíprocamente, también la máquina del cuerpo está compuesta de tal modo que sólo por el hecho de ser esta glándula diversamente movida por el alma, o por cualquier otra causa que pueda darse, impulsa los espíritus que la rodean hacia los poros del cerebro, que los conducen por los nervios a los músculos, por medio de lo cual les hace mover los músculos.(11 )*

Esta es sólo una de las diversas aseveraciones que Descartes hace en relación a la *res cogitans* y a la *res extensa*, y a su supuesto punto de comunicación a nivel de la glándula pineal

Patricia Churchland considera que Descartes “articuló la versión moderna y sistemática de la idea de que la mente es una cosa *no-física*”, o sea el dualismo...La razón y el juicio...eran funciones inherentes a la mente, la mente *inmaterial*”.(12) El dualismo cartesiano “asume que las operaciones de la mente en pensamiento, lenguaje, rememoración, reflexión y conciencia de darse cuenta (*conscious awareness*) proceden *independientemente* del cerebro”.(13) Esta autora nos señala que con el tiempo “los estudios clínicos en pacientes con daño cerebral mostraron claras dependencias entre los cerebros y todas estas funciones ostensiblemente independientes del cerebro”.(14) Entonces el dualismo clásico” tuvo que ser reconfigurado para admitir que las interacciones cerebro-alma no estaban limitadas a las funciones sensoriales y motoras”(15).

Durante la carrera de filosofía el estudio de Descartes empezó a situarnos en el camino del interés sobre las neurociencias y la filosofía, pero considerábamos que era incompatible la postura de Descartes de aceptar sólo “lo claro y distinto”, con las invenciones y fantasías sobre la fisiología como el ejemplo que hemos presentado. Ahora podemos entender que el tiempo y el lugar determinan ideas y conceptos que ahora nos parecen disparatados. Quizás en un futuro nuestras ideas y conceptos también resulten absurdos a la luz de nuevos conocimientos.

## Kant

Prosiguiendo con las reflexiones sobre la docencia en la carrera de psicología, como fundamento para el interés en la convergencia de las neurociencias y la filosofía, debemos mencionar a Immanuel Kant. Esta enorme figura de la historia de la filosofía no sólo representa, como se ha dicho, la síntesis entre el racionalismo y el empirismo, sino que es el creador de una de las obras filosóficas de mayor repercusión en el pensamiento Occidental. Su obra y sus ideas continúan siendo debatidas extensamente y su influencia ha sido fundamental para la Neurofilosofía. Sin embargo, la causa principal de incluirlo se basa en las inquietudes que suscitó durante la carrera de filosofía, y el análisis posterior de esas inquietudes. Podemos resumir esas experiencias en los siguientes puntos:

1. En la carrera de filosofía emitimos conceptos y dudas sobre su obra que fueron tajantemente rechazados por ser parte del “psicologismo”.
2. A pesar de ese rechazo insistimos en indagar sobre el papel de Kant no sólo en el concepto de conocimiento de su época (reflexión sobre la época, y la historia), sino que consultamos material contemporáneo que apoyó nuestras ideas.
3. En la docencia de la carrera de psicología se reforzó nuestro convencimiento de que la obra de Kant tenía ya relevancia para las ciencias cognitivas.

Durante la carrera de filosofía emprendimos una investigación sobre la relevancia de Kant para las ciencias cognitivas. Tuvimos acceso a la obra de Patricia Kitcher, *Kant's Transcendental Psychology* de 1990 y encontramos algunas reseñas periodísticas que apoyaban nuestra visión de la obra kantiana. Entre estos comentarios se hablaba de que esta obra de Kitcher sobre la psicología trascendental de Kant tendría repercusiones sobre “las intepretaciones futuras de Kant”( Review of Metaphysics), que representaba una “ruptura audaz con el anti-psicologismo dominante en los críticos

de Kant”, y señalaba la importancia de las visiones de Kant sobre” la percepción, la síntesis y la identidad personal”(Times Higher Education Supplement”).( 16 ) En general se recomendaba para los psicólogos cognitivos.(Contemporary Psychology)(17)

En la International Studies in Philosophy se señala que”La obra de Kitcher llena un hueco en las investigaciones académicas de Kant,y que este estudio cercano de los textos centrales de la *Crítica*, informado por una comprensión del trabajo actual en psicología cognitiva y escrito desde una perspectiva naturalista, se esperaba desde hacía tiempo “ ( 18)

Ya en el cuerpo de la obra de Kitcher se argumenta que sólo podemos comprender la deducción de las categorías en la *Crítica de la Razón Pura* en términos de los intentos de Kant para explorar los prerequisites *psicológicos* del pensamiento, y que esta investigación ilumina al pensamiento mismo. ( 19 ) Kitcher específicamente considera “las propuestas de Kant acerca de la unidad del *self* (sí mismo) (20) pensante, las formas espaciales de las percepciones humanas, las relaciones entre los estados mentales necesarias para que tengan contenido, las relaciones entre percepción y juicio, la maleabilidad esencial para los conceptos empíricos, la estructura de los conceptos empíricos requeridos para la inferencia inductiva, y los límites de la visión filosófica hacia los procesos psicológicos”.( 21 )

En el Prefacio la autora señala agradecimientos a los que la impulsaron a creer que “no es locura tomar en serio la psicología de Kant y tratar de comprenderla en su propio contexto”(22). A lo largo de la obra, la autora establece numerosas situaciones donde Kant se relaciona con problemas que ahora abordan las ciencias cognitivas.

Estamos conscientes de la magnitud de todas las ideas señaladas con anterioridad, y que la indagación al respecto es una tarea obligada. Aquí sólo hemos apuntado las experiencias que tuvimos durante la carrera de filosofía. Obviamente Kant seguirá constituyendo un campo atractivo de estudio, en particular los siguientes puntos:

- 1.Relación de Husserl con la obra kantiana (ver Apéndice sobre Proyecto de Investigación en Neurofenomenología)
- 2.Intenso debate y muy variadas visiones sobre la obra de Kant
- 3.Importancia de revalorar en la actualidad las aportaciones de Kant a las ciencias cognitivas, a la luz de la convergencia que ahora nos ocupa entre neurociencias y filosofía, y en particular los aspectos epistemológicos.

### **Wundt**

Wilhelm Maximilian Wundt (1832-1920) fue una figura de gran relevancia para nosotros en la época de la docencia en la carrera de psicología, pero nuestro interés se ha acrecentado considerablemente en el curso de nuestras investigaciones en relación a la convergencia de neurociencias y filosofía.

En forma semejante al caso de Kant, hay numerosas perspectivas respecto a la visión del trabajo de Wilhelm Wundt, considerado unánimemente como el padre de la psicología como ciencia, pues fundó el primer laboratorio de psicología experimental en Leipzig en 1879 (23 )En realidad el primero fue el de W.James)

Según lo señala Patricia Churchland, Wundt en un tratado de 1862, urgía a la psicología empírica a liberarse, “primero de las preocupaciones metafísicas de los filósofos, y en segundo lugar de la idea de que la introspección y la lógica juntas son suficientes para comprender la naturaleza de la mente” (24) .Churchland enfatiza que las advertencias de Wundt contra la confiabilidad acrítica en la introspección tienen una reverberación moderna: “la auto-observación no puede ir más allá de los hechos de la

conciencia...(y) los fenómenos de la conciencia son *productos compuestos* de la psiqué inconsciente (Wundt, 1862/1961), 57) (25)

La idea de Wundt de los productos compuestos era un reto directo a los filósofos que usaban la introspección ingenua para identificar elementos sensoriales simples. Por “elementos simples” querían decir aquello que no podía analizarse o descomponerse o reducirse más. Esto era importante para los epistemólogos porque asumían que tales elementos simples eran los fundamentos del conocimiento. De lo que sabía sobre los sistemas sensoriales, Wundt se percataba de que mucho procesamiento inconsciente debía llevarse a cabo antes de que uno estuviera consciente (*aware*) de un color, una forma o un sonido. Churchland nos aclara que Wundt estaba perfectamente en lo correcto, pues ciertos elementos simples filosóficos favoritos, tales como el dolor de una quemadura, se sabe ahora que son combinaciones de componentes somatosensoriales y hedónicos procesados en diferentes regiones del cerebro. . Estos componentes son disociables mediante drogas o por una lesión.(26)

Además de fomentar estudios empíricos replicables de percepción y memoria, Wundt se dio cuenta que el estudio empírico de la mente necesitaba desarrollarse en tres áreas en particular: desarrollo cognitivo del niño, comparaciones entre la cognición de humanos y animales, y los efectos de la interacción social en la cognición individual. Este último estudio lo denominó “Volkerpsychologie”, traducido como “psicología de los pueblos”. Su propuesta de tres partes, al igual que sus advertencias en relación a la introspección, fueron un golpe maestro, aunque la epistemología predominante, especialmente en el siglo XX, ignoró en gran parte los tres dominios caracterizados por Wundt.(27)

Churchland nos aclara que las primeras técnicas para la investigación empírica de la mente/cerebro en el siglo XIX eran poco refinadas comparadas con las actuales.

En realidad, no fue sino hasta fines de ese siglo cuando se identificaron finalmente las neuronas como unidades celulares de la actividad nerviosa, pero no se conocían sus formas de comunicación.

Según la Dra. Churchland Wundt se considera dentro de los psicólogos pioneros junto a Helmholtz y Wheatstone, quienes se dieron cuenta de que para obtener resultados significativos en la ciencia de la mente, necesitaban experimentos bien definidos, bien controlados y los medios instrumentales para medir y cuantificar los resultados. Thomas Young, encontró que la visión de color debía depender de sólo tres tipos de receptores sensibles a la luz (rojo, verde y azul). Wheatstone estudió la percepción de profundidad y Helmholtz mostró cómo la vibración inducida por un sonido en la membrana basilar coclear eran la base física de los tonos audibles. Helmholtz también se dio cuenta de que aquello de lo que tenemos conciencia inmediata en una percepción involucra un filtrado cognitivo, lo que denominó “inferencias inconscientes”.(28).

De gran interés para la indagación de la convergencia entre neurociencias y filosofía es que en esta época algunos filósofos, especialmente Alexander Bain, William Hamilton, y otros en la llamada escuela Escocesa, reconocieron el potencial de un estudio científico de la mente, como lo señala Churchland. Esta autora relata que aunque Bain fundó la publicación *Mind* en 1876, como dedicada a la llamada filosofía empírica, con el tiempo hubo cambios en el manejo editorial que la transformaron en lo contrario(29). Churchland enfatiza que los filósofos de inclinación metafísica, por otro lado, tendieron a no considerar estos progresos como dentro de la *epistemología*. Ellos consideraron que el trabajo filosófico importante estaba en otra parte; por ejemplo en resolver a priori “las condiciones necesarias para la posibilidad del conocimiento” (los kantianos) o como una estructura normativamente justificada de conocimiento podía

construirse sobre un fundamento de sencillos (o simples) sensoriales auto-justificados (los empiristas británicos).(30) Por diversas razones la corriente no experimental fue la que sobrevivió como la disciplina oficialmente reconocida de filosofía. Alexander Bain y la escuela Escocesa son nombres desconocidos para la mayoría de los filósofos contemporáneos. Al igual que Wundt y Helmholtz, no se les ha considerado importantes para las preocupaciones centrales de la filosofía *genuina*, aunque puedan ser importantes para la psicología o la fisiología.(31)

En esta perspectiva de Wundt, sus contemporáneos y su época, la Dra. Churchland es muy enfática en su concepto de una epistemología “naturalizada”, como ella la denomina, pues considera que con ella se puede llegar a una teoría unificada en el manejo de lo que ella llama mente-cerebro. Es una postura materialista reduccionista de identidad psiconeural, pero con un materialismo “revisionista” que busca la coherencia entre los términos de los estados mentales y los eventos cerebrales. (32 )Este aspecto se discute con mayor amplitud en el informe). Hemos presentado esta visión histórico-epistemológica de Patricia Churchland, pues nos plantea grandes afinidades con nuestros intereses en la convergencia de neurociencias y filosofía en la Neurofilosofía.

Resulta complejo el análisis histórico de figuras como Wundt y Kant, pero parece necesario esclarecer no sólo sus relaciones, sino analizarlos a la luz de los avances actuales en las ciencias cognitivas.

Ya hemos expuesto la visión de Patricia Churchland sobre Wundt, quizás con el sesgo de esa autora para hacerlo encajar en su postura materialista. Se expondrán ahora brevemente otras dos visiones sobre Wundt y su obra. Nos interesa presentar estos dos

enfoques, porque en parte moldearon algunas de nuestras ideas sobre los fundamentos filosóficos de la psicología.

En primer lugar tenemos al autor norteamericano T.H. Leahey quien hace estudio bastante minucioso de la biografía y cambios ideológicos de Wundt. Lo sitúa como un personaje muy complejo que experimenta grandes cambios en su larga vida ya que vivió de 1832 a 1920, época que además experimentó turbulentos acontecimientos no sólo políticos sino científicos, y ciertamente filosóficos. Leahey considera a Wundt como el fundador de la “psicología de la conciencia”, considerada aquí como el “estudio introspectivo de la mente del adulto normal”, y plantea que esta psicología fue la continuadora directa de la “psicología filosófica” (33) Según Leahey ésta fue la “forma fundacional que ha tenido un influencia menos duradera para la psicología” (34)

Leahey plantea que Wundt en 1873 proclamó una “alianza entre dos ciencias”, en lo que considera que fue el libro que definió por primera vez a la psicología científica, *Principles of Psychology*. Una de estas ciencias era la fisiología que “nos informa sobre aquellos fenómenos de la vida que percibimos a través de nuestros sentidos externos” y la otra era la psicología en la cual “la persona se observa a sí misma desde dentro”. El resultado de esta alianza resulta ser la “psicología fisiológica”.(35). Lo interesante de este doble conceptos de Wundt es que considera que la “psicología es la materia legítima de nuestra ciencia”(36 )

Wundt era médico y filósofo, y su actividad académica principal la ejerció como filósofo. En su docencia en Leipzig, Leahey nos plantea que la preocupación de Wundt fue construir un sistema filosófico donde “la psicología no dejara de formar parte de la filosofía”(37)) Pugnó por lo tanto para que la psicología fuera una “transición entre la *Naturwissenschaft* y la *Geisteswissenschaft*. (cita de Wundt en van Hoorn).(38) Como podemos apreciar el tema de la fundación de la psicología experimental por Wundt

reviste un enorme interés para el estudio de la actual convergencia entre neurociencias y filosofía y será un campo fértil para ulteriores investigaciones fuera de este informe.

Entre numerosísimos aspectos que requieren una amplia investigación histórica tenemos también que Wundt distinguió dos métodos de observación psicológica “cuyos términos alemanes han sido desafortunadamente traducidos por „introspección’, dando lugar a pasajes en los cuales Wundt condena a la introspección y al mismo tiempo la recomienda como el método fundamental de la psicología” (Blumenthal, 1980 a y b, 1986 a, citados en p.235)(39 y 40)(41)

La *Innere Wahrnehmung* o percepción interna, se refiere a un “método precientífico de introspección filosófica de sillón, como, por ejemplo la practicaban Descartes y Locke” (42). Leahey aclara que esta introspección se realiza en “una forma incontrolada y fortuita, por lo que no se puede esperar que produzca resultados útiles para la psicología científica”(43) La *Experimentelle Selbstbeobachtung* o auto observación experimental, se refiere a un tipo de introspección científicamente válido en el cual “se expone a sujetos a situaciones estándar, que pueden repetirse y en las que se exige una respuesta sencilla y cuantificable.” Leahey considera que “cuando los filósofos realizan una introspección de sillón contemplan las profundidades de sus procesos mentales.”( 44) A diferencia de lo anterior “los sujetos sometidos a introspección experimental no reflexionan acerca de sus mentes, sino que simplemente responden a estímulos” (45 ). Tanto Wundt como sus discípulos, según Leahey se fueron alejando de estos métodos , y desembocaron en la “introspección sistemática” de la escuela de Wurzburg (1901-1909), combatida por Titchener quien llevó la psicología alemana a Norteamérica.

Por último queremos incluir la visión de otro autor, F.L. Mueller quien nos presenta una imagen de la obra de Wundt más polémica y contradictoria. Le da poca importancia a la participación de Wundt en el inicio de la psicología experimental, y lo presenta con cierto tono crítico y despectivo:

*Sobre la base de un empirismo que quiere ser lo más radical posibles (cuyos límites los fijan las condiciones mismas de la experiencia), Wundt se ve llevado a una forma de metafísica de articulaciones poco claras, que más bien da testimonio de la languidez a que llegó la filosofía en el país que produjo a Kant y a Hegel. Rechaza lo mismo el materialismo, por cuanto el concepto de materia, nacido de una mediatización de la experiencia, le parece hipotético, que el espiritualismo, por cuanto sus nociones le parecen ser puros entes de razón, forjados por una explicación ficticia de los hechos de la experiencia interna y externa. Considera que la antigua concepción animista, en el sentido que tiene en Aristóteles, de alma entendida como “primera entelequia de un cuerpo vivo, es la mejor base para aclarar el problema del desarrollo corporal e intelectual...(46))*

Con los ejemplos presentados podemos ver una gran cantidad de contradicciones, pero surge el desafío de investigar la obra original de Wundt, haciendo a un lado las diversas y polémicas interpretaciones. No puede negarse su relevancia en un momento histórico crucial para la convergencia de neurociencias y filosofía.

## COMPLEMENTO

Sólo como complemento incluiremos a continuación algunos cuadros para esquematizar los aspectos históricos que consideramos relevantes en nuestra docencia en la carrera de psicología. Algunos fueron analizados previamente.

En particular nuestro interés por la inteligencia artificial y en las figuras históricas participantes en su desarrollo, seguirá siendo analizado en el proyecto de investigación de la Neurofenomenología (Apéndice # 3). Aquí sólo hemos esquematizado algunos aspectos que nos interesaron en la época de nuestra docencia en psicología.

## FIGURAS Y ETAPAS RELEVANTES PARA CONVERGENCIA ENTRE NEUROCIENCIAS Y FILOSOFÍA

Cuadro # 1

|                                                                                                             |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRECIA</b><br>Presocráticos:<br>Alcmeón de Crotona<br>Empédocles de Acragas<br><br>Platón<br>Aristóteles | Sensación y pensamiento en cerebro<br>Sentidos: canales del entendimiento<br><br>Mundo de las ideas. Racionalismo<br>Observación. |
| <b>EDAD MEDIA</b>                                                                                           | Psicología de facultades situó a cada una en diferentes partes del cerebro                                                        |
| <b>SIGLOS XVI y XVII</b><br>Descartes<br>Hobbes                                                             | Dualismo mente-cuerpo                                                                                                             |
|                                                                                                             |                                                                                                                                   |

## FIGURAS Y ETAPAS RELEVANTES PARA CONVERGENCIA ENTRE NEUROCIENCIAS Y FILOSOFÍA

Cuadro # 2

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMPIRISTAS                                                                                    | Experiencia como base de la ciencia.<br>Teoría de procesos cognitivos humanos<br>Principios gobernantes de formación de asociaciones                                                                                                                                                                                                             |
| KANT                                                                                          | Buscó fundamentos de conocimiento verdadero                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ASOCIACIONISTAS<br><br>Hartley                                                                | Combinación de empirismo y utilitarismo<br>Teoría de motivación humana<br>Explicación asociacionista de mente y conducta humana. Objetivo: establecer bases fisiológicas de asociacionismo, basadas en especulaciones de Newton sobre funcionamiento de nervios.<br>Correlación entre mente y cerebro.<br>Causalidad: mente depende de lo neural |
| POSITIVISMO<br>Augusto Comte<br>Seguir a Newton<br>Etapas: teológica, metafísica y científica | Explicación abandona referencia a entidades invisibles o fuerzas de algún tipo. No invención de hipótesis sobre ninguna estructura causal oculta de la naturaleza, sino proporcionar principios matemáticos precisos que le permitan ganar poder sobre ella.                                                                                     |
| F.J.Gall                                                                                      | Cerebro, órgano específico de actividad mental. Estudio de funciones que dan lugar al pensamiento y la acción                                                                                                                                                                                                                                    |
| Alexander Bain                                                                                | Síntesis asociacionismo con fisiología sensoriomotora: visión unificada de psicología humana<br>Del papel de las funciones nerviosas simples al pensamiento y las relaciones sociales.                                                                                                                                                           |
| Wilhelm Wundt                                                                                 | Fundación de psicología experimental<br>Formulación del cerebro como dispositivo reflejo, que asocia entradas sensoriales con acciones motoras. Hizo posible que el asociacionismo se integrara con la fisiología científica en vez de con la especulativa. Se extendió, junto con el empirismo al campo del conocimiento y las acciones.        |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

# FIGURAS Y ETAPAS RELEVANTES PARA CONVERGENCIA ENTRE NEUROCIENCIAS Y FILOSOFÍA

Cuadro # 3

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DARWIN                                                                                                                                                    | Influencia de teoría evolutiva                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| William James (médico fisiólogo, psicólogo y al final filósofo)                                                                                           | Procesos cerebrales en lugar de asociación de ideas(1890).Fundador de psicología experimental en EUA.<br>Teoría motora de la conciencia                                                                                                                                                                        |
| PRAGMATISMO                                                                                                                                               | Guía en flujo de experiencia moderna<br>Lo que las ideas hacen por nosotros                                                                                                                                                                                                                                    |
| POSITIVISMO LÓGICO<br>Dashell (1939) “La filosofía y la psicología se vuelven a reunir...para dilucidar métodos apropiados para la ciencia.               | Términos teóricos y observables.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CONDUCTISMO                                                                                                                                               | Teoría de asociación de ideas se transforma en teoría de asociación de estímulo y respuesta                                                                                                                                                                                                                    |
| C.L.Hull                                                                                                                                                  | Conductismo mecanicista.Máquinas psíquicas .Principios legales y mecánicos. Realismo: postulados teóricos describen estados neurofisiológicos reales y procesos en sistema nervioso de organismos vivos humanos o animales.                                                                                    |
| E.C.Tolman                                                                                                                                                | Conductismo propositivo. Mapas cognitivos. Admite existencia de conciencia, pero elimina su estudio del dominio de la ciencia. Conducta como variable dependiente. Variables independientes ambientales: estímulos,herencia, entrenamientos,estados fisiológicos.Variables intervinientes                      |
| INTELIGENCIA ARTIFICIAL<br>Antecedentes: Descartes, Hobbes, La Mettrie, Leibniz, Pascal<br>Figuras: Brentano, Tolman, Wittgenstein, Turing, Wiener, Simon | Nueva concepción del humano como máquina y nuevo lenguaje sobre la base del cual formular teorías sobre procesos cognitivos. Personas como dispositivos de computación genéricamente intencionales, nacidas con cierto hardware y programados por la experiencia y socialización para ciertos comportamientos. |

## DISCUSIÓN FINAL DE DOCENCIA FILOSÓFICA EN PSICOLOGÍA

Hemos tratado de abordar aspectos de la docencia en la carrera de psicología que contribuyeron a que, actualmente sea explícita la influencia de la filosofía en nuestras ideas sobre la convergencia entre neurociencias y filosofía.

Aclaramos reiteradamente que, en parte, el material incluido provino de nuestra memoria, pero que lo hemos reanalizado en función de nuestro actual interés en la investigación de las neurociencias y la filosofía. Algunas fuentes consultadas fueron empleadas en los años de docencia, otras corresponden a nuestras actualizaciones recientes.

Existen varios aspectos sobresalientes de la somera revisión histórico-filosófico-psicológica que hemos intentado. Uno de los principales es que se nos ha hecho bastante evidente que la relación de la psicología con la filosofía ha sido más compleja de lo que pudiera apreciarse superficialmente. Tenemos la impresión de que, aunque tanto la psicología como la filosofía provienen de un mismo tronco de búsqueda de conocimiento, y aunque en algunas épocas históricas han aparecido divergencias que parecen haberlas lanzado por distintos caminos, en el fondo siempre han seguido vinculadas. En el debate actual en que pretende reducirse el estudio de los procesos mentales a las neurociencias, con la consecuente desaparición de la psicología como disciplina “independiente”, estos aspectos tienen enorme vigencia. El funcionalismo es una corriente que defiende la permanencia de la psicología como ciencia por su propio derecho, en función del carácter específico de los contenidos que abarca, y por lo tanto se opone a reducciones drásticas.

Todo lo anterior estuvo siempre presente durante nuestra docencia, pero en forma latente, y no fue apreciado con claridad en esas circunstancias. La elaboración de este informe ha contribuido a llevar a cabo interesantes reflexiones retrospectivas.

También ahora se nos hace evidente nuestro criterio personal de selección por ciertas figuras históricas. Aristóteles, en sus enfoques naturalistas y empíricos siempre fue privilegiado. Wundt nos interesó en sus intentos de dar sustento neurobiológico a las especulaciones psicológico-filosóficas. Siempre quisimos ver en Kant un contribuyente a los mecanismos de la cognición, aunque nos extraviáramos en las malas traducciones de los aspectos considerados metafísicos.

En especial, Wundt nos recordaba con su *Volkerpsychologie*, nuestras inquietudes que aún perviven por buscar vínculos y convergencias entre la filosofía, las neurociencias y las ciencias sociales. No podemos negar la capacidad transdisciplinar de Wundt y otras figuras de la historia.

La revisión ha sido fructífera y creemos que tiene relevancia heurística para futuras investigaciones.

## NOTAS APÉNDICE # 2

## Aspectos generales

- 1)Leahey, T.H. *Historia de la psicología. Principales corrientes en el pensamiento psicológico*. Prentice Hall Iberia, Madrid, 1998. p.xiii
- 2)*ibid.*,p.3
- 3)*ibid.*,p.4
- 4)*ibid.*,p.4
- 5)*ibid.*,p.5
- 6)*ibid.*,p.5
- 7)Wright, R.*The moral animal*. Pantheon, New York, 1994. Citado en Op. Cit., p.5

## Personajes y etapas históricas relevantes

- 1)Leahey, T.H. *Historia*...p.48
- 2)Vlastos, G. *Socrates: Ironist and moral philosopher*. Cornell University Press, Ithaca, 1991, p. 68, citado en Leahey,T.H. *Historia*...p.48.
- 3)Churchland, P.S.*Brain-wise. Studies in Neurophilosophy*. The MIT Press, Cambridge, 2002., p.6
- 4)*ibid.*,p.6
- 7)Aristóteles, *De Anima. En Obras Filosóficas*. W.M. Jackson, México, 1972, p.242.
- 8)Leahey, op.cit. p.73
- 9)Aristóteles. *De Anima*...op.cit.p.243
- 10)Russell, B. *La sabiduría de Occidente*. Aguila, Madrid, 1962,p.194
- 11)Descartes, R. *Tratado de las pasiones del alma*. RBA, Barcelona, 1994,p.102
- 12)Churchland, P.S. *Brain-wise*...op.cit.p.6
- 13)*ibid.*,p.6
- 14)*ibid.*,p.6
- 15)*ibid.*,p.7
- 16)Kitcher, P.*Kant's Transcendental Psychology*. Oxford University Press, New York, 1990.p.300.
- 17)*ibid.*,p.300
- 18)*ibid.*,p.300
- 19)*ibid.*,p.300
- 20)*ibid.*,p.300
- 21)*ibid.*,p.300
- 22)*ibid.*p.vi
- 23)En realidad el primero lo fundó William James en Estados Unidos.
- 24)Churchland, P.S., *Brain-wise*...p.243
- 25)Wundt, W.(1862) *Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung* (Contributions to the theory of sense-perception). The introduction, entitled "On the methods of psychology," is translated in T.Shipley, ed.,*Classics in Psychology*,New York: Philosophical Library, 1961, citado en Churchland, P.S. *ibid.*,p.243.
- 26)*ibid.*,p.243
- 27)*ibid.*,p.244
- 28)*ibid.*p.244
- 29)*ibid.*,p.244(413n)
- 30)*ibid.*,p.244

31)*ibid.*,p.244

32)Estos aspectos se abordan en el cuerpo del informe.

33)Leahey, T.H. *Historia...op.cit.*p.225

34)Leahey señala como tres momentos de fundación de la psicología. Una fue la de Wundt o psicología de la conciencia, otra fue la psicología del inconsciente de Freud. La psicología de la adaptación, producto del trabajo de muchos autores, entre los que destaca William James. Esta consiste en que el problema de la psicología no consiste en hacer una disección de la mente motivada por razones filosóficas, ni en la exploración terapéutica del inconsciente, sino que lo que debe hacer es un estudio biológico de la utilidad evolutiva de la mente y la conducta. Comenzó como un estudio introspectivo de la actividad mental y se convirtió en el estudio de la conducta..*(ibid.*,p.226)

35)*ibid.*,p.228

36)*ibid.*,p.238

37)*ibid.*,p.234

38)van Hoorn. Wundt's changing conception of a general and theoretical psychology. In W.Bringmann and R.D. Tweney, eds. *Wundt studies*. Hogrefe, Toronto 1980, citado en *ibid.*,p.234.

39)Blumenthal, A.I. Wilhelm Wundt and early American psychology: A clash of cultures. In R.W. Rieber, ed., *Wilhelm Wundt and the making of a scientific psychology*. Plenum, New York, 1980, citado en *ibid.*,p.235.

40)Blumenthal,A.I. Wilhelm Wundt- Problems of interpretation. In W. Bringman and R.D. Tweney, eds. *Op.cit.*, citado en *ibid.*, p.235.

41)Estos temas serán fundamentales para el proyecto de investigación en Neurofenomenología

42)Leahey, T.H. *Historia...p.235*

43)*ibid.*,p.235

44)*ibid.*,p.235

45)*ibid.*,p.235

46)Mueller, F.L.*Historia de la psicología*. Fondo de Cultura Económica, México, 1991, p.368

### **Apéndice # 3**

#### **PRE-PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. TEMA: NEUROFENOMENOLOGÍA**

##### **JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad existen corrientes científico-filosóficas interesadas en la convergencia de las neurociencias y la filosofía. En nuestro medio no se han presentado intereses convergentes provenientes de los ámbitos filosófico y científico. La neurofenomenología es un campo en que convergen las corrientes fenomenológicas actuales y el campo de estudio neurocientífico de la conciencia. Es un terreno donde puede buscarse atraer el interés de estudiosos en nuestro medio académico, tanto de la filosofía (y en especial de la fenomenología) como de las neurociencias, en un intento de establecer vínculos inter y transdisciplinares.

Los beneficios de establecer esos vínculos pueden repercutir en otros campos como la biología, la ingeniería de sistemas, la psicología y en diversas ramas de las ciencias sociales.

##### **OBJETIVOS**

Mediante una investigación bibliográfica actualizada se pretende dar a conocer a las comunidades filosóficas y científicas de nuestro medio el campo inter y transdisciplinar de la Neurofenomenología.

Se tratarán de establecer puentes entre áreas que tradicionalmente han estado separadas en nuestro medio académico en razón del estudio de una disciplina que abarca los campos filosófico(fenomenológico) y científico (neurocientífico).

Un objetivo importante será que el acercamiento fenomenológico/neurocientífico también repercuta en otras áreas aparentemente inconexas como la biología, la psicología, la ingeniería de sistemas y las ciencias sociales.

**MARCO TEÓRICO**

(adjunto)

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Se analizará críticamente la bibliografía reciente en el campo de la Neurofenomenología. En especial interesan diversas publicaciones de Dieter Lohmar.

**BIBLIOGRAFÍA**

(adjunta)

## MARCO TEÓRICO DE NEUROFENOMENOLOGIA

### GENERALIDADES EN TORNO A LA NEUROFENOMENOLOGÍA

Presentaremos algunos autores en nuestra investigación preliminar bibliográfica para este proyecto. Se refieren a diferentes temas relacionados y a conceptos y definiciones básicos del campo de la neurofenomenología, a aspectos históricos, y a algunas aportaciones experimentales de las neurociencias. (Este material será posteriormente procesado para constituir el marco teórico de la investigación)

#### I..

Rodolfo Bachler en “El problema de la conciencia” nos señala que la “neurofenomenología” es un método de investigación de la conciencia diseñado y estudiado por Francisco Javier Varela García, desde un enfoque enactivo. Este enfoque consiste en que “los seres cognitivos no representan un mundo pre dado, y la cognición consisten más bien en „enacción’, entendiendo por esta la puesta en marcha de un mundo que surge a partir de una historia de la variedad de acciones que un ser realiza en el mundo”(1) La “clausura operacional del sistema” o sean sus propiedades autoorganizativas, y la “forma en que se acopla al medio” hacen posible la enacción. Se plantea que el mundo “se enactúa a través de una historia de acomplamiento estructural”(2). Se hace emerger “un mundo que resulta relevante para un sistema „X’”.

Las ideas de Varela vienen de los estudios científicos, pero tienen su “contrapartida” en la filosofía budista, donde se enfatiza “la vacuidad del mundo” y “la carencia de solidez de los fenómenos”, pues siempre son “producto de relaciones de interdependencia... y todo cuanto vivenciamos en él surge como el producto de relaciones interdependientes”(3).

Para Varela, la “enacción” y la filosofía budista se relacionan en que enfatizan “la inexistencia del mundo con independencia del sujeto que lo „percibe”” (4).

Bachler plantea entonces que la Neurofenomenología es la respuesta de Varela al “problema de la conciencia”(5).

Para Varela ( en su publicación del *El fenómeno de la vida*. Dolmen, Santiago, 2000) “la única vía de acceso al entendimiento de la experiencia consiste en encontrar un método de observación de ésta que permita hacer distinciones finas respecto de los modos en que la experiencia es vivida”(6). Se otorga importancia a la identificación y comprensión de las categorías de la experiencia, al igual que otros autores, pero Varela propone un método. Bachler considera que con los antecedentes de la neurobiología, la filosofía y práctica budista, y la fenomenología, Varela desarrolla un “método de observación y una teoría científica” que dan origen a la neurofenomenología. Se cita la propia definición de Varela (*El fenómeno de la vida*. Dolmen. Santiago, 2000, p.260), como “un programa de investigación que busca articulaciones mediante limitaciones mutuas entre el campo de los fenómenos revelados por la experiencia y el campo correlativo de fenómenos establecidos por las ciencias cognitivas”(7).

Bachler señala que la reducción fenomenológica es la herramienta principal de trabajo de la neurofenomenología, y sirve para la observación de la experiencia siguiendo a varios autores, principalmente Maurice Merleau-Ponty, pero se aclara que Varela hace su propia síntesis. En ella plantea a la neurofenomenología como una “solución potencial “ al difícil problema de la conciencia. Asimismo plantea que la neurofenomenología como hipótesis de trabajo es: “ Las referencias fenomenológicas acerca de la estructura de la experiencia y sus equivalentes en la ciencia cognitiva se relacionan unas con otras a través de restricciones mutuas” (8) Blachler interpreta esto

como un puente entre los aspectos biológicos y fenomenológicos de” dos direcciones” con “limitaciones y validaciones mutuas”.

## II.

Francisco Aboitiz, en “Sincronía, conciencia y el „problema duro” de la neurociencia, al referirse a Varela señala que dedicó su vida a encontrar la conexión entre los fenómenos conscientes y los mecanismo neurales asociados. Además contribuyó a establecer “una relación entre percepción consciente en los seres humanos y la generación de amplias redes de actividad neuronal sincrónica en la corteza cerebral”(9).

Aboitiz señala que Varela se dedicó en la última parte de su vida a los componentes “incomunicables” de la experiencia consciente, y como solución a este problema propuso lo que llamaba “metodología en primera persona” o neurofenomenología. O sea que Varela intentó “explicar lo inexplicable...el componente subjetivo, incomunicable de nuestras percepciones”(10).

Aboitiz, sin embargo, considera que “el problema más complejo de cómo se originan las sensaciones sensoriales subjetivas en nuestros cerebros, permanece sin respuestas claras”(11). Aboitiz apunta que “si bien la sincronía de grupos de neuronas es observable a diversos niveles en el funcionamiento del cerebro, para Varela eran especialmente importantes los procesos de integración a gran escala en la corteza cerebral, que se podrían asociar a la fenomenología consciente(Varela, 2001, Varela, 1995)”(12). Son especialmente relevantes los trabajos que “marcaron un hito en el estudio de las redes macroscópicas del cerebro al asociar por primera vez un fenómeno de sincronía a gran escala con la actividad consciente en humanos”(13). Se llevó a cabo un análisis matemático “altamente sofisticado” de la actividad electroencefalográfica.

Se pudo observar la generación y el esparcimiento de actividad sincrónica en la corteza cerebral durante una tarea de reconocimiento de caras humanas. Aboitiz considera que “esta evidencia indudablemente asocia el fenómeno de la sincronía a algunas experiencias conscientes, aunque ...aún queda por determinar si existe una relación causal entre ambos fenómenos”(14)..

### III.

Antoine Lutz, un seguidor de la neurofenomenología la define como un programa de investigación que emplea reportes fenomenológicos introspectivos con el estudio de las bases cerebrales de la consciencia. Este autor ha intentado combinar la experiencia subjetiva con evidencias del cerebro. En un estudio investigó si los datos refinados de primera persona de sujetos entrenados podían usarse para guiar la detección e interpretación de procesos neurales. Este estudio forma parte del reciente interés en el uso de reportes fenomenológicos en el estudio del cerebro como base de la consciencia. La neurofenomenología pretende incorporar los “métodos de primera persona”, o sea “métodos precisos y rigurosos que los sujetos pueden usar para aumentar sus umbrales de (“awareness”) estado de alerta, de darse cuenta”(15) . Estos métodos tratan de registrar la “experiencia momento a momento”. El objetivo es crear situaciones experimentales que establezcan una especie de relaciones recíprocas entre los datos fenomenológicos de primera persona y los datos neurocientíficos de tercera persona. En estos métodos el sujeto se involucra activamente en “generar y describir categorías experienciales y fenoménicas (phenomenal) específicas y estables”(16). Por otra parte, se postula que el neurocientífico puede ser “guiado por los datos de primera persona en el análisis e interpretación de procesos de consciencia neurales a gran escala (17).

En sus investigaciones Lutz ha estudiado la variabilidad de las respuestas cerebrales como un enfoque empírico. Aquí se ha visto que aun en tareas cognitivas

bien calibradas, las respuestas sucesivas del cerebro a estimulaciones repetidas idénticas son altamente variables. Se piensa que esto se debe principalmente a las fluctuaciones del “contexto cognitivo” del sujeto definidas por el estado de atención, los procesos espontáneos de pensamiento, la estrategia para llevar a cabo la tarea, y otras situaciones. Es difícil manipular estos factores con precisión, por lo cual no pueden controlarse. Las técnicas de promedio desechan la variabilidad aludida como un “ruido ininteligible”. La descripción de los cambios sutiles de “contexto cognitivo y la experiencia subjetiva” pueden ser guías en el estudio de la variabilidad.

Los estudios de Lutz consistieron en entrenar sujetos para tareas, mediante el incremento de su discriminación perceptual y explorar variaciones en sus experiencias subjetivas. Debían dirigir su atención a sus procesos mentales inmediatos. Después se hicieron registros de la actividad eléctrica cerebral durante la tarea, y después de cada prueba se les pidieron reportes de sus contextos cognitivos y experiencias visuales. Los resultados mostraron la importancia de la recolección de datos fenomenológicos en sujetos entrenados para las investigaciones de dinámicas neurales de conciencia.

## CONCIENCIA EN GENERAL

*La conciencia viviente* de José Luis Díaz nos interesa porque ejemplifica la convergencia actual entre neurociencias y filosofía. Se considera un abordaje “de frontera” que incluye las ciencias biológicas, clínicas, sociales y las humanidades, especialmente la filosofía. Va de las investigaciones cerebrales y la neurobiología a la antropología social, y destacan los análisis en psicobiología animal y ciencia cognitiva. Presenta aportes de neurobiólogos, científicos cognitivos, filósofos de la mente, fenomenólogos, psicobiólogos y filósofos de la ciencia, sin faltar expertos de la crítica literaria( vinculados a los informes en primera persona).

Esta obra nos interesa en relación a la neurofenomenología por el enfoque que el autor da al tema de la conciencia, sus aspectos fenomenológicos y su interés en integrar los enfoques de informes en primera persona.

Se plantea primero una panorámica sobre la conciencia y los prolegómenos de una teoría de varias facetas y consecuencias, y una visión del estudio de la conciencia desde tres puntos de vista que se plantean como necesarios y complementarios: “el aspecto filosófico, el matiz fenomenológico, y el aspecto biológico”.(1)

Es relevante para nuestro análisis de convergencia: “el texto cultiva un terreno donde se imbrican, en forma todavía poco tersa, la ciencia y la filosofía, en particular la filosofía de la mente y las ciencias cerebrales, cognitivas y del comportamiento, abrevando tanto de la argumentación de la primera, como de la evidencia experimental de las últimas”(2). Se trata como objetivo de desarrollar “como objetivo fundamental una teoría de la conciencia que, con las fatigas y aprietos propios del caso, maniobra tanto para estar filosóficamente informada y fundamentada como para ser empíricamente congruente y probable”.(3)

En relación al título de la obra Díaz señala que la “conciencia como la conocemos y como podemos abordarla es un fenómeno peculiar de los organismos vivos, es decir una *vivencia*”.(4) Se señala que no se trata la conciencia como “posible entidad espiritual incorpórea ni como facultad moral auténtica...sino más bien de la conciencia en tanto sentir y percatarse”.(5)

La pretensión general de la obra es la de “engendrar una teoría naturalista de la conciencia”(6).fundada sobre los siguientes pilares:

- 1.La evolución de la vida que le dio origen
- 2.La evolución del cerebro que la fundamenta
- 3.La capacidad de expresión que la ubica en el mundo

Se hace un señalamiento que nos interesa en forma especial. Díaz señala que su teoría, para “ser factible”, “deberá apelar también al sector de la cultura en el que la conciencia se modula y expresa, porción que ocurre en el intrincado ámbito de la comunicación entre individuos vivientes y el no menos enmarañado entorno ecológico de la interacción del individuo con su territorio y ambiente”(7).

En relación a la fenomenología, se propone que “la conciencia necesita ser mejor comprendida en tanto fenómeno mental y que es necesario desarrollar modelos y conceptos robustos sobre su naturaleza, sus procesos, sus características y sus funciones para lograr insertarla exitosamente en el mundo natural”.(8) Se pretende tratar a la conciencia como un “sistema cognoscitivo singular para, en cada rubro y aspecto de sus componente, proponer los posibles fundamentos biológicos, correlaciones nerviosas o conductuales y pertinencias culturales”.(9)

Se intenta que los temas tratados se ubiquen, sustenten y se hagan compatibles con una de las soluciones tradicionales al problema mente-cuerpo: la teoría del doble aspecto, de Spinoza en su *Ética*. El autor pretende actualizarla y especificarla “en términos de la ciencia de hoy”. Plantea que “la idea fundamental es que la conciencia y el cerebro, o más bien los procesos conscientes y los procesos neurofisiológicos de alto nivel de integración correlacionados con ellos, son dos aspectos o facetas de una realidad psicofísica única. Esta teoría constituye un monismo concordante con el resto de la ciencia y un dualismo de propiedades que por un lado requiere la aplicación de varias perspectivas de análisis y, por otro el desarrollo de una psicología de la conciencia y de una neurofisiología, ambas robustas e interactuantes”. (10)

También en relación directa con nuestro tema el autor señala su intención de sostener la “ validez de analizar la conciencia humana aunque no contemos con una definición final de ella, porque es posible eliminar del modelo a un yo, o sujeto

insustancial, y debido a que los informes en primera persona pueden cumplir con los requisitos normales del método científico”. (11)

Se habla de modelos capaces de “conectar la teoría con la información empírica” en relación a la conciencia. Se desarrollan en diversas partes “modelos procesales de la conciencia fenomenológica integrados a la teoría más general”. (12) Se señalan como rasgos de la conciencia su temporalidad, actividad, contenido, unidad y cualidad. Se señala que existen “contenidos cognoscitivos procesados de manera no consciente y que por un mecanismo constructivo y activo algunos de ellos se hacen conscientes”. (13)

Además de sostener una tesis filosófica específica, el autor propone una teoría coherente con esa tesis filosófica que “intenta ubicar y definir los tres aspectos empíricos relevantes al problema: 1) las actividades cerebrales del más alto nivel, 2) los procesos mentales conscientes 3) la conducta organizada y proyectada. Esa teoría define a los tres como procesos dinámicos de cierto tipo ... como procesos pautados” (14). Se trata de mostrar que los tres procesos tienen características similares. Pueden ser concebidos como series de pautas “que se presentan en secuencias semiordenadas, en ciertas amalgamas, con ciertos ritmos e iteraciones y... con ciertas cualidades o modalidades. (15)

### **Énfasis en aspectos fenomenológicos**

Queremos enfatizar las referencias al terreno fenomenológico, por lo que repetiremos algunos aspectos ya expuestos. Se ha propuesto que la conciencia necesita ser mejor comprendida en tanto “fenómeno mental” y que es necesario “insertarla exitosamente en el mundo natural”, dando por resultado que la tónica general del texto sea tratar formalmente a la conciencia “como un sistema cognoscitivo singular” para, en cada rubro y aspecto de sus componentes, proponer los posibles fundamentos

biológicos, correlaciones nerviosas o conductuales y pertinencias culturales y subrayar su aspecto de procesamiento de información, lo cual es relevante y científicamente tratable(17)

Se exponen “modelos procesales de la conciencia fenomenológica” integrados en la teoría más general. Un diagrama que se enriquece a lo largo del texto intenta incorporar los principales rasgos de la conciencia...temporalidad, actividad, contenido, unidad y cualidad, partiendo de la metáfora clásica de William James de la conciencia como una “corriente”, aunque, en vez de un flujo continuo, se postula un proceso causal de contenidos mentales en secuencia... (18) Es importante el señalar que existen contenidos cognoscitivos procesados de manera no consciente y que por un “mecanismo constructivo y activo algunos de ellos se hacen conscientes o surgen a la luz de la conciencia.”(19)

El autor postula que con el empleo de las Redes de Petri, “podremos contar con un abordaje empírico al problema mente-cuerpo en el marco de una teoría monista de doble aspecto compatible con el resto de la ciencia...una teoría que evite el dualismo mente-cuerpo sin renunciar al doble abordaje que impone la realidad de la conciencia y la actividad cerebral como apariencias o fenómenos claramente distintos, aunque ambos tengan, como lo suponemos y sostenemos , un fundamento psicobiológico único”.(20)

### **Informes en primera persona**

Es importante señalar en la obra que “con referencia al problema del registro empírico de la conciencia, y dada la falta de un aparato que manifieste lo que el individuo experimenta conscientemente, nos vemos obligados a utilizar como el dato más relevante al informe verbal en primera persona, *lo que alguien dice que acontecen su mente*” (21). Se presentan en esta obra argumentos para reforzar la condición científica de los informes verbales obtenidos de manera sistemática y se plantean las bases y los

procedimientos para obtener, seleccionar, y abordar ciertos informes verbales en primera persona, denominados “textos fenomenológicos”, como datos potencialmente científicos en operaciones y procesos conscientes. Para establecer un tratamiento metódico de los informes verbales se utilizan múltiples fuentes y recursos académicos, en especial a los desarrollados en la crítica literaria, la hermenéutica y la “narratología”, donde se han estudiado con gran profundidad y detenimiento los parlamentos literarios subjetivos y sus características. Se expone como puede tratarse al texto fenomenológico con ciertas herramientas de la etología, “como si fuera un segmento de comportamiento”. Así es posible segmentar textos fenomenológicos en unidades y atribuirles “contenidos mentales definidos con un procedimiento de acuerdo entre evaluadores. Al poner en práctica este procedimiento se reafirma la dinámica de la mutación consciente como un proceso pautado”.(22)

## NEURONAS ESPEJO

### I.

*Mirror neurons and the phenomenology of intersubjectivity*, por Dieter Lohmar, publicado en el 2006 plantea que el descubrimiento neurológico de las neuronas espejo, realizado por Rizzolatti y Gallese tiene enorme importancia para la fenomenología de la intersubjetividad. Sucintamente puede decirse que estos estudios mostraron que en experimentos con primates se encontraron grupos de neuronas en la corteza premotora que representan los movimientos visualmente registrados de otro animal. Rizzolatti ha planteado que estos hallazgos en los patrones de actividad motora, se presentan también en humanos, y pueden extenderse a funciones cognitivas y emocionales en humanos(1). Lohmar trata de mostrar en su artículo cómo esos hallazgos neurológicos

pueden “traducirse” fenomenológicamente en las sensaciones, sentimientos y voliciones humanas “experimentadas”(2).

Lohmar señala el interés de la figura fundante de la fenomenología, Edmund Husserl quien, hace más de 70 años planteó el problema filosófico del acceso a las mentes de otras personas. Se introduce el término de co-sentimiento para referirse a las situaciones en que parece haber una conexión con otra persona en formas muy ligadas a las sensaciones del cuerpo. Lohmar reconoce que las teorías sobre simpatía y co-sentimientos son fácilmente objetables, pero que en vista del descubrimiento de las neuronas espejo, esto puede dar un sustento a la fenomenología de la intersubjetividad (3).

Lohmar expone los hallazgos del funcionamiento de las neuronas espejo, y trata de mostrar que “la fenomenología puede contribuir a la interpretación de la actividad y el desempeño de las neuronas espejo”(4). Después se refiere a unas tesis fenomenológicas en relación a lo que considera los “aspectos internos” de la actividad de las neuronas espejo, que comprenden interpretaciones fenomenológicas de las “actividades de espejo”. Aquí plantea que una acción siempre tiene una meta y se acompaña de sensaciones y sentimientos. Esto lleva a las cuatro tesis fenomenológicas asociadas a las acciones y a la actividad de las neuronas espejo, o sean maximalidad, debilidad, fantasmata, e intenciones portadoras de sentido en los fantasmata. Por último se analiza la co-experiencia de las acciones corporales tomando en cuenta las tesis fenomenológicas señaladas. Su intención es señalar como pueden co-experimentarse acciones corporales de otros, y además mostrar la estrecha conexión entre co-acción y co-volición (5).

## II.

La obra *Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional* de Giacomo Rizzolatti y Corrado Sinigaglia, publicada en el 2006 es importante no sólo por su trascendencia en la vinculación de las neurociencias y la filosofía, y en especial la fenomenología, sino porque ejemplifica tendencias contemporáneas del estudio del sistema nervioso.

Las neuronas espejo tienen una capacidad de activarse cuando se realiza una acción en primera persona o cuando se ve realizada por otra persona. Este hallazgo ha podido vincular campos de la acción humana y animal tan aparentemente disímilos como el teatro, la fenomenología, la empatía emocional y el estudio del lenguaje. Atañe por lo tanto a campos como la psicología, la pedagogía, la sociología, la antropología, y muchos más.(6)

La obra aludida en un principio cuenta la historia del descubrimiento de estas neuronas, las investigaciones llevadas a cabo y los presupuestos teóricos e implicaciones de tal hallazgo, así como su trascendencia en la comprensión de aspectos estructurales y funcionales del sistema nervioso.

En el análisis de gestos en primates que inició esta investigación se revaloró, y se vio ante una luz diferente el papel del sistema motor. Tradicionalmente se aceptaba que las zonas motoras del cerebro llevaban a cabo sólo funciones ejecutivas sin participación en la percepción, ni la cognición. Se consideraba sólo una “mecánica de ejecución” con el esquema clásico (apoyado por el conductismo) “percepción -> cognición-> movimiento”.(7)

Los paradigmas de simplificación en la ciencia apoyaron dicho esquema clásico. Pero visiones más complejas del funcionamiento del sistema nervioso, detonadas por hallazgos contemporáneos llevaron a lo siguiente en relación al sistema motor:

*“Hoy sabemos que dicho sistema está formado por un mosaico de zonas frontales y parietales estrechamente relacionadas con las zonas visuales, auditivas y táctiles, y que además éstas se hallan dotadas de propiedades funcionales mucho más complejas de cuanto pudiéramos sospechar. En particular se ha descubierto que, en algunas zonas, hay neuronas que se activan con relación no tanto a movimientos simples como actos motores finalizados (como los de coger, sostener, manipular ,etc.) y que responden selectivamente a la formas y dimensiones de los objetos no sólo cuando estamos a punto de interactuar con ellos, sino también cuando nos limitamos a observarlos. Estas neuronas parecen ser capaces de discriminar la información sensorial y de seleccionarla basándose en las posibilidades de actuación que aquélla ofrece, independientemente del hecho de que dichas posibilidades se concreten o no” ( 8)*

Una variable experimental en estas investigaciones fue dejar a los animales en el ambiente más natural posible, en libertad de acción, con lo que cambió el enfoque a considerar actos y no meros movimientos. Con esto resulta artificial la diferenciación entre procesos perceptivos, cognitivos y motores. Con esto el sistema de neuronas espejo participa en el “terreno de experiencia común”, que puede situarse en el origen de la capacidad humana de “actuar como sujetos”, no sólo en el plano individual, sino en el plano social. La implicación puede ser enorme, e iría más allá de la imitación, aprendizaje y comunicación gestual y verbal, sino podría estar en la base de la captación de reacciones emotivas, y aun de la experiencia intersubjetiva.

Un aspecto muy novedoso que toca esta investigación se refiere a una intersubjetividad peculiar. Estudia relaciones entre animales, entre animales y humanos y entre humanos. Los escollos metodológicos son considerables. En el caso de la extrapolación de los resultados en monos a lo encontrado en humanos se procede con cautela. No pueden emplearse las mismas tecnologías en humanos que las que se emplean en monos, por lo que las conclusiones son más indirectas.

La investigación de las neuronas espejo ha contribuido también a la revisión en los últimos veinte años de modelos tradicionales de concebir el funcionamiento del sistema nervioso. Se afirmó durante mucho tiempo que los fenómenos sensoriales, perceptivos y motores estaban repartidos por las zonas corticales claramente diferenciadas. Era sólo en las áreas de asociación donde se reunían las informaciones procedentes de las distintas zonas sensoriales para formar “preceptos” objetuales y espaciales , que serían enviados a las zonas motoras para la organización del movimiento. Básicamente se trataba de que el cerebro efectuara “un conjunto de procesos organizados de manera serial” para que toda la información sensorial quedara integrada en las áreas asociativas, y de ahí pasara a la corteza motora para realizar movimientos, y que dependería de la “intención explícita” por parte del individuo para llevar a cabo el movimiento. Pero , lejos de estar organizada en dos únicas zonas, la corteza motora está formada por una constelación de regiones diferentes (Matelli, 1985,1991; Petrides y Pandya, 1997,p.21)(9). Las organizaciones somatotópicas tradicionalmente aceptadas eran demasiado simplistas. Algunas estructuras descubiertas recientemente obligan a superar una “aparente dicotomía entre el sistema motor de un lado, y los sistemas sensoriales (visual, auditivo, somatosensorial, etc.) del otro” (10). Estructuras como la retina y la cóclea tienen representaciones múltiples en la corteza cerebral, o sea que existe “redundancia anatómica y funcional”. Se plantea el problema de “establecer el papel que desempeñan las distintas zonas de organización y control del movimiento: si operan de manera jerárquica o , por el contrario, actúan en paralelo”(11). Debe revalorarse la manera en que se lleva a cabo la “traducción” de las informaciones sensoriales en órdenes motoras.

Lo dicho para el sistema motor es aplicable a otros sistemas. En uno de ellos, las explicaciones tradicionales han hecho que los hallazgos clínicos se queden sin

correlaciones adecuadas, por lo que se han indagado nuevos enfoques. En realidad podemos hablar de una auténtica revolución en el estudio del sistema nervioso, y una revaloración obligada de modelos tradicionales, inoperantes hoy en día.

### **Participación de la filosofía**

Al analizarse “el espacio que nos rodea”, los autores se refieren inicialmente a las “intuiciones de Mach y Poincaré” en su calidad de filósofos: “sabemos que dicho espacio toma forma a partir de los objetos y de las multiplicidad de actos coordinados que nos permiten alcanzarlos. Y puesto que los objetos no son de por sí más que *hipótesis de acción*, los lugares del espacio no pueden entenderse como ‘posiciones objetivas’ con relación a una posición objetiva de nuestro cuerpo, sino que deben comprenderse, como nos enseña Merleau – Ponty, en su acción de ‘inscribir alrededor de nosotros el alcance variable de nuestras intenciones y gestos’”(12) Se abunda que de este alcance depende la posibilidad de distinguir los espacios próximo y lejano, y captar la “naturaleza dinámica el límite que los separa”. Aquí se alude entonces a Husserl sobre ese fenómeno particular, que abordó en sus reflexiones inéditas de los 30’s. Se trata del hecho de que el empleo de un instrumento “lo ‘liga’ a nuestro cuerpo como si se tratara de la ‘extensión’ de uno de sus órganos, pero no de un ‘órgano nuevo’, pues dicho vínculo está limitado al empleo efectivo que se hace de dicho instrumento” (13) Husserl, (1931).

En relación a la percepción existen otras dos referencias a Merleau-Ponty. En la primera al referirse los autores a nuevos enfoques de las neuronas corticales se habla de

*“recalificar la percepción en la dirección indicada en su día por Roger Sperry, es decir como una ‘implícita preparación del organismo para ‘reaccionar ‘, y ‘actuar’(Sperry, 1952), así como permitirnos captar a nivel cortical esa dimensión motora de la experiencia que, por decirlo con palabras de Maurice Merleau-Ponty, ‘nos ofrece una manera de acceder[...] al objeto[...]original’ por no decir incluso ‘originario’: ‘En el gesto de la mano que se dirige hacia un objeto se encierra una*

*referencia al objeto [...] como esa cosa muy determinada, hacia la cual nos proyectamos y junto a la cual estamos anticipadamente”*((14).

Esta misma cita se repite en relación a lo que se denomina aquí “resonancia motora” a través de las neuronas espejo en relación al modo posible de comprender la forma de actuar de los demás, se alude a la percepción y categorización de los objetos “donde las respuestas visual-motoras de las neuronas canónicas nos han permitido captar a nivel cortical la dimensión pragmática de la experiencia”(15). Y se dice que “lo propio cabe decir de las acciones e intenciones ajenas: su significado”(16) y nuevamente se cita extensamente al fenomenólogo:

*...no es dado, sino comprendido, es decir, **reaprehendido por un acto del observador**. Toda la dificultad consiste en concebir oportunamente este acto y no confundirlo con una operación cognoscitiva. La [...] comprensión de los gestos resulta posible por la reciprocidad de mis intenciones y los gestos ajenos, así como de mis gestos y de las intenciones legibles en la conducta ajena. Todo ocurre como si la intención del otro habitara en mi cuerpo o como si mis intenciones habitaran en el suyo.*(Merleau-Ponty, , énfasis de Rizzolatti)(17)

Los autores conectan lo anterior con el hecho de que el “acto del observador” es un “acto potencial” causado por la activación de las neuronas espejo, “capaces de modificar la información sensorial en términos motores y de tornar, así, posible la ,reciprocidad de actos e intenciones que está en la base del inmediato reconocimiento por nuestra parte del significado de los gestos de los demás”(18) Creemos que estos aspectos son fundamentales en las indagaciones neurofenomenológicas.

## CIENCIAS COGNITIVAS

Una parte compleja de la neurofenomenología involucra conceptos epistemológicos que están en constante transformación. Por lo tanto consideramos pertinente reseñar brevemente la obra *Conocer* de Varela de 1988 donde ofrece un

panorama de las ciencias cognitivas que resultará muy clarificador para la neurofenomenología y para la convergencia entre neurociencias y filosofía.

Varela nos señala que “las ciencias y tecnologías de la cognición (CTC) constituyen la revolución conceptual y tecnológica más significativa desde la física atómica, pues ejercen un impacto de largo plazo en todos los niveles de la sociedad”(1). Al intentar ofrecer un panorama de las ciencias cognitivas de su época (1988) se refiere al “análisis científico moderno del conocimiento en todas sus dimensiones”(2). Se describe como un campo multidisciplinario, aún no bien definido, que como toda práctica social va cambiando de una época a otra.

Se plantea que en la fase moderna de estas disciplinas la ciencia (“el conjunto de científicos que definen qué debe ser la ciencia”) “reconoce plenamente la legitimidad de las investigaciones sobre el conocimiento mismo, en todos sus niveles, más allá de los límites tradicionalmente impuestos por la psicología o la epistemología (3) Este conocimiento se ha ligado a las tecnologías, que transforman las prácticas sociales que lo posibilitaron. El ejemplo más visible es la inteligencia artificial. Varela enfatiza que “a través de la tecnología, la exploración científica de la mente brinda a la sociedad un inadvertido espejo de sí misma que trasciende el círculo del filósofo, el psicólogo o el pensador”(4)

Entre diversos temas , Varela se propone cuestionar la “difundida idea de que el conocimiento está relacionado con el procesamiento de la información”:

*El pivote de la cognición es precisamente su capacidad para explicar la significación y las regularidades; la información no debe aparecer como un orden intrínseco sino como un orden emergente de las actividades cognitivas mismas. Si ello se verifica, nuestra ingenua comprensión de las relaciones que entablamos con el mundo cambiará drásticamente.(5)*

Otro tema fundamental que ataca Varela es el aspecto sociopolítico de la tradición cognitivista donde plantea el hecho de que los “aportes al trasfondo conceptual

de lo que hoy llamamos ciencias cognitivas”(6) de parte de figuras del movimiento fenomenológico como Husserl y Merleau Ponty, y de la epistemología genética como Piaget, fueron frecuentemente ignorados. Varela plantea que estas escuelas exploraron profundos interrogantes cognitivos y sus mecanismos, a pesar de lo cual la “ortodoxia cognitivista casi los ha ignorado”. En consecuencia sus ideas básicas a veces se reinventan como si fueran novedades. Menciona el ejemplo del “redescubrimiento e la intencionalidad en los estudios cognitivos”, que los pensadores europeos ya habían abordado en los 40’s(7 )

Un aspecto fundamental de complejidad y convergencias nos señala que las ciencias y tecnologías de la cognición son un campo en ebullición y fascinante porque conjuga puntos de vista que proceden de fuentes alejadas entre sí como son la ingeniería informática y el pensamiento filosófico. Se encuentra la convergencia de la inteligencia artificial, la lingüística, la epistemología, la psicología cognitiva y las neurociencias. “Para la cognición interesa la percepción, el lenguaje, la inferencia y la acción. Estos intereses tienen su reflejo en nuevas tecnologías como reconocimiento de imágenes, comprensión del lenguaje, síntesis de programas y robótica”(8)

## PANORAMA HISTÓRICO DE LAS CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA COGNICIÓN

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRIMERA ETAPA | <p>Los años fundacionales (1943-1953, 1956) Años formativos de las CTC Cibernética. (von Neumann, Wiener, Turing) La lógica y la ciencia de la mente “La lógica es la disciplina adecuada para comprender el cerebro y la actividad mental”: McCulloch-Pitts: “Un cálculo lógico inmanente en la actividad nerviosa”.</p> <p>Metadisciplina de teoría de sistemas. Teoría de la información. Robots. LA MENTE ERA UN MECANISMO</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SEGUNDA ETAPA | <p>Los símbolos: el paradigma cognitivista<br/>Simon, Chomsky, Minsky: Cognición definida como computación de representaciones simbólicas. (inteligencia/ordenador)</p> <p>Raíces amplias, exploratorias y multidisciplinarias relacionadas con epistemología, ciencias sociales y ciencias biológicas..</p> <p>Desarrollo en psicología cognitiva, lingüística, neurociencias e inteligencia artificial.</p> <p>Fodor: computacionismo o procesamiento simbólico.</p> <p>Uso de término filosófico “intencionalidad”: “acerca de algo” como representación.</p> <p>Hipótesis: “la cognición consiste en actuar sobre la base de representaciones que <i>adquieren realidad física en con la forma de un código simbólico en el cerebro o en una máquina</i>”(9)</p> <p>Influencia en los estudios del cerebro.</p> <p>Críticas: De la computación simbólica en cuanto portadora adecuada de representaciones. De la pertinencia de la noción de representación en cuando componente fundamental de las CTC</p> |

(Varela, 1988)

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TERCERA ETAPA | <p>La emergencia: una alternativa ante la manipulación de símbolos. Cerebro sin reglas, ni procesador lógico central ,con interconexiones masivas, de forma distribuida, conexiones entre conjuntos de neuronas cambian como resultado de la experiencia. Capacidad autoorganizativa</p> <p>Nuevas críticas a cognitivismo: Procesamiento de información simbólica se basa en reglas secuenciales, y está localizado (en caso de daño funciona mejor una operación distribuida).</p> <p>Alejamiento de inspiraciones biológicas: mayor velocidad que estrategia computacional, plasticidad del cerebro.</p> <p>Estrategia conexionista: cerebro, fuente de metáforas e ideas para otros campos de la ciencia. Propiedades globales</p> <p>Hebb: aprendizaje por correlación</p> <p>Cambios en redes. Emergencia y autoorganización. Asociación, dinámica de red</p> <p>Emergencias neuronales.</p> <p>“Los símbolos abandonan la escena”</p> |
| CUARTA ETAPA  | <p>La enacción: una alternativa ante la representación.</p> <p>Búsqueda de síntesis entre cognitivismo (con procesos paralelos distribuidos de bajo nivel provistos por enfoques autoorganizativos) y conexionismo.</p> <p>Descripción superficial porque faltan algunas dimensiones esenciales de la cognición.</p> <p>Redescubrimiento del sentido común</p> <p>El problema de la resolución de problemas</p> <p>Las representaciones abandonan la escena.</p> <p>Eslabones entre la emergencia y la enacción</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

(Varela, 1988)

## **Relaciones de las ciencias y tecnologías de la cognición con la filosofía, y en particular con la fenomenología**

Hemos presentado un esquema del panorama histórico de las ciencias y tecnologías de la cognición (CTC) donde se resumen algunas características y datos históricos relevantes que han precedido a la etapa de la enacción. Varela investigó exhaustivamente estos aspectos antes de su muerte, y realizó propuestas fundamentales basadas en ellas. Aunque es un tema complejo y que requeriría extensas consideraciones podríamos presentar sólo algunos puntos básicos:

1. "Tanto en el cognitivismo como en el conexionismo de la actualidad" (1988), el criterio de cognición continúa siendo una representación atinada de un mundo externo que está dado de antemano"(10)
2. "Se habla de elementos informativos a ser captados como rasgos del mundo (como las formas y colores), o bien se encara una definida situación de resolución de problemas que implica un mundo también definido"(11)
3. "Sin embargo, nuestra actividad cognitiva en la vida cotidiana revela que este enfoque de la cognición es demasiado incompleto...la mayor capacidad de la cognición viviente consiste en gran medida en *plantear* las cuestiones relevantes que van surgiendo en cada momento de nuestra vida. No son predefinidas sino enactuadas: se las hace emerger desde un trasfondo (vide infra)...y lo relevante es aquello que nuestro sentido común juzga como tal, siempre dentro de un contexto"(12).

Aquí nos detenemos a reproducir la nota de pie de página del traductor Carlos Gardini (probablemente supervisado por Varela):

*El neologismo "enacción" traduce el neologismo inglés enaction, derivado de enacto, "representar", en el sentido de "desempeñar un papel", "actuar". De allí la forma "enactuada"... "Hacer emerger" traduce la forma bring forth. En éste y otros problemas he seguido el criterio de Pierre Lavoie, el traductor francés, quien aclara que su faire-emerger es la traducción del alemán hervorbringen, término fenomenológico..(13)*

Por último nos interesa plantear que Varela habla de la crítica de la noción de representación como núcleo de las CTC, “ya que sólo se puede representar un mundo que está predefinido. Si el mundo en que vivimos va surgiendo o es modelado en vez de ser predefinido, la noción de representación ya no puede desempeñar un papel protagónico” Esto da pie a analizar la “tradición occidental” que ha propiciado la “comprensión del conocimiento como espejo de la naturaleza”(14)(aludiendo a la obra de Richard Rorty ( *Philosophy as a Mirror of Nature*, 1979). Señala que “sólo en el trabajo ...de pensadores europeos (sobre todo Martín Heidegger, Maurice Merleau-Ponty y Michel Foucault) ha comenzado la crítica explícita de las representaciones”(15)

Los mencionados aluden al “fenómeno de la *interpretación* entendida como la actividad circular que eslabona la acción y el conocimiento, al conocedor y lo conocido, en un círculo indisociable”(16) El “hacer emerger” alude a una “total circularidad de la acción/interpretación” (17), y aquí se cita la obra de Gadamer, *Verdad y Método*. Varela explica además que “como esta perspectiva analítica enfatiza la acción más que la representación, es adecuado llamar enactivo a este enfoque alternativo de las CTC”(18).

En relación a diversas preocupaciones en torno a la ambigüedad del sentido común y la enacción, Varela señala como contrapartida filosófica las posturas fenomenológicas que explican “porqué el conocimiento se relaciona con el hecho de estar en un mundo que resulta inseparable de nuestro cuerpo, nuestro lenguaje y nuestra historia social”(19) Cita aquí obras de Heidegger, Merleau-Ponty, Foucault y Dreyfuss.

Varela plantea que:

*“se trata de una interpretación permanente que no se puede aprehender adecuadamente como un conjunto de reglas y supuestos porque es una cuestión de acción e historia; se comprende por imitación, convirtiéndose en parte de una comprensión ya existente. Más aún, no podemos plantarnos fuera del mundo donde nos hallamos para analizar cómo su contenido concuerda con las representaciones: estamos siempre inmersos en él, arrojados en él. Al plantear reglas para explicar la actividad mental y los símbolos como representaciones, nos aislamos precisamente del*

*pivote en torno del cual gira la dimensión viva de la cognición. Ello sólo es posible dentro de un contexto donde casi todo permanece constante...El contexto y el sentido común no son artefactos residuales que se puedan eliminar progresivamente mediante el descubrimiento de reglas más elaboradas. Constituyen la esencia misma de la cognición creativa.”(20)*

Varela nos dice que “así como el conexionismo nació del cognitivism inspirado por un contacto más estrecho con el cerebro, la orientación inactiva va un paso más allá en la misma dirección para abarcar también la temporalidad del vivir, trátase de una especie (evolución), del individuo (ontogenia) o de la estructura social (cultura)”.(21)

FIN .

**ACLARACIÓN:** Nuevamente señalamos que el material expuesto está en proceso para elaborar el marco teórico de un preproyectos sobre Neurofenomenología.

Se incluye como “apéndice” en este informe del trabajo de titulación.

## NOTAS APÉNDICE # 3

## MARCO TEÓRICO DE NEUROFENOMENOLOGÍA

## GENERALIDADES EN TORNO A LA NEUROFENOMENOLOGÍA

1. Bachler, R. ([http://www.umce.cl/revistas/exxtramuros\\_n03\\_a10.htm](http://www.umce.cl/revistas/exxtramuros_n03_a10.htm))pEl Problema de la conciencia.,p.6
2. *ibid.*,p.6
3. *ibid.*,p.6
4. *ibid.*,p.6
5. *ibid.*,p.6
6. Varela, F.J. El fenómeno de la vida, Dolmen, Santiago, 2000, p. 283 Citado en Bachler op.cit.p.7.
7. *ibid.*,p.7
8. *ibid.*,p.7
9. Aboitiz, F. Rev. Chil.neuro-psiquiatr. V.39 n4 Santiago oct.2001, ([http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-992272001000400003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-992272001000400003&script=sci_arttext)) p.1
10. Petitot, J. Varela,FJ, Roy, JM, Pachoud, B Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science, Stanford, Stanford University Press, 1997). Citado en Aboitiz, op.cit., p.1
11. *ibid.*,p.2
12. *ibid.*,p.2
13. *ibid.*,p.3
14. *ibid.*,p.3
15. Lutz.A. "Neurophenomenology: How to combine subjective experiencia with brain evidence" *Science and Consciousness Review*". March 28, 2003, (<http://sci-con.org/2003/03/neurophenomenology-how-to-combine-subjective-experience-with-brain-science>), p.1
16. *ibid.*,p.2
17. *ibid.*,p.2

## OBRAS SOBRE CONCIENCIA EN GENERAL

1. Díaz, J.L. La conciencia viviente, FCE, México, 2005, p.12
2. *ibid.*,p.12
3. *ibid.*,p.12
4. *ibid.*,p.12
5. *ibid.*,p.12
6. *ibid.*,p.12
7. *ibid.*,p.13
8. *ibid.*,p.13
9. *ibid.*,p.13
10. *ibid.*,p.14
11. *ibid.*,p.15
12. *ibid.*,p.15
13. *ibid.*,p.15

- 14.*ibid.*,p.16
- 15.*ibid.*p.16
- 16.*ibid.*,p.15
- 17.*ibid.*,p.14
- 18.*ibid.*p.15
- 19.*ibid.*p.15
- 20.*ibid.*p.16
- 21.*ibid.*,p.17
- 22.*ibid.*p.17

## NEURONAS ESPEJO

- 1.Lohmar, D.”Mirror neurons and the phenomenology of intersubjectivity”  
*Phenomenology and the Cognitive Sciences*. (2006) 5:5-16, p.
- 2.*ibid.*,p.5
- 3.*ibid.*,p.5
- 4.*ibid.*p.6
- 5.*ibid.*p.6
- 6.Rizzolatti, G y Sinigaglia, C. Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional. 2006, p.12
- 7.*ibid.*,p.13
- 8.*ibid.*,p.12
- 9.*ibid.*,p.12
- 10.*ibid.*p.21
- 11.*ibid.*,p.21
- 12.Merleau-Ponty, 1945,p.199, citado en op.cit.p.82
- 13.Husserl, 1931, , ms D 12, III, p.22, citado en op.cit. p.82
- 14.Merleau, Ponty, op.cit., citado en op.cit. p.82
- 15.*ibid.*,p.82
- 16.*ibid.*,p.82
- 17.*ibid.*,p.130. Énfasis de Rizzolatti.
- 18.*ibid.*,p.130

## CIENCIAS COGNITIVAS

- 1.Varela, F.J.Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales. Gedisa, Barcelona, 1988.p.23
- 2.*ibid.*,p.23
- 3.*ibid.*,p.13
- 4.*ibid.*p.13
- 5.*ibid.*,p.15
- 6.*ibid.*, p.16
- 7.*ibid.*,p.17
- 8.*ibid.*,p.25
- 9.*ibid.*,p.39
- 10.*ibid.*,p.89
- 11.*ibid.*,p.89
- 12.*ibid.*,p.89
- 13.*ibid.*,p.89

14. Rorty, R. Philosophy as a Mirror of Nature, 1979, citado en Varela, F.J. op.cit. p.90
15. *ibid.*, p.90
16. *ibid.*, p.90
17. *ibid.*, p.90
18. *ibid.*, p.90
19. *ibid.*, p.95
20. *ibid.*, p.96
21. *ibid.*, p.110

## BIBLIOGRAFÍA PRE-PROYECTO NEUROFENOMENOLOGÍA

Andler, Daniel. Introduction aux sciences cognitives. Gallimard. Saint –Amand (Cher), 2004.

.Bartra, Roger Antropología del cerebro.La conciencia y los sistemas simbólicos. Fondo de Cultura Económica. Pre-Textos. México, 2006

Bunge, M. La ciencia, su método y su filosofía. Nueva Imagen, México, 1989

Churchland, Patricia Smith. Neurophilosophy. A Bradford Book. The MIT Press. Cambridge, 1986

Churchland, Patricia Smith. Brain.Wise. Studies in Neurophilosophy. A Bradford Book. The MIT Press. Cambridge, 2002.

Churchland, Paul M. Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente.Editorial Gedisa. Barcelona, 1992

Colección Cuadernos de Crítica de la Universidad Nacional Autónoma de México.  
Instituto de Investigaciones Filosóficas

(No.40)Dennett, Daniel C.Sistemas intencionales. 1985

(No.44)Wiggins, David, Locke, Butler y la corriente de conciencia: Los hombres como una clase natural, 1986.

(No.45) Dennett, Daniel C.. Condiciones de la cualidad de persona, 1989

(No. 46)Dennett, Daniel,C. Hacia una teoría cognitiva de la conciencia, 1989

Coplan, A. Empathic Engagement with Narrative Fictions. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*. (2004)62:

Damasio, Antonio. Descartes'Error.

Damasio, Antonio. The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the making of consciousness.Harcourt, Inc. San Diego, 1999.

Damasio, Antonio,R. Joie et tristesse, le cerveau des emotions. Odile Jacob. Sciences, Paris, 2003

Díaz, José Luis. La conciencia viviente. Fondo de Cultura Económica. México 2006.

Ferrari, F. Gallese, V. Rizzolatti, G, Fogassi, L. Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex.*European Journal of Neuroscience*, (2003) 17:1703-1714.

González Di Pierro, E. De la persona a la historia., Devenires, Textos.Dríada., UMSNH, 2005.

Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M. Principles of Neural Science. McGraw Hill, 2000.

Kitcher, P. Kant's Transcendental Psychology, Oxford University Press, 1990

Leahey, T.H. Historia de la psicología. Principales corrientes en el pensamiento psicológico. Prentice Hall, Madrid, 1998

Lohmar, D. El método fenomenológico de la intuición de esencias y su concreción como variación eidética. Versión alemana en "Die phänomenologische Methode der Wesenchau und ihre Präzisierung als eidetische Variation." *Phänomenologische Forschungen*, (2005), S.65-91. Falta dirección de Internet.

.Lohmar, Dieter. Mirror neurons and the phenomenology of intersubjectivity. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* (2006) 5:5-16.

Maturana, H.R., Varela, F.J. The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding. Shambhala, Boston, 1998

Merleau-Ponty, M. Fenomenología de la percepción. Planeta,-Agostini 1993

- Le visible et l'invisible. Gallimard, Saint-Amand, 1993
- Éloge de la philosophie. Gallimard, Saint-Amand, 1991.

Mueller, F.L. Historia de la psicología, FCE, México, 1991

Rains, G.D. Principios de neuropsicología humana. McGraw Hill, México, 2002.

Rizzolatti Las neuronas espejo. Paidós, Barcelona 2006

Rorty, Richard. Philosophy and the Mirror of Nature, Princeton University Press, Princeton, 1979.

*The Philosophy of Neuroscience* de The Stanford Encyclopedia of Philosophy

Toledo, U. Realidades Múltiples y Mundos Sociales. Introducción a la socio-fenomenología. *Cinta Moebio* 30:211-244. [www.moebio.uchile.cl/30/toledo.html](http://www.moebio.uchile.cl/30/toledo.html)

Varela J. Francisco. Conocer Editorial Gedisa, Barcelona, 2005.

## BIBLIOGRAFÍA SOBRE COMPLEJIDAD Y CIENCIAS SOCIALES

de la Peña, J.A. La complejidad de la complejidad. *Cinta de Moebio*, marzo, número 10. (2001) Facultad de Ciencias Sociales-Universidad de Chile.

Andrade, R, et al. El paradigma de lo complejo. *Cinta de Moebio*, septiembre, número 14. (2002) Facultad de Ciencias Sociales-Universidad de Chile.

Motta, R. Complejidad, educación y transdisciplinariedad. *Revista Signos*. Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina (1999)

Romero Pérez, Clara. Paradigma de la complejidad, modelos científicos y conocimiento educativo. Universidad de Huelva

## BIBLIOGRAFÍA EN PROCESO PARA PRE-PROYECTO DE NEUROFENOMENOLOGÍA

- 1) Bachler, R. *El problema de la conciencia*. Revista Extramuros, 3:6-7, 2005(¿) ([http://www.umce.cl/revistas/exxtramuros\\_n03\\_a10.htm](http://www.umce.cl/revistas/exxtramuros_n03_a10.htm)p.6).
- 2) Aboitiz, F. *Sincronía, conciencia y el “problema duro” de la neurociencia*. Rev Chil Neuro-Psiquiat 2001; 39(4):281-285 ([http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-992272001000400003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-992272001000400003&script=sci_arttext))
- 3) Lutz, A. *Neurophenomenology: How to combine subjective experience with brain evidence*. Science and Consciousness Review. March 28, 2003. (<http://sci-con.org/2003/03/neurophenomenology-how-to-combine-subjective-experience-with-brain-science>)
- 4) Díaz, J.L. La conciencia viviente. FCE, México, 2007.
- 5) Lohmar, D. *Mirror neurons and the phenomenology of intersubjectivity*. Phenomenology and the Cognitive Sciences(2006) 5:5-16
- 6) Rizzolatti, G., Sinigaglia, C. Las neuronas espejo. Paidós, Barcelona, 2006.
- 7) Varela, F.J. Conocer. Gedisa, Barcelona, 1988

## BIBLIOGRAFÍA PENDIENTE DE PROCESAR

- Ferrari, P.F., Gallese, V , Rizzolatti, Fogassi, L. Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *European Journal of Neuroscience*. 17:1703-1714, 2003.
- González Di Pierro. De la persona a la historia. Antropología fenomenológica y filosofía de la historia de Edith Stein. Dríada. UMSNH., Morelia, 2004.
- Lohmar, Dieter. El Método Fenomenológico de la Intuición de Esencias y su Concreción como Variación Eidética. Universidad de Colonia. Archivo Husserl de Colonia. (PEND.)
- López Sáenz C. Enseñar a Pensar Desde la Fenomenología. UNED, Madrid. (Pend.)
- Maturana, H.R. La realidad: ¿Objetiva o construida?. Universidad Iberoamericana. Iteso. Antropos., México, 1995.
- (Más diversos textos de la Bibliografía General presentada para el Informe, así como numerosas referencias pendientes de localizar)